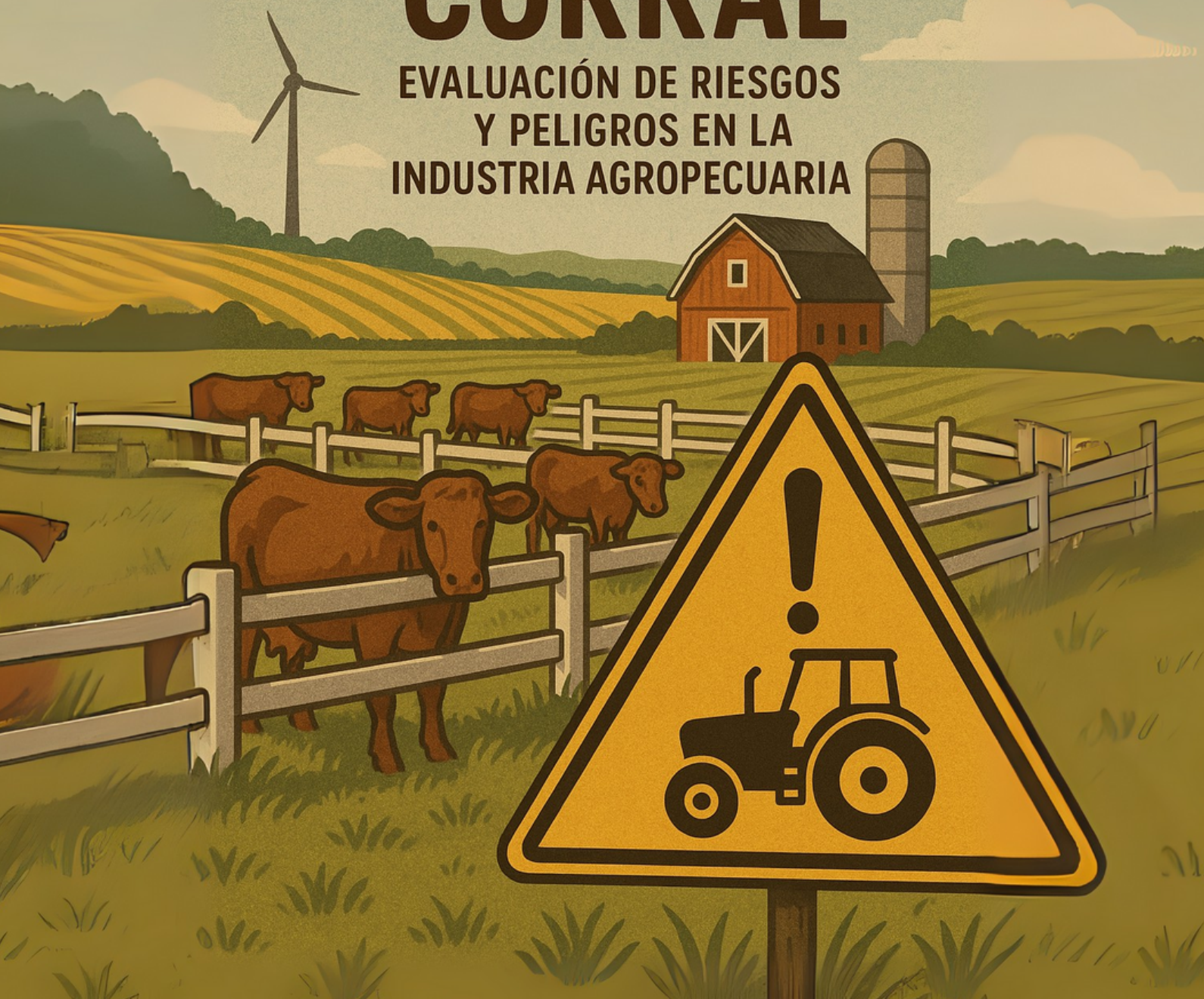


MÁS ALLÁ DEL CORRAL

EVALUACIÓN DE RIESGOS
Y PELIGROS EN LA
INDUSTRIA AGROPECUARIA



JOSE RICARDO HUANCA DÍAZ, LIDIA DEL CARMEN BARDALES DE
BARRERA, ALDI ALIDA GUERRA TEIXEIRA, MANUEL CALIXTO AVILA
FUCOS, LOURDES MARIELLA VAN HEURCK DE ROMERO, ESTHER
RUIZ DE DEL AGUILA, WILDER MACEDO CORDOVA, ALIDA IVELICE
VÁSQUEZ GUERRA, ORLANDO DOMÍNGUEZ VILLACORTA, ERICK
CHÚ PEREA, HENRY ANDERSON DÁVILA FLORES

Más Allá del Corral

Evaluación de Riesgos y Peligros en la Industria Agropecuaria

Editor



Jose Ricardo Huanca Díaz

jose.huanca@unapiquitos.edu.pe

 <https://orcid.org/0000-0003-2161-707X>

Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, Iquitos - Perú

Lidia del Carmen Bardales de Barrera

lidiabardales@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-6787-4357>

Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, Iquitos - Perú

Aldi Alida Guerra Teixeira

aldi.guerra@unapiquitos.edu.pe

 <https://orcid.org/0000-0003-3070-2807>

Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, Facultad de Agronomía,
Iquitos - Perú

Manuel Calixto Avila Fucos

manuelavilafucos9@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-5390-966X>

Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, Facultad de Agronomía,
Iquitos - Perú

Lourdes Mariella van Heurck de Romero

mvanheurck@hotmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-4937-1342>

Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, Iquitos – Perú

Esther Ruiz de del Aguila

ruizdedelaguilaesther@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-0781-1784>

Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, Iquitos – Perú

Wilder Macedo Cordova

wilder.macedo@unapiquitos.edu.pe

 <https://orcid.org/0000-0002-1700-1742>

Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, Iquitos – Perú

Alida Ivelice Vásquez Guerra

warmy2019@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-3209-8706>

Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, Facultad de Industrias
Alimentarias, Iquitos - Perú

Orlando Domínguez Villacorta

orlando.dominguez@unapiquitos.edu.pe

 <https://orcid.org/0009-0007-8690-4973>

Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, Iquitos - Perú

Erick Chú Perea

erickchuperea@gmail.com

 <https://orcid.org/0009-0001-6170-6897>

Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, Facultad de Agronomía,
Iquitos – Perú

Henry Anderson Dávila Flores

henrydavila21flores@gmail.com

 <https://orcid.org/0009-0007-8049-0036>

Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, Facultad de Agronomía,
Iquitos – Perú

DEDICATORIA

Dedico este libro con profundo amor y gratitud a mis padres, María Clorinda Díaz Díaz y José Huanca Alarcón, por su apoyo incondicional, sus enseñanzas y el ejemplo de esfuerzo que han sido mi guía constante. Agradezco también a Dios por su infinita bondad, por sostenerme en salud y brindarme la fortaleza necesaria para culminar esta obra de investigación.

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a los docentes de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, quienes me brindaron su apoyo y orientación a lo largo de este trabajo de investigación. De manera especial, extendiendo mi gratitud al Ing. Julio Abel Manrique del Águila, mi asesor, y al Ing. Jorge Flores Malaverri, por su constante respaldo y compromiso con mi formación profesional.

Asimismo, agradezco profundamente al Ing. Juan Guerra Amaral, propietario de la Granja Fundo Don Jorge, y a su hijo, el Ing. Juan Carlos Guerra, por las facilidades otorgadas para llevar a cabo el presente estudio en sus instalaciones.

Mi reconocimiento también a los trabajadores del Fundo Don Jorge, quienes con generosidad colaboraron y facilitaron el desarrollo del trabajo de campo.

Finalmente, quiero expresar mi especial agradecimiento a los docentes de la Maestría en Ciencias e Ingeniería con mención en Seguridad Industrial (III Promoción), por compartir sus conocimientos y experiencias, los cuales han sido fundamentales para mi crecimiento académico y profesional.

CONTENIDO

DEDICATORIA	5
AGRADECIMIENTO	6
RESEÑA	9
INTRODUCCIÓN	10
PRIMERA PARTE.....	12
CAPÍTULO I. PERSPECTIVA TEÓRICA Y MARCO CONCEPTUAL	12
Estado del Arte y Antecedentes Relevantes	13
Fundamentos Teóricos del Estudio.....	17
Términos Clave y Conceptos Básicos	26
SEGUNDA PARTE	31
CAPÍTULO II. SUPUESTOS, VARIABLES Y HORIZONTES DE ESTUDIO	31
Hipótesis: Punto de Partida para el Descubrimiento	32
Variables Clave y su Operacionalización	34
CAPÍTULO III: RUTA METODOLÓGICA DEL ESTUDIO	37
Tipo y diseño de la investigación.	37
Población y muestra.....	38
Técnicas e Instrumentos	39
Procedimientos de recolección de datos	44
Técnicas de procesamiento y análisis de los datos.	44
Aspectos éticos	45
TERCERA PARTE	46
CAPÍTULO IV. EVIDENCIAS Y RESULTADOS DEL ESTUDIO	47
Caracterización de las cadenas productivas.....	48
Infraestructura e instalaciones	54
Identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER).....	58

Análisis de matrices de identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER)63

CAPÍTULO V. INTERPRETACIÓN CRÍTICA Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	84
CAPÍTULO VI: PROPUESTA	87
CONCLUSIONES	92
RECOMENDACIONES	96
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	99

RESEÑA

El presente libro ofrece un análisis riguroso sobre la identificación de peligros y evaluación de riesgos en las instalaciones de la Granja Fundo Don Jorge, ubicada en la carretera Zungarococha – Quebrada Shushuna. Esta obra se enmarca dentro de una preocupación creciente por la seguridad y salud ocupacional en entornos rurales y agroindustriales, aportando una mirada crítica y metodológicamente fundamentada al diagnóstico de condiciones laborales que comprometen la integridad de los trabajadores.

A través de una investigación de campo minuciosa, los autores identifican los principales tipos de peligros presentes en las distintas cadenas productivas de la granja, destacando especialmente los de origen locativo o del entorno de trabajo. Entre ellos sobresalen el mal estado de los caminos de acceso, la precariedad estructural de los galpones y corrales, así como la inadecuada gestión del espacio laboral. A estos se suman los riesgos ergonómicos, derivados de prácticas incorrectas en el levantamiento y manipulación de cargas, y los peligros biológicos, si bien estos últimos con menor incidencia.

Uno de los hallazgos más alarmantes se ubica en el área del molino, donde se detectaron riesgos significativos como quemaduras, electrocuciones y atrapamiento de extremidades en maquinaria activa. La investigación revela que la empresa carece de una política efectiva de seguridad y salud ocupacional, no cuenta con presupuestos asignados a esta materia y los trabajadores desempeñan sus funciones sin la debida capacitación en prevención de riesgos.

Este libro no solo expone los problemas, sino que invita a una reflexión urgente sobre la necesidad de implementar medidas correctivas, políticas preventivas y una cultura organizacional orientada a la protección del trabajador. Es un aporte valioso para gestores agrícolas, especialistas en seguridad industrial, académicos y autoridades responsables del cumplimiento de normas laborales.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la seguridad y salud en el trabajo constituyen pilares fundamentales para el desarrollo sostenible de cualquier organización, y su avance se ha visto fortalecido por la disposición de las autoridades y la promulgación de nuevas normativas orientadas a la prevención de riesgos laborales. Comprender los peligros y riesgos a los que se enfrenta un trabajador en su entorno laboral requiere, ante todo, reconocer la relevancia que el trabajo tiene en la vida de las personas, pues representa no solo una fuente de ingresos económicos, sino también el sustento de sus familias.

Al desarrollar actividades laborales, los trabajadores se exponen a diversos tipos de peligros y riesgos, los cuales, además de comprometer su integridad física y emocional, pueden afectar gravemente la infraestructura y el funcionamiento de la empresa si no se gestionan adecuadamente. En este sentido, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) define los incidentes laborales como: “cualquier suceso no esperado ni deseado que puede ocasionar daños a la propiedad, equipos, productos o al medio ambiente, pérdidas de producción o aumento de las responsabilidades legales” (1). En el Perú, los reportes existentes revelan una preocupante cantidad de accidentes e incidentes laborales que merecen ser atendidos con urgencia.

Según el estudio de Mejía et al. (2), desarrollado en 14 ciudades del país, se registraron 1,772 trabajadores que experimentaron incidentes laborales, en su mayoría provocados por la distracción del propio trabajador (66%) y la falta de señalización de los peligros (44%). Las consecuencias más graves de estos eventos impactaron directamente en los trabajadores (74%) y sus familias (66%), generando además importantes pérdidas económicas para las empresas involucradas.

En paralelo, es importante destacar el crecimiento sostenido del sector avícola y porcino en la alimentación peruana. La carne de pollo, cerdo y los productos derivados del huevo se han convertido en una base nutricional fundamental en los hogares, impulsando la expansión de empresas granjeras a nivel nacional y global. Este crecimiento no solo responde a la demanda alimentaria, sino también a la necesidad empresarial de asegurar la rentabilidad y el retorno de sus inversiones. Según información publicada por el Scotiabank en una revista del sector agrícola (3), la producción de aves

en el Perú ha experimentado un crecimiento anual cercano al 11% en los últimos años. De acuerdo con la Asociación Peruana de Avicultura (APA), este rubro representa el 21% del valor de la producción agropecuaria y el 51% del valor de la producción pecuaria nacional.

Sin embargo, este vertiginoso crecimiento no ha estado exento de desafíos. En regiones como Loreto, muchas de las granjas dedicadas a la crianza de pollos y cerdos corresponden a pequeñas empresas que, en su mayoría, han implementado escasas o nulas acciones para mitigar las cargas laborales. Esta realidad se traduce en el uso de herramientas poco ergonómicas, dificultades propias del terreno, y la constante exposición de los trabajadores a condiciones climáticas adversas, entre otros factores de riesgo.

Ante este contexto, surge la necesidad impostergable de evaluar los peligros y riesgos laborales como parte esencial de la planificación estratégica de la seguridad en las empresas. En respuesta a esta necesidad, la presente investigación se centró en identificar y analizar los peligros y riesgos laborales que se generan en las distintas actividades desarrolladas en la **empresa Granja Fundo Don Jorge**, ubicada en la carretera Zungarococha – Quebrada Shushuna, en la región Loreto.

El propósito de este trabajo es identificar los peligros y determinar los riesgos a los que están expuestos los trabajadores dentro de las instalaciones de dicha empresa. Para ello, se utilizó el método IPER (Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos), siguiendo los lineamientos establecidos en el Anexo 3 de la *Guía Básica sobre Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo* (R.M. N° 050-2013-TR) emitida por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.

La importancia de esta investigación radica en que permite conocer, con base científica, el nivel de exposición al riesgo de los trabajadores en una granja avícola, lo que posibilita dotarlos de conocimientos clave para ejecutar sus labores cotidianas de forma segura. Asimismo, este estudio pretende ser un aporte sustancial para la **empresa Fundo Don Jorge**, brindándole información técnica valiosa que facilite la adopción de medidas correctivas y preventivas, en resguardo tanto de la integridad física de su personal como de la conservación de sus instalaciones.

PRIMERA PARTE

LOS CIMIENTOS DEL CONOCIMIENTO

Comprender los riesgos laborales en una organización no puede partir únicamente de la observación empírica o de la experiencia práctica. Se requiere construir una base sólida de conocimientos teóricos y antecedentes que permitan contextualizar, interpretar y analizar los fenómenos que se presentan en los entornos de trabajo. Esta primera parte del libro se dedica precisamente a ello: a establecer los cimientos conceptuales y referenciales que sustentan la investigación realizada.

En el **Capítulo I**, se abordan los **antecedentes** nacionales e internacionales sobre la seguridad y salud en el trabajo, permitiendo conocer los enfoques, hallazgos y recomendaciones de estudios previos. Asimismo, se exponen las **bases teóricas** fundamentales para el análisis de los peligros y riesgos laborales, incluyendo conceptos clave como el incidente laboral, la evaluación de riesgos, la ergonomía, entre otros. Finalmente, se ofrece una **definición clara de los términos básicos** que serán utilizados a lo largo del estudio, asegurando coherencia y precisión terminológica.

Esta parte constituye el marco de referencia necesario para interpretar con rigor los hallazgos posteriores. Aquí se asientan los pilares del conocimiento que orientarán el análisis de los datos empíricos y fundamentarán las propuestas que este libro desarrolla en sus siguientes partes.

CAPÍTULO I. PERSPECTIVA TEÓRICA Y MARCO CONCEPTUAL

Toda investigación rigurosa se apoya en una base teórica sólida que permita comprender y analizar de manera crítica el fenómeno estudiado. En este primer capítulo se desarrollan los fundamentos conceptuales y teóricos que enmarcan el análisis de los peligros y riesgos laborales dentro del contexto específico de una empresa agropecuaria.

En primer lugar, se presentan los **antecedentes** más relevantes relacionados con la seguridad y salud ocupacional, tanto en el ámbito nacional como internacional, con el fin de identificar enfoques previos, tendencias, vacíos de conocimiento y aportes significativos en estudios similares. Esta revisión permite dimensionar el problema y situar el presente estudio dentro de un panorama más amplio.

A continuación, se detallan las **bases teóricas** que sustentan la investigación, abordando los principales conceptos que explican la aparición, clasificación y gestión de los peligros y riesgos en entornos laborales. Se consideran teorías vinculadas a la prevención de accidentes, ergonomía, análisis de tareas, factores ambientales, y sistemas de gestión en seguridad y salud en el trabajo.

Finalmente, se precisan las **definiciones de los términos básicos** que serán empleados a lo largo de la obra, asegurando la coherencia conceptual y facilitando la comprensión del lector.

Este capítulo constituye el andamiaje teórico que orienta las decisiones metodológicas y da sentido a los hallazgos, estableciendo un puente entre la práctica observada y el conocimiento científico acumulado.

Estado del Arte y Antecedentes Relevantes

El desarrollo de cualquier investigación requiere, como punto de partida, una revisión crítica de los estudios previos relacionados con la problemática abordada. Esta revisión permite identificar el grado de avance del conocimiento en el campo de estudio, detectar vacíos teóricos o empíricos, y fortalecer el enfoque metodológico adoptado. Por ello, esta sección se orienta a presentar el **estado del arte** y los **antecedentes más relevantes** vinculados a la seguridad y salud en el trabajo en el ámbito agropecuario, con especial énfasis en la identificación y evaluación de peligros y riesgos laborales.

En este marco, se recopilan investigaciones nacionales e internacionales que han abordado la prevención de riesgos laborales, el análisis de condiciones de trabajo en empresas rurales, la gestión de seguridad ocupacional y la aplicación de metodologías como el IPER (Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos). Asimismo, se consideran estudios realizados en sectores productivos similares al del presente trabajo,

lo que permite establecer comparaciones y tomar referencias útiles para el diseño y desarrollo de esta investigación.

Esta revisión no solo cumple una función contextualizadora, sino que también otorga sustento científico al problema planteado, legitimando la pertinencia del estudio y su contribución al conocimiento técnico sobre la prevención de riesgos en entornos de trabajo del sector agrario.

Investigaciones internacionales

El análisis de investigaciones internacionales resulta esencial para comprender cómo se ha abordado la seguridad y salud en el trabajo en distintos contextos socioproductivos, especialmente en el sector agropecuario. A través del estudio comparado de experiencias extranjeras, es posible identificar enfoques metodológicos, estrategias de intervención y resultados relevantes que enriquecen el marco de referencia de la presente investigación.

En esta sección se presentan estudios realizados en diversos países que han implementado sistemas de gestión de seguridad ocupacional, evaluaciones de riesgo y metodologías preventivas en empresas agrícolas, ganaderas o granjeras. Estas investigaciones permiten conocer buenas prácticas, así como también desafíos comunes como la informalidad laboral, la escasa capacitación del personal, la falta de inversión en condiciones ergonómicas y la débil cultura de prevención.

El propósito de esta revisión internacional no solo es ilustrar la diversidad de contextos y enfoques existentes, sino también extraer lecciones valiosas que puedan ser adaptadas a la realidad de empresas agropecuarias en la Amazonía peruana, como es el caso del Fundo Don Jorge. Esta mirada comparativa fortalece el carácter científico del estudio y reafirma la importancia de desarrollar investigaciones que contribuyan a mejorar la calidad del trabajo y la seguridad de los trabajadores en sectores productivos de alta demanda física y operacional.

Según Sarmiento (4) en su investigación de diagnóstico realizado sobre los riesgos existentes en el plantel Avícola Inés María, cantón General Antonio Elizalde, provincia

del Guayas se determinó la existencia en alto grado de riesgos mecánicos, psicosociales, biológicos y químicos y en menor grado ergonómicos y físicos.

Para Reyes ⁽⁵⁾ en su estudio menciona que es necesario que la granja tome las medidas pertinentes a través de la adquisición e innovación de tecnologías en cuanto a maquinaria y equipo con el fin de ser competitiva con respecto a las demás, también menciona en su estudio que es de gran importancia que la granja realice capacitación constante a los operarios de la misma ya que ésta cuenta con mano de obra poco calificada y con muy pocos conocimientos acerca de las prácticas de bioseguridad que se deben llevar a cabo, también recomienda que con la aplicación del manual de procedimientos se pueden minimizar los riesgos sanitarios de la granja mejorar tanto los rendimientos productivos como los ingresos económicos, Finalmente concluye que el uso oportuno del Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control puede mitigar peligros físicos, biológicos o químicos que puedan afectar el producto y que pueden acarrear sanciones a la granja

En un estudio realizado por Neusa et al ⁽⁶⁾ en el 2019 muestra que Al comparar los datos estadísticos por el número de galponeros en el ecuador, y en base al cálculo de la muestra finita de 653 analizados, 7 de 10 galponeros presentan un cuadro clínico por lumbalgias en la colocación de alimento en los comederos de las aves de engorde, también se menciona que en las MIPYMES y grandes empresas del sector productivo avícola, gran parte de la población de galponeros continúa en esfuerzo y sobre esfuerzo osteomuscular, por el levantamiento manual de cargas. Por lo tanto, en base al contexto anterior y aquellos riesgos disergonómicos, conducen al desgaste metabólico o físico originando fatiga y el agotamiento físico y mental, ocasionando enfermedad profesional o accidente laboral.

Investigaciones nacionales

Un estudio realizado por Sánchez ⁽⁷⁾ concerniente a la continua manipulación de cargas y levantamiento de carga frecuente ligado a los riesgos de producir trastornos musculo-esqueléticos diversos, menciona que en dicho estudio que los mayores riesgos y peligros se identifican principalmente durante la molienda de los ingredientes mayores, durante la producción propiamente (elaboración de premezclas y elaboración del

peletizado) y en el almacén de los productos terminados. Donde los trabajadores realizan sus tareas diarias sin el mayor cuidado ni predisposición a usar fajas en la cintura, y que dicha acción es realizada por alguno que otro trabajador; en dicho estudio también se menciona que se observó a muchos de los trabajadores realizan malas prácticas tales como: excesos de sobrecarga, malas posturas, movimientos bruscos durante la manipulación de cargas. Esto refleja la falta de información sobre dichos riesgos. También menciona que Respecto al riesgo de sufrir enfermedades respiratorias por sobreexposición a material particulado (polvo), se presenta durante la molienda de los ingredientes mayores, la producción propiamente (elaboración de pre-mezclas y elaboración del peletizado) y las tareas de limpieza de las máquinas y ambientes, puesto que en ellos se genera la emanación de material particulado, enrareciendo el entorno de trabajo. Solo en casos excepcionales alguien usa una mascarilla desechable, los demás simplemente se exponen. En dicho estudio también menciona que El riesgo de electrocución por contacto eléctrico, básicamente se puede atribuir entre otros, a las siguientes causas: La antigüedad de las máquinas de la planta, la existencia de instalaciones eléctricas inadecuadas donde incluso se observan cables expuestos en diversos ambientes, no contar con pozo a tierra suficiente para el sistema eléctrico.

Para Chávez ⁽⁸⁾ en su estudio del nivel de aplicación de medidas de bioseguridad en las granjas avícolas de la región de Tacna, De un total de 55 granjas estudiadas un 49,1 % no aplican y el 50,9 % sí aplican medidas de bioseguridad de los cuales 28 son granjas formales, en estas granjas el 100% cumplen con las medidas de bioseguridad y, 27 son granjas informales de los cuales el 100% (Figura 4), tienen limitaciones en cumplir las medidas de bioseguridad (Menores a 50 puntos), estos indicadores permiten concluir que la actividad avícola es de oportunidad por lo que evaden a la formalización, así como el seguimiento por parte de SENASA, por lo cual se torna muy dificultoso. También en dicho estudio menciona que El nivel de conocimiento sobre bioseguridad del personal de las granjas avícolas de la Región Tacna es del 100% ⁽⁶⁾ de Médico Veterinario, que tienen nivel básico, el personal administrativo tiene un nivel insuficiente con un 83,6% ⁽⁴⁶⁾ y nivel básico con un 16,4% ⁽⁹⁾, el personal galponero 82,1% ⁽²³⁾ insuficiente y básico 17,9% ⁽⁵⁾ y con mayores cifras en las granjas informales.

Investigaciones locales:

En un estudio realizado por Guerra ⁽⁹⁾ donde se evalúa los peligros y riesgos en el proceso de crianza de porcinos menciona que El proceso de crianza, se ha identificado los riesgos principalmente de exposición a bacterias y microorganismos, como también riesgos sufrir mordeduras o infecciones por el contacto con los animales, en cuanto al proceso de manejo de RR.SS producto de la crianza de porcino, se identificó riesgos principalmente de exposición a bacterias y microorganismos debido a la manipulación y contacto directo e indirecto con los RR.SS producto de la crianza de porcino como también a sufrir infecciones y cambios negativos en el estado de salud del trabajador.

Fundamentos Teóricos del Estudio

Todo estudio científico requiere una base teórica sólida que oriente su desarrollo y otorgue validez conceptual a sus hallazgos. En esta sección se presentan los **fundamentos teóricos** que sustentan la presente investigación, orientados al análisis de los peligros y riesgos laborales en el entorno de una empresa agropecuaria. Estos fundamentos permiten comprender no solo el significado de los conceptos clave, sino también las relaciones entre ellos y su aplicación práctica en la realidad laboral estudiada.

Se abordan aquí teorías relacionadas con la seguridad y salud ocupacional, la ergonomía, la prevención de accidentes, la gestión del riesgo, y los sistemas de gestión integrados. Asimismo, se incluye el enfoque metodológico del **IPER (Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos)** como herramienta central en el diagnóstico de condiciones laborales peligrosas y en la planificación de medidas correctivas.

Estos marcos teóricos no solo permiten interpretar los datos recopilados, sino que también ofrecen una guía para proponer soluciones fundamentadas y coherentes con las exigencias normativas y técnicas actuales. De esta manera, esta sección se convierte en el eje articulador entre la realidad observada y el conocimiento científico que la explica.

Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST)

Para la Organización Internacional de Trabajo – OIT(10) , señala que los efectos positivos de la introducción de los sistemas de gestión de la SST a nivel de empresa, es

el reconocimiento y la eliminación de los peligros en la prevención y la reducción de los riesgos y en el aumento de la productividad, están ahora reconocidos internacionalmente por los gobiernos, los empleadores y los trabajadores. En particular, contribuyen a promover actitudes positivas con respecto a la SST, así como una cultura de prevención en materia de SST, tanto a nivel de empresa como a un nivel más general

Seguridad, Salud y Trabajo (SST)

Para Monte ⁽¹¹⁾ El concepto de Seguridad e Higiene en el Trabajo no es un concepto fijo, sino que por el contrario, ha sido objeto de numerosas definiciones que, con el tiempo, han ido evolucionando de la misma forma que se han producido cambios en las condiciones y circunstancias en que el trabajo se desarrollaba. En este sentido, los progresos tecnológicos, las condiciones sociales, políticas, económicas, etc., al influir de forma considerable en su concepción han definido el objetivo de la Seguridad e higiene en cada país y en cada momento determinado.

Así, durante mucho tiempo, el único objetivo de la protección de los trabajadores en caso de accidente o enfermedad profesional, consistió en la reparación del daño causado y de aquí parte precisamente, la relación histórica con otra disciplina prevencionista, la Medicina del Trabajo, en la que la Seguridad tuvo su origen, al señalar aquélla, la necesidad de ésta como ideal de prevención primaria de los accidentes de trabajo

British Standards Institution BSI ⁽¹²⁾ en el 2018 menciona que La seguridad y salud en el trabajo, es un área interdisciplinaria relacionada con la seguridad, la salud y la calidad de vida en el empleo. También puede estudiar el impacto del empleo o su localización en comunidades cercanas, familiares, empleadores, clientes, proveedores y otras personas

Salud ocupacional

Para Álvarez ⁽¹³⁾ La Salud Ocupacional es un proceso vital humano no sólo limitado a la prevención y control de los accidentes y las enfermedades ocupacionales dentro y fuera de sus labor, sino enfatizado en el reconocimiento y control de los agentes de riesgo en sus entorno psicosocial.

Según DIGESA ⁽¹⁴⁾ La salud ocupacional es la rama de la salud que tiene como finalidad promover y mantener el mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones; prevenir todo daño a la salud causado por las condiciones de trabajo y por los factores de riesgo; y adecuar el trabajo al trabajador, atendiendo a sus aptitudes y capacidades

Salud

Para la Organización Mundial de la Salud ⁽¹⁵⁾, En el concepto de salud, mirándole desde los múltiples enfoques y tratamientos, nos encontramos con una concepción más generalizada que las restantes basada en la concepción médica del término en sus tres aspectos: somático o fisiológico, psíquico y sanitario.

De estos tres aspectos a considerar, es precisamente la concepción somática o fisiológica la que más importancia ha ejercido en la sociedad, la cual, al considerar la salud como el bienestar del cuerpo y el organismo físico, nos ha conducido hacia una definición negativa, generalmente utilizada, de ausencia de enfermedad que sólo conocemos y valoramos cuando la perdemos

Pasando por las múltiples concepciones llegamos al concepto ideal de salud definida por la Organización Mundial de la Salud (O.M.S.), como «el estado de bienestar físico, mental y social»

Según Cortes ⁽¹⁶⁾ menciona que Si analizamos la anterior definición podemos destacar en primer lugar el triple equilibrio somáticopsíquico-social, pasando de la simple y generalizada concepción somática o fisiológica a otra mucho más amplia en la que se tiene en cuenta que el hombre posee unas funciones psíquicas, intelectuales y emocionales y que, unido a su vida en sociedad, es capaz de manifestar sus sentimientos y en consecuencia, perder su bienestar. Otro aspecto importante a destacar es el concepto de salud humana, personal e individual, diferente para cada tipo de persona, ligado a su aspecto subjetivo y difícil de valorar hasta que se pierde. A la vista de lo expuesto podemos establecer que cuando hablamos de salud laboral nos estamos refiriendo al «estado de bienestar físico, mental y social» del trabajador que puede resultar afectado

por las diferentes variables o factores de riesgo existentes en el ambiente laboral, bien sea de tipo orgánico, psíquico o social. Dado que la salud se considera un derecho fundamental de la persona, el conseguir el más alto grado de salud constituye un objetivo social de primer orden, siendo preciso para su logro del aporte de otros sectores, sociales y económicos, además de el de la salud.

Riesgo

Para Kolluru et al ⁽¹⁷⁾ El riesgo es una función de la naturaleza del peligro, su facilidad de acceso y vía de contacto (posibilidad de exposición), características de la población expuesta (receptora), la posibilidad de que ocurra el riesgo y la magnitud de exposición o consecuencias

Romera et al ⁽¹⁸⁾ nos dice que El termino riesgo, utilizado en ámbitos de la vida muy diversos, connota siempre la existencia de un daño, futuro e hipotético, es decir, cuya producción no está completamente determinada por los acontecimientos o condiciones causales que somos capaces de identificar y caracterizar .tales condiciones, sea el daño del tipo que sea, son siempre de dos grandes clases: personales y ambientales. Entre las primeras, podríamos citar a título de ejemplo, las características y la condición física, el estado de salud, el nivel de atención, el grado de conocimiento y destreza, etc. Las ambientales abarcan el amplio campo de las condiciones de trabajo, tanto materiales como organizativas.

En el sector agrario SENASA ⁽¹⁹⁾ define a riesgo como una función de la probabilidad de un efecto nocivo para la salud y de la gravedad de dicho efecto, como consecuencia de un peligro o peligros en los alimentos

Peligro

Según DIGESA ⁽¹⁴⁾ en el D.S.005-2012-TR, peligro se define como acto, situación u objeto que es capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y al ambiente.

Para DIGESA, refiere que los peligros pueden clasificarse en una de las siguientes categorías que se detallan en la Tabla.

Tabla N° 1. Clasificación de Peligros (basado en DIGESA)

<i>Peligros</i>	<i>Clasificación</i>
Mecánicos	Equipos y máquinas sin guardas herramienta defectuosa Vehículos en mal estado Objetos punzocortantes
Eléctricos	Tableros eléctricos en mal estado conductores sin entubar y expuestos tomacorrientes sobrecargados Deficiente distribución de cargas. Conexiones clandestinas
Incendios y Explosiones	Materiales inflamables cerca de fuentes de calor Cilindros de gases comprimidos inflamables con válvulas defectuosas derrames de líquidos inflamables
Ergonómicos	Posturas forzadas movimientos repetitivos Malas técnicas de levantamiento y manipulación manual de cargas locativos
Hacinamiento	Falta de orden y limpieza Superficies de trabajo en mal estado infraestructura en mal estado de conservación
Psicosocial	Estilo de mando autoritario Deficiente clima laboral Comunicaciones deficientes Turnos y horarios de trabajo Régimen laboral extenso
Biológico	Hongos, virus, parásitos, polución
Químico	Limpiadores, detergentes, insumos, gases de combustión
Tecnológico	Incendios, explosiones, fuga, derrames
Publico	Robos Atracos Atentados Desorden públicos

Fuente: DIGESA, 2005

Evaluación de riesgos

OHSAS 18001 ⁽²⁰⁾ define que La evaluación de riesgos constituye la base de partida de la acción preventiva, ya que a partir de la información obtenida con la evaluación podrán adoptarse las decisiones precisas sobre la necesidad o no de acometer acciones preventivas. Estando considerada como un instrumento esencial del sistema de gestión de la prevención de riesgos laborales».

Proceso general de estimar la magnitud de un riesgo y decidir si éste es tolerable o no.

De acuerdo con las «Directrices para la evaluación de riesgos en el lugar de trabajo», elaborada por la Comisión Europea y publicado por la Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas, Luxemburgo 1996, se entiende por evaluación de riesgos «el proceso de valoración del riesgo que entraña para la salud y seguridad de los trabajadores la posibilidad de que se verifique un determinado peligro en el lugar de trabajo».

Con la evaluación de riesgos se consigue el objetivo de facilitar al empresario la toma de medidas adecuadas para poder cumplir con su obligación de garantizar la seguridad y la protección de la salud de los trabajadores. Comprende estas medidas:

- Prevención de los riesgos laborales.
- Información a los trabajadores.
- Formación a los trabajadores.
- Organización y medios para poner en práctica las medidas necesarias.

Con la evaluación de riesgos se consigue:

Identificar los peligros existentes en el lugar de trabajo y evaluar los riesgos asociados a ellos, a fin de determinar las medidas que deben tomarse para proteger la seguridad y la salud de los trabajadores. · Poder efectuar una elección adecuada sobre los equipos de trabajo, los preparados o sustancias químicas empleados, el acondicionamiento del lugar de trabajo y la organización de éste.

Comprobar si las medidas existentes son adecuadas.

Villena (21) nos dice que la Evaluación del riesgo comprende un examen detallado del entorno de trabajo a fin de identificar los peligros (físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y organizativos) y de evaluar sus daños potenciales. La evaluación del riesgo

toma en consideración tanto la probabilidad de que el peligro cause daños a las personas como la gravedad de dichos daños en caso de que se produzcan.

Martínez (22) también nos dice que El análisis de riesgos, consiste no solo en una observación detallada y sistemática, sino que principalmente es una propuesta metodológica, que permite el conocimiento de los riesgos y sus fuentes o causas (peligros) las consecuencias potenciales y remanentes, y la probabilidad de que esto se presente

Aplicaciones de evaluación de riesgos

Las evaluaciones de riesgos pueden aplicarse en una gran variedad de situaciones menciona Kolluru et al (17)

- Evaluar la ubicación de instalaciones, la seguridad de los procesos y los riesgos de transportación para ayudar en la selección de sitios y rutas y mejorar el diseño.
- Realizar análisis de línea de base de un sitio o instalación para determinar la necesidad de acciones correctivas y el grado de limpieza requerido.
- Evaluar tecnologías existentes y nuevas para una prevención efectiva, control o mitigación de peligros y riesgos.
- Crear un marco científico para cerrar o suspender actividades en instalaciones.
- Atender las preocupaciones de la comunidad en asuntos de salubridad y seguridad públicas y proporcionar una base consistente de expectativas entre diferentes situaciones.
- Proporcionar una base científica para una reducción de riesgos colectiva y un programa de administración.

Identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER)

El MTPE Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (23), dice que Se constituye como la herramienta fundamental del sistema de gestión laboral, dicha

herramienta se relaciona con políticas, estándares, procedimientos, planes, programas, análisis de trabajo seguro (ATS), inspecciones y observaciones planeadas o inopinadas, auditorías, entre otras.

La Resolución Ministerial N°. 050-2013-TR, especifica en el anexo III, la Guía básica sobre sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

Sin embargo, para la SUNAFIL (24) el IPER como la identificación de riesgos, es la acción de observar, identificar, analizar los peligros o factores de riesgo relacionados con los aspectos del trabajo, ambiente de trabajo, estructura e instalaciones, equipos de trabajo como la maquinaria y herramientas, así como los riesgos químicos, físicos, biológico y disergonómicos presentes en la organización respectivamente”.

La identificación de peligros y la evaluación de riesgos es un procedimiento que tiene como fin brindar toda la información sobre los peligros y riesgos ocupacionales presentes en los lugares de trabajo

NYCOSH (25) menciona que Una vez identificado los peligros y riesgos existen jerarquías de controles de los cuales tiene por objetivo el control de riesgos laborales con la finalidad de proteger a los trabajadores

- **Eliminación:** El medio más efectivo de control es eliminar el riesgo totalmente o prevenirlo desde la entrada al medio laboral.
- **Sustitución:** Al no poder eliminarse completamente un riesgo particular o de los procesos laborales riesgosos, entonces se debe sustituir por una alternativa más segura.
- **Ingeniería:** Los controles de ingeniería son intervenciones para minimizar el impacto de un riesgo de salud en el ámbito laboral.
- **Administración:** Los controles administrativos protegen a los trabajadores de la exposición de riesgos a la salud diseñando cronogramas para asegurar el contacto mínimo con el peligro.

Factores de riesgo laboral

Según Mejía (26) en conceptos básicos de seguridad e higiene factores de riesgo menciona lo siguientes conceptos:

Factores o condiciones de seguridad: Se incluyen en este grupo las condiciones materiales que influyen sobre la accidentalidad: pasillos y superficies de tránsito, aparatos y equipos de elevación, vehículos de transporte, máquinas, herramientas, espacios de trabajo, instalaciones eléctricas, etc.

Factores de origen físico, químico y biológico

Se incluyen en este grupo los denominados «contaminantes o agentes físicos» (ruido, vibraciones, iluminación, condiciones termo higrométricas, radiaciones ionizantes –rayos X, rayos gamma y no ionizantes –ultravioletas, infrarrojas, micro-ondas, presión atmosférica, etc.). Los denominados «contaminantes o agentes químicos» presentes en el medio ambiente de trabajo, constituidos por materias inertes presentes en el aire en forma de gases, vapores, nieblas, aerosoles, humos, polvos, etc. y los «contaminantes o agentes biológicos», constituidos por microorganismos (bacterias, virus, hongos, protozoos, etc.) causantes de enfermedades profesionales.

Del estudio y conocimiento de los citados factores de riesgo se encarga la «higiene de trabajo», técnica de prevención de las enfermedades profesionales.

Factores derivados de las características del trabajo

Incluyendo las exigencias que la tarea impone al individuo que las realiza (esfuerzos, manipulación de cargas, posturas de trabajo, niveles de atención, etc.) asociadas a cada tipo de actividad y determinantes de la carga de trabajo, tanto física como mental, pudiendo dar lugar a la fatiga.

Del estudio y conocimiento de los citados factores de riesgo se encarga la «ergonomía», ciencia o técnica de carácter multidisciplinar que estudia la adaptación de las condiciones de trabajo al hombre.

Factores derivados de la organización del trabajo

Se incluyen en este grupo los factores debidos a la organización del trabajo (tareas que lo integran y su asignación a los trabajadores, horarios, velocidad de ejecución, relaciones jerárquicas, etc.). Considerando:

- Factores de organización temporal (jornada y ritmo de trabajo, trabajo a turno o nocturno, etc.).
- Factores dependientes de la tarea (automatización, comunicación y relaciones, status, posibilidad de promoción, complejidad, monotonía, minuciosidad, identificación con la tarea, iniciativa, etc.).

Puede originar problemas de insatisfacción, estrés, etc., de cuyo estudio se encarga la «psicosociología».

Términos Clave y Conceptos Básicos

Para garantizar la claridad y coherencia en el desarrollo de esta investigación, es fundamental establecer una definición precisa de los **términos clave y conceptos básicos** que se utilizarán a lo largo del estudio. En el ámbito de la seguridad y salud en el trabajo, la terminología técnica posee significados específicos que deben ser comprendidos de manera uniforme tanto por los investigadores como por los lectores.

Esta sección tiene como propósito delimitar y explicar los principales conceptos vinculados al análisis de peligros, evaluación de riesgos, condiciones laborales, ergonomía, incidentes y accidentes, así como otros términos relacionados con la gestión preventiva en el entorno agropecuario. Al definir estos conceptos, se busca evitar ambigüedades, facilitar la interpretación de los resultados y asegurar un marco común de referencia para todos los actores involucrados en la investigación.

El establecimiento de este glosario conceptual no solo cumple una función explicativa, sino que también fortalece el rigor académico del estudio, al enmarcarlo dentro de categorías aceptadas y validadas en la literatura especializada.

Para poder entender este trabajo de investigación es necesario poder entender los siguientes términos o definiciones que fueron extraídos de la AEMA (30) y del INP (31)

Higiene industrial.

La American Industrial Hygienist Association ⁽²⁷⁾ define la Higiene

Industrial como “la ciencia y arte dedicados al reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores ambientales o tensiones emanadas o provocadas por el lugar de trabajo y que puedan ocasionar enfermedades, disminuir la salud y el bienestar o crear algún malestar significativo entre los trabajadores o los ciudadanos de una comunidad”.

Prevención de Riesgos Laborales:

“Conjunto de actividades destinadas a evitar los accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, mediante la aplicación, entre otras, de dos importantes disciplinas: la seguridad industrial y la higiene industrial.”

El ciclo de la Prevención de Riesgos incluye:

Pre-ver: Visualizar la situación de Riesgo

Pre-decir: Comunicación del riesgo detectado

Pre-actuar: Actuar sobre el riesgo eliminándolo o controlándolo

Accidentes Laborales:

Accidente desde el punto de vista de la seguridad define accidente como la materialización de un riesgo. De acuerdo a la definición dada, es precisamente el riesgo que conlleva para las personas (lesión), lo que diferencia al accidente de otros incidentes que perturban la continuidad del trabajo y que se denominan fallas.

G.E.M.A:

En todo proceso productivo es posible identificar cuatro elementos comunes que interactúan constantemente entre sí; estos son: gente, equipos, materiales y ambiente. Todos ellos constituyen el concepto G.E.M.A. La relación de estos elementos determinará

la posibilidad de que se puedan producir fallas durante el proceso, incluyendo los accidentes de trabajo.

Accidente:

Todo evento o acontecimiento no deseado e insuficientemente controlado, con potencial de daños a las personas y/o daños a la propiedad, y pérdidas en los procesos.

Accidente del Trabajo:

Toda lesión que una persona sufra a causa o con ocasión del trabajo y que le produzca incapacidad o muerte **Accidente de Trayecto:**

Son los ocurridos en el. Trayecto directo, de ida o regreso, entre la habitación y el lugar del trabajo **Condición Subestándar:**

Es toda situación peligrosa que posibilita que ocurra un accidente.

Acción Subestándar:

Son las acciones u omisiones cometidas por las personas que, al violar normas o procedimientos previamente establecidos, posibilitan que se produzcan accidentes de trabajo.

Cuasi Pérdida:

Acontecimiento que no genera pérdidas visibles o de difícil cuantificación, pero que de ocurrir en circunstancias un tanto diferentes puede terminar en accidente o falla operacional.

Enfermedad Profesional:

Es aquella causada de una manera directa por el ejercicio de la profesión o el trabajo que realice una persona y que le produzca incapacidad o muerte

Falla Operacional:

Acontecimiento no deseado cuya ocurrencia no provoca daños a las personas o a la propiedad, pero si produce pérdidas para la economía de la empresa; daña su imagen; genera pérdidas de tiempo productivo y afecta la calidad de los bienes o servicios.

Incidente (casi-accidente):

Es un acontecimiento no deseado, que interrumpe o interfiere el proceso normal de trabajo y que, en circunstancias un poco diferentes, pudo haber resultado en daño físico a las personas y/o daño a la propiedad.

Pérdida:

Es la trascendencia o relevancia que puede asumir un riesgo cuando se materializa en accidente o enfermedad. También puede definirse como la consecuencia de un accidente o enfermedad.

Riesgo:

Es la proximidad de un daño. El o los riesgos señalan la probabilidad de pérdidas en un período específico de actividad de un sistema.

Combinación de la probabilidad (posibilidad) de un evento y su consecuencia (Risk Management: Vocabulary Guide 73 ISO)

Posibilidad de que suceda algo que tendrá impacto en los objetivos. Se mide en términos de consecuencias y posibilidad de ocurrencia. (NTC 5254 Gestión del Riesgo)

Combinación de la probabilidad y la(s) consecuencia(s) que ocurra un evento peligroso específico. (NTC OHSAS 18001)

Riesgo inherente:

Es aquel riesgo que por su naturaleza no se puede separar de la situación donde existe. Es propio del trabajo a realizar. Es el riesgo propio de cada empresa de acuerdo a su actividad.

Riesgo Incorporado:

Es aquel cuya existencia es producto de la incorporación del error humano.

Peligro:

Es una Situación de Riesgo Potencial no Controlado, por cuanto puede esperarse con bastante certeza que se produzca daños a las personas, a la propiedad, a los procesos o al medioambiente.

Salud:

La Organización Mundial de la Salud define salud como “el estado completo de bienestar físico, mental y social”, y no sólo como “la ausencia de enfermedad o invalidez”

SEGUNDA PARTE

EL CORAZÓN CIENTÍFICO DE LA INVESTIGACIÓN

Esta segunda parte del libro representa el núcleo metodológico de la investigación, donde se define con precisión cómo se abordó el estudio, bajo qué criterios se formularon las hipótesis, y qué procedimientos se emplearon para recolectar, analizar y validar la información. Aquí se despliega el andamiaje científico que da sustento al proceso investigativo y asegura la rigurosidad de los resultados obtenidos.

El **Capítulo II** está dedicado a la formulación de la hipótesis y la identificación de las variables de estudio, acompañadas de su respectiva operacionalización. Este paso es clave para establecer relaciones medibles entre los factores que intervienen en los riesgos laborales y las condiciones del entorno de trabajo.

A continuación, en el **Capítulo III**, se presenta la metodología empleada: tipo y diseño de la investigación, características de la población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, así como los procedimientos aplicados para el análisis de la información. Además, se exponen los criterios éticos que guiaron el estudio, asegurando el respeto por los participantes y la integridad de los datos.

Esta parte constituye el **corazón científico** del libro, ya que en ella se articulan los elementos técnicos que permiten transformar una preocupación real —los riesgos laborales en la Granja Fundo Don Jorge— en conocimiento verificable, útil y aplicable para la mejora de las condiciones laborales en el sector agropecuario.

CAPÍTULO II. SUPUESTOS, VARIABLES Y HORIZONTES DE ESTUDIO

Todo proceso de investigación se sustenta en una serie de **supuestos** iniciales que orientan la exploración del fenómeno estudiado. Estos supuestos, expresados a través de hipótesis, permiten establecer relaciones posibles entre las variables de estudio,

facilitando su análisis y comprensión. Este capítulo presenta precisamente los fundamentos lógicos que guían la investigación, así como las dimensiones que delimitan su alcance.

En primer lugar, se formula la **hipótesis de trabajo**, sustentada en la observación preliminar del entorno laboral en la empresa Granja Fundo Don Jorge y en la revisión del marco teórico. A partir de ella, se definen las **variables principales** —independiente y dependiente—, y se precisa su **operacionalización**, es decir, cómo se traducen en indicadores observables, medibles y comparables.

Este capítulo también aborda el **horizonte de estudio**, que delimita el enfoque, el contexto y las restricciones metodológicas asumidas, asegurando coherencia entre los objetivos de la investigación y las estrategias aplicadas para su desarrollo.

En conjunto, este apartado establece el marco lógico y estructural del estudio, definiendo con claridad los elementos que serán objeto de análisis en los capítulos posteriores y permitiendo dar solidez científica a los resultados que se obtendrán.

Hipótesis: Punto de Partida para el Descubrimiento

En el proceso investigativo, la formulación de hipótesis representa uno de los pilares fundamentales que permiten trazar el rumbo del estudio. Las hipótesis no solo orientan el diseño metodológico, sino que también delimitan el campo de análisis y permiten anticipar posibles relaciones entre las variables en estudio. En este sentido, funcionan como **herramientas de indagación científica** que, aunque nacen como suposiciones, buscan ser contrastadas empíricamente para generar conocimiento válido, confiable y aplicable.

La formulación de hipótesis parte del **conocimiento previo disponible**, ya sea proveniente de estudios anteriores, teorías consolidadas o la observación directa del fenómeno. En este caso, la realidad observada en la empresa **Granja Fundo Don Jorge**, dedicada a la crianza de aves y porcinos en la región amazónica, permitió identificar una problemática relevante: la exposición de los trabajadores a diversos tipos de peligros, en un contexto de limitada inversión en seguridad ocupacional.

Esta sección presenta una **hipótesis principal**, que sintetiza la preocupación central del estudio, y **dos hipótesis derivadas**, orientadas a especificar aspectos clave como el nivel del riesgo y la naturaleza de los peligros predominantes en las actividades productivas de la empresa.

El objetivo de estas hipótesis es establecer una base clara para el análisis, guiar la recolección de datos mediante instrumentos diseñados para evaluar las condiciones laborales, y finalmente, someter a prueba las relaciones planteadas entre el cumplimiento de medidas de seguridad y la presencia de riesgos en el entorno laboral.

Hipótesis principal

En la empresa **Granja Fundo Don Jorge**, por tratarse de una organización de pequeña escala, es probable que no se cumplan adecuadamente las medidas de seguridad y salud en el trabajo. En consecuencia, dicha situación genera un escenario propicio para la aparición de múltiples **peligros y riesgos laborales**, los cuales podrían derivar en **accidentes** que afecten la integridad física de los trabajadores y el funcionamiento de las actividades productivas.

Hipótesis derivadas

- **Primera hipótesis derivada:** El nivel de riesgo existente en la Granja Fundo Don Jorge es **moderado**, y probablemente está asociado a **consecuencias negativas** que afectan tanto a los trabajadores —en su salud, seguridad y bienestar— como a las instalaciones productivas, comprometiendo la eficiencia operativa y la sostenibilidad de la empresa.
- **Segunda hipótesis derivada:** En las actividades de **crianza de aves y porcinos** realizadas en la empresa, es probable que los **peligros más frecuentes** estén relacionados con factores **físicos** (como instalaciones deterioradas, maquinaria expuesta, temperaturas extremas) y **ergonómicos** (como levantamiento manual de cargas, posturas inadecuadas y fatiga), siendo estos los más representativos del entorno laboral estudiado.

Estas hipótesis surgen de la necesidad de comprender a fondo los elementos que configuran los riesgos laborales en entornos rurales, en especial en contextos donde la seguridad suele ser relegada frente a otras prioridades operativas. Validar o refutar estas hipótesis permitirá generar propuestas concretas y contextualizadas que contribuyan a mejorar las condiciones de trabajo en empresas agropecuarias como la Granja Fundo Don Jorge.

Variables Clave y su Operacionalización

En toda investigación científica, las **variables** constituyen los elementos fundamentales que permiten estructurar y medir el objeto de estudio. Son conceptos o características observables que pueden cambiar o variar y que, al ser correctamente definidas y operacionalizadas, posibilitan la recolección de información precisa, el análisis estadístico y la validación de hipótesis.

En el presente estudio, se ha identificado un conjunto de variables clave directamente relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo en el contexto agropecuario, específicamente en la empresa **Granja Fundo Don Jorge**. Las variables centrales son **peligro** y **riesgo**, cuya definición, conceptualización y operacionalización se presentan a continuación, siguiendo los criterios propuestos por autores especializados en el área.

Variable: Peligro

De acuerdo con **Martínez y Reyes (28)**, el peligro se define como:

“Un factor de exposición que puede afectar la salud de manera adversa. Se considera una fuente de daño. Es un término cualitativo que expresa el potencial de un agente ambiental para dañar la salud de algunos individuos, si el nivel de exposición es lo suficientemente elevado y/o si otras condiciones se aplican.”

En el marco de esta investigación, el **peligro** será considerado como **toda condición, situación, agente o acto potencialmente dañino presente en el entorno laboral**, capaz de generar una lesión o enfermedad en el trabajador, o de provocar daños a los equipos, instalaciones o procesos operativos.

Operacionalización de la variable "Peligro":

Dimensión	Indicadores observables	Escala de medición
Tipo de peligro	Físico, químico, biológico, ergonómico, locativo, mecánico	Categórica nominal
Frecuencia	Número de veces que se presenta el peligro en un área	Frecuencia absoluta
Área de ocurrencia	Zona o proceso productivo donde se ubica el peligro	Categórica nominal
Nivel de exposición	Intensidad o cercanía del trabajador al agente peligroso	Ordinal (bajo/medio/alto)

Variable: Riesgo

Según **Martínez y Reyes (28)**, el riesgo se define como:

“La probabilidad de que un evento ocurrirá; la probabilidad de un resultado (generalmente) desfavorable. Es la probabilidad cuantitativa de que un efecto a la salud ocurrirá después que un individuo ha sido expuesto a una cantidad específica de un peligro.”

En este estudio, el **riesgo** se entiende como la **probabilidad de ocurrencia de un daño o consecuencia adversa como resultado de la exposición a uno o varios peligros identificados en el entorno laboral.**

Operacionalización de la variable "Riesgo":

Dimensión	Indicadores observables	Escala de medición
Nivel de riesgo	Combinación de probabilidad y severidad del daño	Ordinal (bajo/medio/alto)
Probabilidad de ocurrencia	Frecuencia con la que podría suceder un incidente relacionado al peligro	Ordinal (ocasional/frecuente/constante)
Consecuencia esperada	Grado de afectación esperada en salud, instalaciones o equipos	Ordinal (leve/moderada/grave)
Control existente	Medidas preventivas o correctivas presentes	Categórica nominal (sí/no/parcial)

La correcta identificación y operacionalización de estas variables permitirá recopilar datos precisos y significativos, evaluar las condiciones de riesgo en las instalaciones de la Granja Fundo Don Jorge y formular recomendaciones específicas que

contribuyan a mejorar la gestión de la seguridad y salud ocupacional en este entorno productivo.

CAPÍTULO III: RUTA METODOLÓGICA DEL ESTUDIO

Toda investigación rigurosa debe sostenerse sobre un **diseño metodológico claro, coherente y justificado**, que oriente las acciones del investigador desde la formulación del problema hasta el análisis e interpretación de los resultados. Este capítulo expone la **ruta metodológica** que ha guiado el presente estudio sobre la identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales en la empresa **Granja Fundo Don Jorge**, ubicada en la región amazónica del Perú.

La metodología seleccionada responde a la naturaleza del problema investigado y a la necesidad de obtener información objetiva, verificable y aplicable. En tal sentido, se describen el **tipo y diseño de la investigación**, así como las **técnicas e instrumentos utilizados para la recolección de datos**, la **población y muestra considerada**, los **procedimientos de análisis**, y los **criterios éticos** que garantizaron la integridad del proceso.

Además, se incluye la aplicación del **método IPER (Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos)**, conforme a lo estipulado en la Guía Básica sobre Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (R.M. N° 050-2013-TR). Este enfoque permitió diagnosticar con mayor precisión el entorno laboral, clasificar los riesgos y plantear recomendaciones prácticas y pertinentes para la mejora de las condiciones de trabajo.

Este capítulo constituye el **eje técnico-operativo** del estudio y permite validar los resultados obtenidos, al asegurar que el proceso de investigación se realizó con criterios científicos y bajo estándares éticos adecuados.

Tipo y diseño de la investigación.

De acuerdo a la naturaleza del trabajo de investigación y las características del estudio es de tipo descriptivo, la misma que se encarga de puntualizar las características de la población que está estudiando. Esta metodología se centra más en el “qué”, en lugar del “por qué” del sujeto de investigación; es decir, “describe” el

tema de investigación, sin cubrir “por qué” ocurre, esta investigación es transversal ya que se recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único; su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado, es como “tomar una fotografía”, para dicha investigación los datos fueron obtenidos a partir del análisis e interpretación de la Ley N° 29783; En el presente estudio se ha tomado como referencia al MTPE (29) donde especifica que se debe de emplear el método 2, IPER (Identificación de

Peligro y Evaluación de Riesgos) indicado en el anexo 3 de la “Guía Básica Sobre Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo” (R.M.N° 050-2013-TR), del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. La elección de este método se justifica en su aplicación práctica para el análisis del tema de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) en la empresa granja fundo DON JORGE.

La identificación de peligros y evaluación de riesgos se basó en la metodología IPER; para ello se realizó con un enfoque de carácter participativo en la recolección mediante reuniones de coordinación, visitas técnicas, entrevistas y diálogos de sus experiencias.

Población y muestra

Población de estudio

La población estará conformada por todos los componentes que integran el fundo granja DON JORGE.

En el desarrollo de la metodología IPERC se evaluará el total de las instalaciones de la granja, los procesos de crianza de aves, porcinos y al total del personal involucrado, por lo que en este caso la muestra estará constituida por el total de la población.; es decir, la población será igual a la muestra.

Tamaño de la muestra de estudio

Para el desarrollo de esta investigación se está considerando la totalidad de la muestra, Es decir se está tomando en cuenta a todos los trabajadores que laboran en

la empresa granja fundo DON JORGE, La cantidad de personas que laboran actualmente es de 6 personas que realizan las actividades de crianza de aves y cerdos.

Técnicas e Instrumentos

Planeamiento y organización

Para involucrar y obtener el compromiso de la empresa granja fundo DON JORGE se tuvo que conversar con el dueño de la empresa el señor JUAN GUERRA AMARAL y se le explico los motivos por los cuales se había elegido realizar este trabajo de investigación en las instalaciones de su empresa.

Se diseñaron formatos basados en la “Guía Básica sobre Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo” para realizar el levantamiento de las informaciones que serían utilizadas como insumos para elaborar las Matrices IPER.

Se tendrá una reunión con el personal que labora en la empresa para explicarles los motivos de la visita para su colaboración en el trabajo de investigación Procedimientos de recolección de datos.

Visitas técnicas

Con el propósito de realizar el levantamiento de información en materia de SST, se realizara visitas periódicas a las instalaciones de granja durante todo el desarrollo de la investigación. Las visitas técnicas incluyeron procedimientos de observaciones y entrevistas a los trabajadores así como la toma de fotografías como evidencia para analizar la situación real.

Identificación de peligros

La identificación de peligros se realizó en dos partes; la primera para los procesos de crianza de gallinas de postura y la segunda para el proceso de crianza de cerdos. El procedimiento para ambos casos fue de forma similar como sigue:

- Definir e Identificar los proceso de crianza de aves y porcinos.

- Reconocer las diferentes actividades que se realizan para cada proceso
- Describir brevemente las tareas a desarrollar por cada actividad identificada.
- Identificar los peligros existentes para cada tarea descrita.
- Clasificar el peligro, según lo indicado en la metodología usada.
- Describir el riesgo asociado a dichos peligros

Evaluación de riesgos:

Una vez identificados los peligros, caracterizados, y clasificados respectivamente; se evaluara cada uno de los riesgos asociados a los mismos en la secuencia siguiente: se debe hallar el nivel de probabilidad de ocurrencia de daño, el nivel de consecuencias previsibles, el nivel de exposición, y finalmente valorización de riesgo como lo establece el método 2, IPER (Identificación de

Peligro y Evaluación de Riesgos) indicado en el anexo 3 de la “Guía Básica Sobre Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo” (R.M. N° 050-2013-TR), del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.

Para establecer el Nivel de Probabilidad (NP), del daño se tuvo cuenta el nivel de deficiencia detectado y si las medidas de control son adecuadas según la escala:

Tabla N° 2: Clasificación del nivel de probabilidad

BAJA	El daño ocurrirá raras veces.
MEDIA	El daño ocurrirá en algunas ocasiones.
ALTA	El daño ocurrirá siempre o casi siempre.

FUENTE: MTPE (2013).

Para determinar el Nivel de Severidad o Consecuencia (NC), se consideró la naturaleza del daño y las partes del cuerpo afectadas

Tabla N° 3: Clasificación del nivel de severidad o consecuencia

LIGERAMENTE DAÑINO	Lesión sin incapacidad: Pequeños cortes o magulladuras, irritación de los ojos por polvo. Molestias e incomodidad: Dolor de cabeza, discomfort.
DAÑINO	Lesión con incapacidad temporal: Fracturas menores. Daños a la salud reversible: sordera, dermatitis, asma, trastornos músculoesqueléticos.
EXTREMADAMENTE DAÑINO	Lesión con incapacidad permanente: Amputaciones, fracturas mayores. Muerte. Daño a la salud irreversibles: Intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales

FUENTE: MTPE (2013).

El Nivel de Exposición (NE), es una medida de la frecuencia con la que se da la exposición al riesgo. Habitualmente viene dado por el tiempo de permanencia en áreas de trabajo, tiempo de operaciones o tareas, de contacto con máquinas, herramientas, etc. Este nivel de exposición se presentara:

Tabla N° 4: Clasificación del nivel de exposición

ESPORADICAMENTE, 1	Alguna vez en su jornada laboral y con periodo corto de tiempo. Al menos una vez al mes.
EVENTUALMENTE, 2	Varias veces en su jornada laboral aunque sea con tiempos cortos. Al menos una vez al mes.
PERMANENTEMENTE, 3	Continuamente o varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado. Al menos una vez al día.

FUENTE: MTPE (2013).

Valoración de los riesgos.- Los criterios considerados para la valoración de los riesgos se muestran en el cuadro siguiente:

Tabla N° 5: Clasificación para valorar los riesgos

Índice	Probabilidad				Índice de Severidad (consecuencia)
	Pers nas expu esta s (A)	Procedimie ntos existentes (B)	Capacitación (C)	Exposición al riesgo (D)	
1	De 1 a 3	Existen son satisfactorios	Personal adecuadamente y suficientes Esporadicamente conoce el peligro (SO) y lo previene.	Al menos una vez al año (S) entrenado, conoce el peligro	Lesión sin incapacidad (S) Discomfort/Incomodidad (SO)
2	De 4 a 12	Existen parcialmente satisfactorios o suficientes	Personal al mes (S) y no conoce el peligro pero no toma acciones de control.	Al menos una vez parcialmente entrenado, Eventualmente (SO)	Lesión con incapacidad temporal (S) Daño a la salud reversible
3	Más de 12	No existen	Personal no entrenado, no conoce el peligro y no toma acciones (SO) de control	Al menos una vez al día (S) Permanentemente toma	Lesión con incapacidad permanente (S) Daño a la salud irreversible

FUENTE: MTPE (2013).

Determinación del Nivel o Grado del Riesgo.- El nivel de riesgo se determina combinando la probabilidad con la consecuencia o severidad del daño, según la matriz del cuadro.

Tabla N° 6: Determinación del nivel o grado de riesgo

		CONSECUENCIA		
		LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMAMENTE DAÑINO
PROBABILIDAD	BAJA	Trivial 4	Tolerable 5 - 8	Moderado 9 - 16
	MEDIA	Tolerable 5 - 8	Moderado 9 - 16	Importante 17 - 24
	ALTA	Moderado 9 - 16	Importante 17 - 24	Intolerable 25 - 36

FUENTE: MTPE (2013).

Valoración de la significancia del Riesgo.- Con el valor del riesgo obtenido y comparándolo con el valor tolerable, se emite un juicio sobre la tolerabilidad de riesgo en cuestión. Así se determinará su significancia, lo cual permitirá priorizar la implementación de medidas de control a tomar a fin de minimizar dicho riesgo.

Tabla N° 7: Valoración de la significancia del riesgo

Significancia del Riesgo		
Grado/Nivel de Riesgo	Puntaje	Riesgo Significativo
Trivial (T)	4 de	NO
Tolerable (TO)	5 a 8	
Moderado (M)	de 9 a 16	
Importante (IM)	de 17 a 24	SI
Intolerable (IT)	de 25 a 36	

Interpretación del Riesgo

Tabla N° 8: Interpretación del riesgo

NIVEL DE RIESGO	INTERPRETACION / SIGNIFICADO
Intolerable 25 - 36	No se debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.
Importante 17 - 24	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Moderado 9 - 16	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implementarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas (mortal o muy grave), se precisara una acción posterior para establecer, con más precisión la probabilidad del daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Tolerable 5 - 18	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requiere comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Trivial 4	No se necesita adoptar ninguna acción.

FUENTE: MTPE (2013).

Procedimientos de recolección de datos

La identificación de peligros y evaluación de riesgos se basó en la metodología IPER; para ello se realizó con un enfoque de carácter participativo en la recolección mediante reuniones de coordinación, visitas técnicas, entrevistas y diálogos de sus experiencias.

Técnicas de procesamiento y análisis de los datos.

Para el procesamiento de la información se realizara un análisis de los distintos cuadros de peligros y riesgos que se ha podido obtener del trabajo de campo, luego se realizara su análisis en el software estadístico IBM SPSS STATISTICS.

El Análisis estadístico a realizar será descriptivo donde se tendrá datos de los porcentajes, medidas de resumen o gráficos.

Determinación de las medidas de control

Los criterios que se tomaron en cuenta para la formulación de las medidas de control a los riesgos evaluados, fueron tomados en base a la normativa legal y normas técnicas en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo consultadas, las cuales han sido consideradas como materiales para este estudio; entre ellas: La Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, su reglamento; el Decreto Supremo N°005-2012-TR, el Decreto

Supremo N° 42-F- 1964; Reglamento de Seguridad Industrial, la Resolución Ministerial N° 375-2008-TR

Toda la información recogida se procesara en los formatos de la Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER), elaborados para el desarrollo del presente trabajo, los cual se muestra en el anexo.

Aspectos éticos

Dicha investigación cuenta con un consentimiento escrito del propietario de la granja donde se autoriza la realización de dicho estudio en las instalaciones de su granja, asimismo cuenta con la aprobación y la disposición de colaboración de parte de los trabajadores, además. Los autores del presente estudio declara que la investigación se realizó en ausencia de conflicto de intereses. Toda información recolectada durante esta investigación se obtuvo estrictamente de las visitas realizadas en la misma granja de estudio. El procesamiento de la información se hizo de forma responsable, seria y honesta con el objetivo de salvaguardar la integridad de ésta. Asimismo, los análisis realizados durante la investigación son confiables.

TERCERA PARTE

HALLAZGOS QUE TRANSFORMAN

Toda investigación adquiere verdadero valor cuando sus resultados son capaces de generar cambios, orientar decisiones o provocar reflexiones que contribuyan a mejorar una realidad concreta. Esta tercera parte del libro reúne y analiza los **hallazgos empíricos** obtenidos durante el estudio realizado en la empresa **Granja Fundo Don Jorge**, con el objetivo de comprender a fondo los peligros y riesgos presentes en sus actividades productivas y proponer mejoras significativas en materia de seguridad y salud laboral.

En el **Capítulo IV** se presentan los **resultados del trabajo de campo**, obtenidos mediante la aplicación del método IPER, entrevistas, observaciones directas y fichas de evaluación. Estos hallazgos permiten identificar los principales factores de riesgo que enfrentan los trabajadores, los tipos de peligros más frecuentes y las áreas más vulnerables dentro de la cadena productiva.

Posteriormente, en el **Capítulo V**, se desarrolla una **discusión crítica** de los resultados, contrastándolos con estudios previos y marcos teóricos relevantes. Esta reflexión permite comprender no solo qué se encontró, sino también **por qué ocurre**, qué implicancias tiene para la empresa, y cómo estos hallazgos pueden ser utilizados para **transformar las prácticas actuales**.

Finalmente, el **Capítulo VI** presenta una **propuesta concreta de mejora**, orientada a mitigar los riesgos detectados y fortalecer la cultura preventiva dentro de la organización.

Esta parte del libro constituye el puente entre el diagnóstico y la acción, entre el análisis científico y la aplicación práctica. Son hallazgos que, más allá de informar, aspiran a **transformar realidades laborales** y contribuir al desarrollo de un entorno más seguro, eficiente y humano.

CAPÍTULO IV. EVIDENCIAS Y RESULTADOS DEL ESTUDIO

Este capítulo presenta los **resultados obtenidos** a partir del trabajo de campo realizado en la empresa **Granja Fundo Don Jorge**, con el propósito de identificar y evaluar los peligros y riesgos laborales existentes en sus distintas áreas operativas. La información fue recogida mediante la aplicación del método **IPER (Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos)**, observaciones directas, entrevistas estructuradas y registros técnicos, lo que permitió realizar un diagnóstico integral de las condiciones de trabajo.

Los datos aquí expuestos constituyen **evidencia empírica concreta**, organizada por cadenas productivas, tipo de peligro, nivel de riesgo y frecuencia de ocurrencia. Esta evidencia permite visualizar de manera detallada las **zonas críticas**, los **actos inseguros**, las **condiciones peligrosas** y los **factores estructurales y operativos** que aumentan la probabilidad de accidentes laborales en la granja.

Asimismo, se identifican los peligros predominantes —como los locativos, físicos y ergonómicos— y se determina el nivel de riesgo asociado a cada uno, considerando variables como probabilidad, severidad y exposición. También se exponen los factores que explican la recurrencia de ciertos riesgos, como la ausencia de capacitaciones, la falta de señalización y las deficiencias en infraestructura.

Este capítulo no solo muestra los datos cuantitativos y cualitativos obtenidos, sino que constituye un insumo clave para la **reflexión crítica posterior**, el diseño de medidas correctivas y la formulación de propuestas de mejora que se presentarán en los capítulos siguientes.

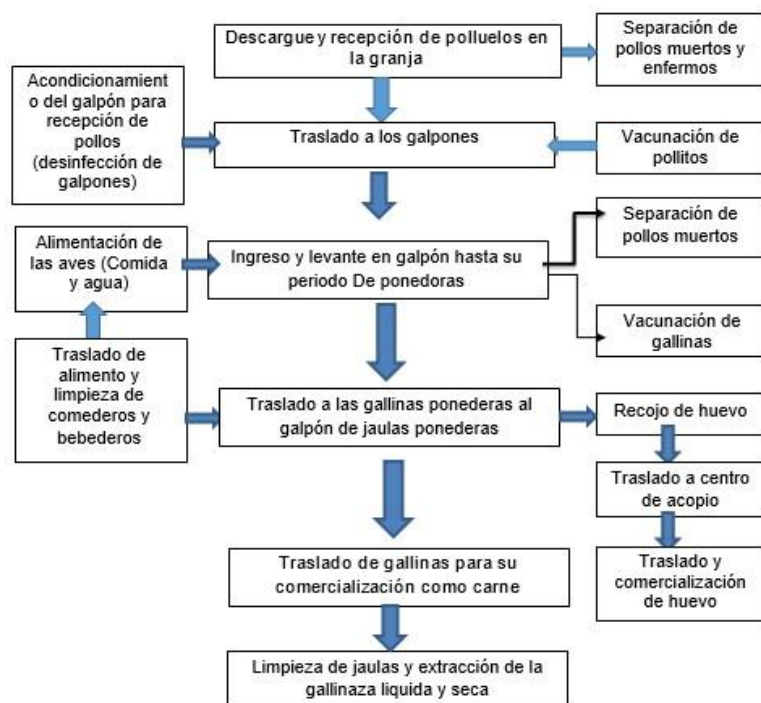
Antes de realizar la evaluación de los peligros y riesgos que se encontraron en la granja fundo don Jorge se realizó un POS (procedimiento operativo estándar) o *Standard Operating Procedure (SOP)* en inglés dicho método es recomendado por CNICA (32) ya que se define secuencialmente los pasos a seguir para realizar una actividad que incluyen criterios para tomar decisiones, tic-portal (33) define que es un documento en el cual se describen minuciosamente las instrucciones para un determinado proceso de trabajo, es

por ello que se ha realizado una caracterización de la cadena productiva de la crianza de aves y crianza de cerdo para poder identificar los peligros existentes en cada una de los procesos que se dan en la granja.

Caracterización de las cadenas productivas

Caracterización de la cadena productiva de crianza de aves de postura en la granja fundo don Jorge:

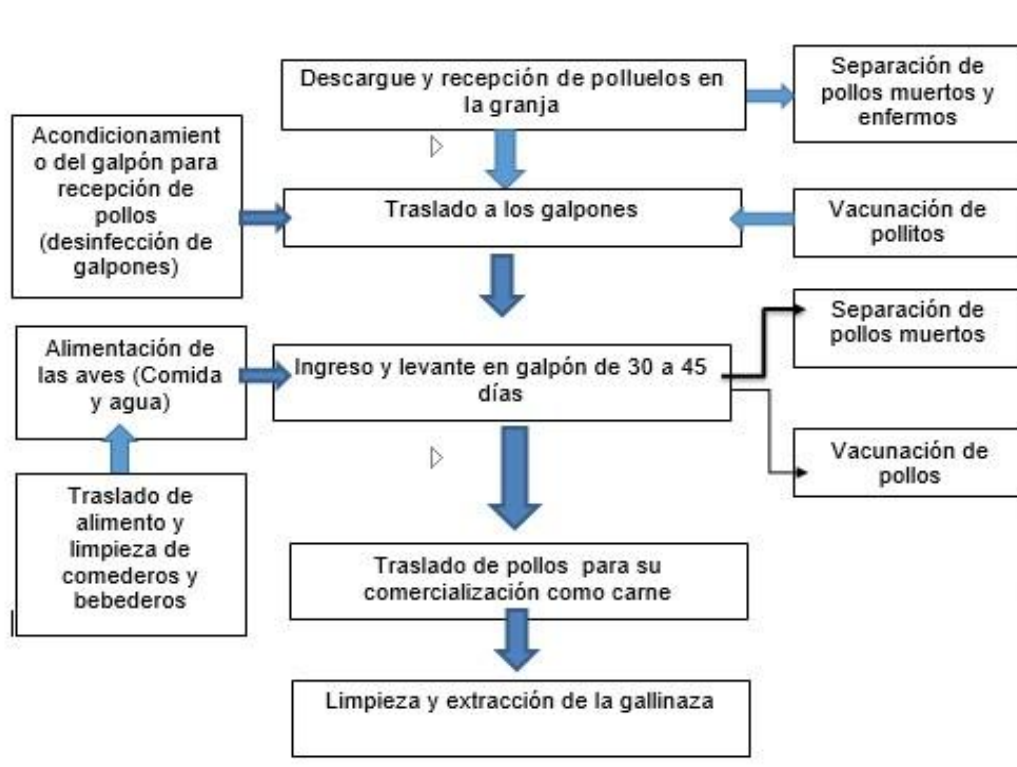
Figura N° 1: Caracterización de la cadena productiva de gallinas de postura.



Fuente: elaboración propia

Caracterización de la cadena productiva de crianza de pollo en la granja fundo don Jorge:

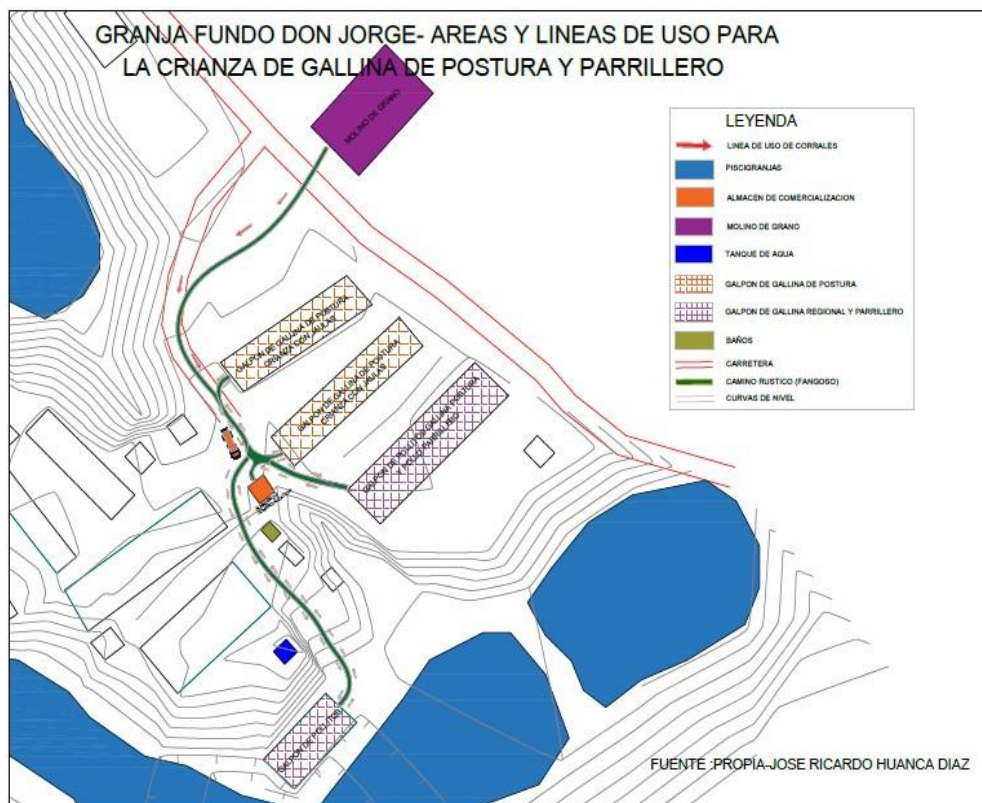
Figura N° 2: Caracterización de la cadena productiva de pollo.



FUENTE: elaboración propia

Para poder comprender las actividades y procesos que se realizan en la granja fundo don Jorge se tuvo a bien realizar un mapa explicativo de cómo se dan los procesos y actividades en el proceso de crianza de las gallinas de postura y pollo parrillero.

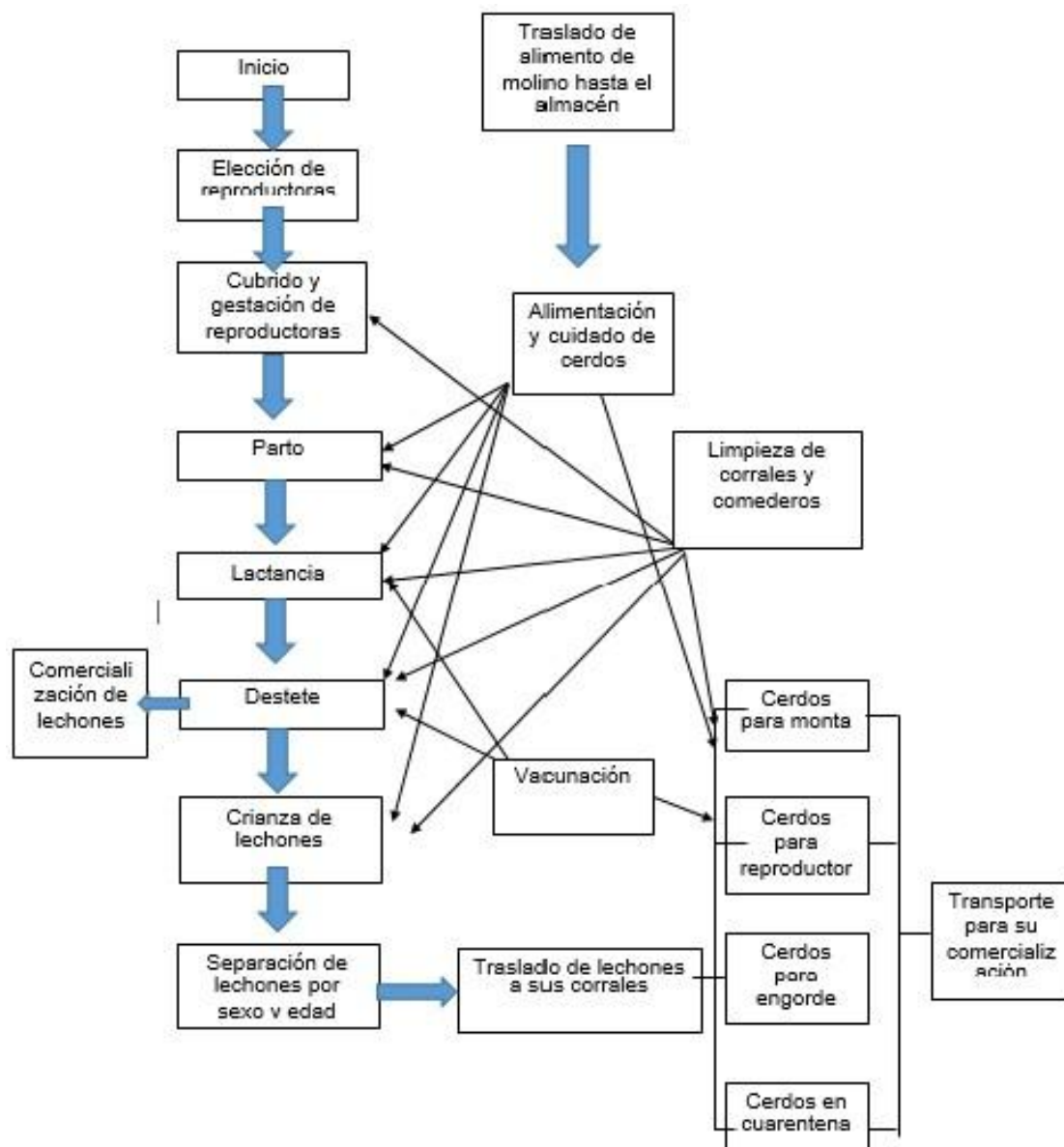
Figura N° 3: Plano de áreas y líneas de uso para la crianza de pollo parrillero y gallina de postura.



FUENTE: elaboración propia.

Caracterización de la cadena productiva de crianza de cerdo en la granja fundo don Jorge:

Figura N° 4: Caracterización de la cadena productiva de la crianza de cerdo en la granja fundo don Jorge.



FUENTE: Elaboración propia

Para poder comprender las actividades y procesos que se realizan en la granja fundo don Jorge se tuvo a bien realizar un mapa explicativo de cómo se dan los procesos y actividades en el proceso de crianza de cerdos.

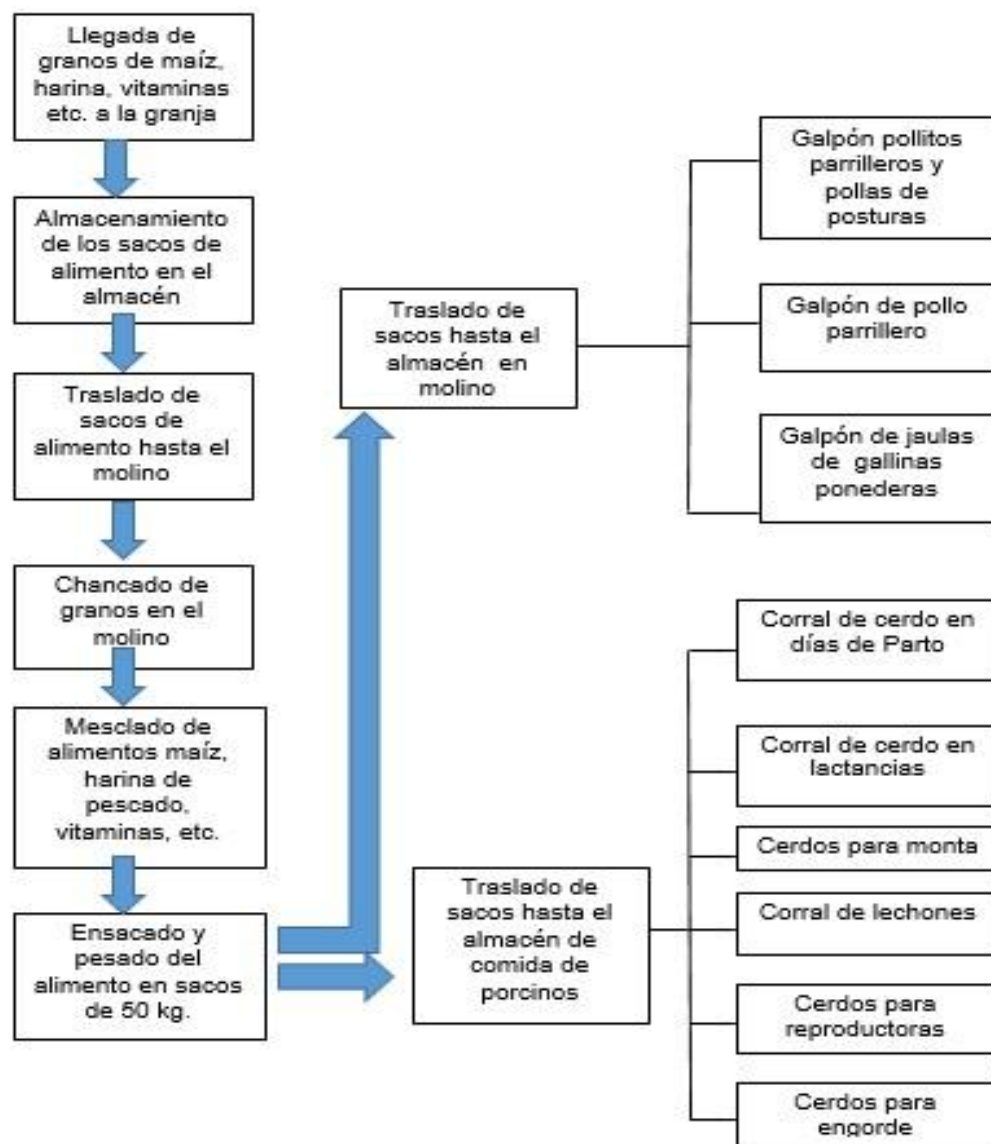
Figura N° 5: Plano de áreas y líneas de uso para la crianza de cerdo.



FUENTE: elaboración propia

Caracterización de la cadena operativa de la preparación de alimentos hasta su distribución en los galpones para la crianza de aves y cerdos

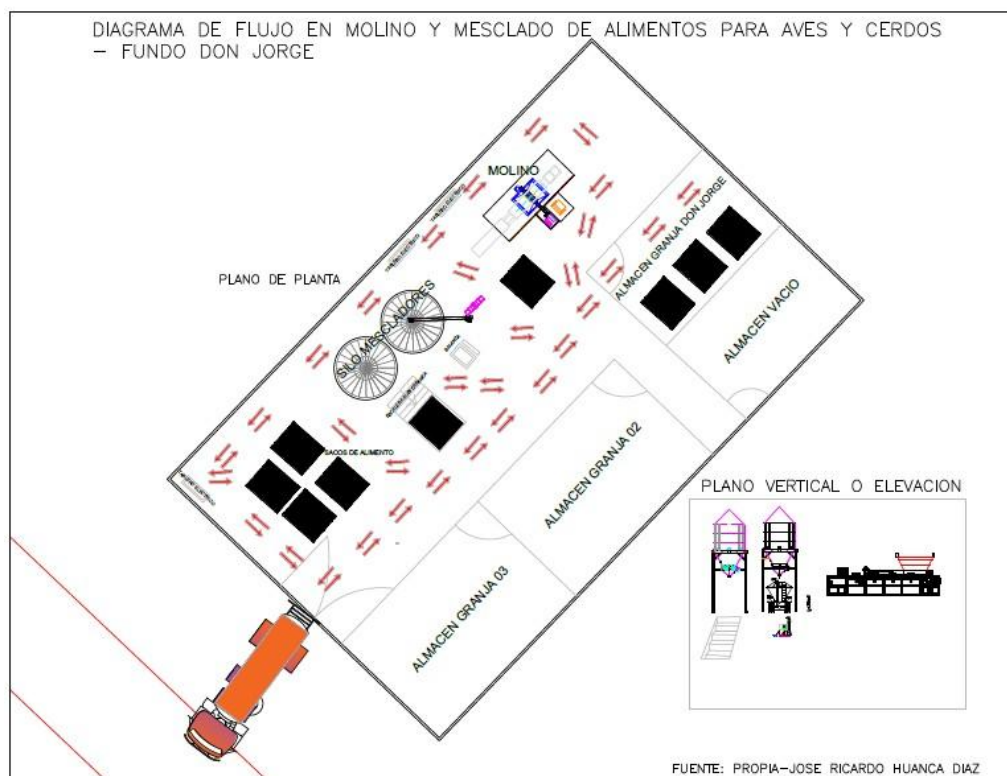
Figura N° 6: Caracterización de la cadena operativa de la preparación de alimento hasta su llegada a los galpones de aves y porcinos.



FUENTE: Elaboración propia.

Finalmente se realizó un mapa explicativo de cómo se dan los procesos y actividades en el proceso de preparación de alimentos en el molino de la granja.

Figura N° 7: Plano de áreas y líneas de uso para la preparación de alimentos (molino)



FUENTE: elaboración propia

Dado los objetivos del presente trabajo de investigación y de las condiciones para el análisis de riesgos laborales, se tuvo que destacar la importancia de poder describir a los procesos de producción en toda la granja. Sin embargo, teniendo presente que para poder tener un mejor trabajo de investigación de procedió a describir la infraestructura que se encuentra en la granja.

Infraestructura e instalaciones

La granja fundo don Jorge ocupa una un área total aproximado de 1 hectárea y media destinada para la crianza de porcino y aves de corral y se ubica en la carretera a zungarococha entrando por la quebrada shushuna.

Las instalaciones de la granja don Jorge están distribuidos de la siguiente manera:

Molino (01):

El área del molino está conformada por una casona que está distribuido de 4 almacenes en su interior, en los cuales se encuentra la maquinaria usada para el preparado del alimento. Esta área está hecha de un cerco de madera en su totalidad, techo de calamina y piso de cemento. En su interior se encuentran ubicadas las maquinarias como el molino de chancado de granos, dos silos de mesclar alimento, balanzas de pesado, parihuelas de sacos de maíz entre otros alimentos usados en su dieta alimenticia de los animales de la granja, en esta área también se puede encontrar como una escalera sótano con tapa de tablas de madera, en cuanto a sus instalaciones eléctricas cuentan con un tablero general y tableros para cada maquinaria.

Figura N° 8: Area de Molino de granos de maíz para el preparado de alimento.



Galpón de jaulas para gallinas de postura (02):

Estos galpones están hechos de estructuras de columnas de cemento y fierro con techo de calamina, el cerco de los galpones están cercados de alambre de púas cercados con una manta de saco para amortiguar la temperatura y mallas de fierro en algunos de los casos, el piso es de tierra donde están divididas en dos filas de jaulas con compartimientos ambos lados, los pasadizos en algunos casos son reducidos e interferidos por postes de madera que sirven de soporte a la estructura del techo, En cuanto a las instalaciones eléctricas en general, son cables antiguos y expuestos con tableros o cuchillas térmicas que son recomendadas.

Figura N° 9: Galpón de gallina de postura.



Galpón de pollo parrillero y de inicio de pollitos (02)

Estos galpones están hechos de estructuras de columnas de cemento y fierro con techo de calamina, el cerco de los galpones están cercados de alambre de púas cercados con una manta de saco para amortiguar la temperatura y mallas de fierro en algunos de los casos, el piso es de tierra para todos los casos cubiertos con viruta de madera, En cuanto a las instalaciones eléctricas en general, son cables antiguos y expuestos con tableros o cuchillas térmicas que no son recomendadas

Corral de cerdos (04)

Los corrales de cerdos están hechas de piso de cemento con un cerco de ladrillo de un metro de altura alrededor de toda la porqueriza, dichas estructuras están distribuidas para albergar una cantidad de cerdos separados por tamaño y edad. El techo y las estructuras son de calamina y madera con sistemas eléctricos antiguos.

Almacén de alimentos para cerdos (01)

Una vez preparado el alimento en el molino es acarreado a este almacén que está ubicado cerca de las porquerizas, dicho almacén está hecho de cerco de tablas y techo de calamina, por el espacio y tamaño está en desorden y apilado de sacos llenos de alimento, al igual que las otras estructuras están en malas condiciones por su antigüedad.

Almacén de alimento para gallinas parrilleras y posturas (01)

Este almacén se ubica en el área del molino, es el lugar donde se almacena los alimentos que llegan y también se almacena el alimento preparado para las aves de postura y parrillero. Dicho espacio está cercado con tablas y cubierto por los techos de la estructura del molino, el sistema eléctrico que tiene es un cableado antiguo que podría generar corto circuito y desencadenar en un incendio.

Almacén de comercialización (01)

El almacén de comercialización es un almacén pequeño de 5x5 aprox. Que cuenta con una subdivisión donde se guarda herramientas de cultivo, insumos químicos de vacunación y también almacén de la leche y huevo, es decir en dicho espacio se usa para varias acciones. Su sistema eléctrico esta con un cableado expuesto y por las condiciones que se observa es un cableado antiguo. Este almacén ha sido construido de madera, techos de calamina y piso de cemento; esto puede contribuir negativamente durante un incendio originada por un cortocircuito.

Casas de guardianía (04)

Estas casas están hechas de cerca de madera, techo de calamina y pisos de cemento en algunos casos, dichas casas se encuentran en mal estado por su antigüedad de las construcciones, también cuentan con sistemas eléctricos en malas condiciones.

Poza de tratamiento de aguas hervidas (01)

Este pozo es el que recolecta todo el material orgánico que es expulsado al momento de realizar la limpieza de las porquerizas, tiene la función de separar el material orgánico (excreta) de lo liquido para que el agua q sale sea llevado o usado para el regado de pastos.

Está hecho con bases y bordes de cemento con una tapa de tabloncillos de madera aserrada, también está allí una bomba de agua, estas estructuras están protegidas por un techado de calamina.

Pozo elevadizo de agua(01)

Es una estructura elevada de fierro y cemento que esta para almacenar agua subterránea extraída del subsuelo y distribuir a los galpones de gallinas de postura, pollo parrillero, porquerizas de los cerdos y servicios higiénicos.

Almacén de gallinaza y excrementos de animales

En dicho espacio de almacena la gallinaza extraída de los galpones cuando se realiza la limpieza de etapas de crianza este lugar está ubicado en una pendiente pronunciada sin ningún tipo de cerca y protegido con un techo de calamina en malas condiciones.

Baños (01)

Las instalaciones sanitarias aún no están bien equipadas con lo básico que necesita el personal, como los útiles de higiene adecuados, lo cual constituye un peligro biológico, los baños que utiliza el personal tiene un cerco de calamina en malas condiciones y un piso de cemento verduco que es signos de presencia de algas por la humedad y materia orgánica que existe en el espacio, Los pisos representan peligro de caídas al mismo nivel

Identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER)

Cabe señalar que los procesos de producción de aves y cerdos en la granja fundo don Jorge, por un lado el proceso de producción de crianza propiamente y por otro un proceso complementario de mantenimiento (de maquinaria, equipos, ambientes etc.). En ese sentido, Para abarcar y tener un mejor entendimiento de los peligros y riesgos de trabajo que se presenta en la granja; se realizaron Matrices IPER respectivamente para cada uno de los casos.

Matriz IPER del proceso de crianza de aves y cerdos en la granja fundo don Jorge.

Para poder tener una buena información de campo, se procedió identificar y definir los subprocesos que se dan en cada una de las cadenas productivas que fueron descritas líneas arriba siguiendo el orden de ocurrencia de los mismos.

6. traslado de las pollas ponederas a los galpones con jaulas

- Atrapado de gallinas
- Traslado manual de las gallinas a las jaulas
- Traslado de gallinas en jabas
- Cortado de pico o despique de gallinas

Subprocesos	Actividades/Tareas
7. recojo de huevo	• Recojo de huevo de las jaulas de las ponederas • Clasificado del huevo por su tamaño
•	Traslado de las jabas de huevo hasta el almacén
•	Almacenamiento de las jabas en el almacén de comercialización
•	Subir huevo al camión para su traslado a la ciudad.
8. traslado de gallinas para su comercialización como carne	• Atrapado de gallinas desde las jaulas • Colocado de las gallinas en las jabas de traslado
•	Acarreado de jabas hasta el camión de transporte
9. limpieza de jaulas de las gallinas ponederas	• Juntado de la gallinaza líquida y seca debajo de las jaulas • Traslado de la gallinaza líquida hasta el almacén de acopio
•	Desinfección de las jaulas
•	Limpieza de los comederos
10. procesos adicionales.	• Cultivado con shindaiwa de la parte externa a los galpones
•	Encendido de bombas de agua
•	manejo del sistema eléctrico de los galpones
•	uso de los servicios higiénicos

FUENTE: Elaboración propia.

Tabla N° 10: Identificación de los subprocesos/actividades del proceso de la cadena productiva del pollo parrillero.

Subprocesos	Actividades/Tareas
1. acondicionamiento de galpón para recepción de pollos.	sacar todo el equipo del galpón : comederos , bebederos para su lavado y desinfección retirar la gallinaza y realizar el barrido del piso desinfección del piso con un flameador artesanal (soplete)
•	aplicar un desinfectante y cal en los pisos del galpón
•	colocar la viruta o cascarilla en el galpón
•	forrado con plásticos y sacos en el perímetro del galpón
•	instalar los comederos y bebederos
2. recepción de pollos en la granja	- Recepción del vehículo con cargamento Descarga de las jabas con pollitos - separación de pollos muertos - Traslado de las cajas de 100 pollos cada caja
3. traslado de los pollos a los galpones respectivos.	
4. vacunación de pollos	- Preparado de las vacunas - Sacado de pollos de las cajas de manera individual para su vacunación - Atrapado de pollos para las vacunaciones en sus diferentes etapas - Aplicación de las vacunas vía ocular - Aplicación de vacuna vía inyección - Limpieza de los comederos y bebederos - Traslado de alimento preparado desde el molino hasta los galpones en sacos de 50 kg (aproximado de 100 metros) - Llenado de comederos en tazones o directamente en los sacos
5. alimentación de pollos parrilleros en sus distintas etapas de crecimiento	
6. traslado de pollos para su comercialización como carne a los 40 días	- Atrapado de pollos en el galpón - Colocado de los pollos en las jabas de traslado - Acarreado de jabas hasta el camión de transporte
7. procesos adicionales.	- Cultivado con shindaiwa de la parte externa a los galpones - Encendido de bombas de agua - manejo del sistema eléctrico de los galpones - uso de los servicios higiénicos - limpieza del tanque de almacenado de agua

FUENTE: Elaboración propia.

Tabla N° 11: Identificación de los subprocesos/actividades del proceso de la cadena productiva en la crianza de cerdo.

Subprocesos	Actividades/Tareas
1. cubrido y gestación de reproductoras	• llevado del verraco hacia la chancha en celo agarrado del cerdo hembra para que se deje cubrir por el verraco • Traslado de la hembra hasta su corral
2. parto	• Cuidado durante el parto • Atención en el parto cuando no pueden salir los lechones. • Retirado de la placenta al finalizar el parto • Limpieza de la sangre y restos durante el parto
3. lactancia de lechones	• Cuidados para evitar aplastamientos de la madre
4. destete de lechones	• Traslado de los lechones para su comercialización • Traslado de lechones a las porquerizas designadas
5. alimentación de cerdos en sus distintas etapas	• Traslado de alimento preparado desde el almacén hasta los corrales en sacos de 50 kg (aproximado de 40 metros) • Llenado de comederos en tazones o directamente en los sacos
6. limpieza de corrales	• Barrido de las excretas de los chanchos en sus distintas etapas • Traslado de las excretas al centro de acopio • Baldeado de los corrales • Limpieza de los comederos • Limpieza de los bebederos
7. vacunación de cerdos en sus diferentes periodos de crecimiento	• Preparado de las medicinas en el almacén de comercialización • Atrapamiento de cerdos para su vacunación • Aplicación de las vacunas con inyectables

- 8. transporte de cerdos para su comercialización
 - Atrapado de los cerdos
 - Matado de cerdos
 - Subir el cerdo al camión de traslado
- 9. procesos adicionales.
 - Limpieza de las pozas de aguas hervidas
 - Mantenimiento del área o alrededores a las porquerizas
 - Manejo del sistema eléctrico de los corrales.

FUENTE: Elaboración propia.

Tabla N° 12: Identificación de los subprocesos/actividades del proceso de la preparación de alimentos en el área de molino

Subprocesos	Actividades/Tareas
1. llegada de granos de maíz e insumos de alimentos	• Descargado de sacos de alimento (maíz , harinas,etc) • Almacenamiento de los sacos en el almacén.
2. chancado de granos en el molino	• Traslado de sacos de 50 kg desde almacén hasta la tolva del molino • Encendido del sistema eléctrico en el tablero general • Colocado de la faja giratoria en las poleas del molino • Encendido desde el tablero del molino • Soluciones mecánicas durante la molienda de granos • Llenado del maíz molido en sacos de 50 kg
3. mezclado de alimento	• Traslado de los sacos de harina y maíz molido hasta los silos de mezclado • Llenado de los silos de mezclado • Encendido del tablero eléctrico de los silos de mezcla • Llenado del alimento mesclado en sacos de 50 kg • Pesado del alimento mezclado en la balanza electrónica • Almacenamiento del alimento en las parihuelas
4. traslado de sacos hasta el almacén en el molino	• Traslado de sacos de 50kg hasta el cuarto de almacén • Ordenamiento de sacos en las parihuelas
5. traslado de sacos hasta el almacén de alimento de cerdo	• Traslado de alimento preparado desde el molino hasta el almacén cercano a los corrales. • Ordenamiento de sacos en las parihuelas del almacén
6. limpieza del área del molino	• Barrido y juntado de granos en los alrededores del molino

- Juntado de sacos sobrantes o excedentes
- 7. procesos adicionales.
 - Fumigación del área para evitar a los roedores
 - Mantenimiento del área o alrededores del molino

FUENTE: Elaboración propia.

Análisis de matrices de identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER)

Considerando las matrices de identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER) para los distintos procesos que se llevan a cabo en la granja FUNDO DON JORGE especificados en los anexos I, se analizan los datos de la siguiente manera:

Análisis IPER del proceso de la cadena productiva de la gallina de postura

De toda la información de peligros que se encontró se obtuvo el siguiente cuadro donde especifica los resultados y porcentajes que serán analizados con sus respectivos gráficos, también se determinó que en el proceso de crianza de gallinas de postura existen un total de 124 peligros que deberán ser corregidos para poder descartar accidentes de trabajo.

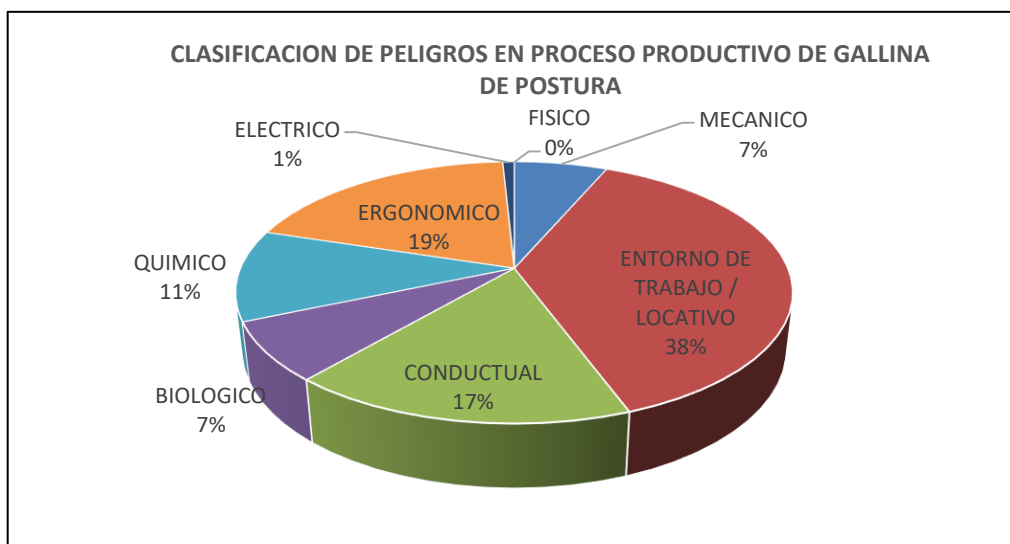
Tabla N° 13: Resultados iper de cadena productiva de gallina de postura

CUADRO DE RESULTADOS IPER general de toda la granja fundo don jorge									
CLASIFICACION DEL PELIGRO	CANTIDAD	%	CLASIFICACION DE RIESGO		NIVEL DE RIESGO				
			SEGURIDAD	SALUD	TRIVIAL(T)	TOLERABLE(TO)	MODERADO(M)	IMPORTANTE (IM)	INTOLERABLES(IT)
MECANICO	23	6	23	0	0	4	14	5	0
ENTORNO DE TRABAJO / LOCATIVO	131	35	131	0	0	15	100	16	0
CONDUCTUAL	48	13	48	0	0	15	30	3	0
BIOLOGICO	32	9	0	32	0	1	21	10	0
QUIMICO	38	10	0	38	0	1	35	2	0
ERGONOMICO	71	19	0	71	0	2	69	0	0
ELECTRICO	25	7	25	0	0	0	2	23	0
FISICO	4	1	0	4	0	0	4	0	0
TOTAL PELIGROS	372	100	227	145	0	38	275	59	0
			%						
			61	39	0		74	16	0
					NO		SI		
					RIESGO SIGNIFICATIVO				
					TOTAL				
					313		59		
					372				

En el siguiente cuadro se muestra los resultados de los peligros identificados en los procesos que conlleva la crianza de gallina de postura así como la distribución de los riesgos asociados a las dos categorías “Seguridad” y “Salud” asociados al nivel de riesgo que estos

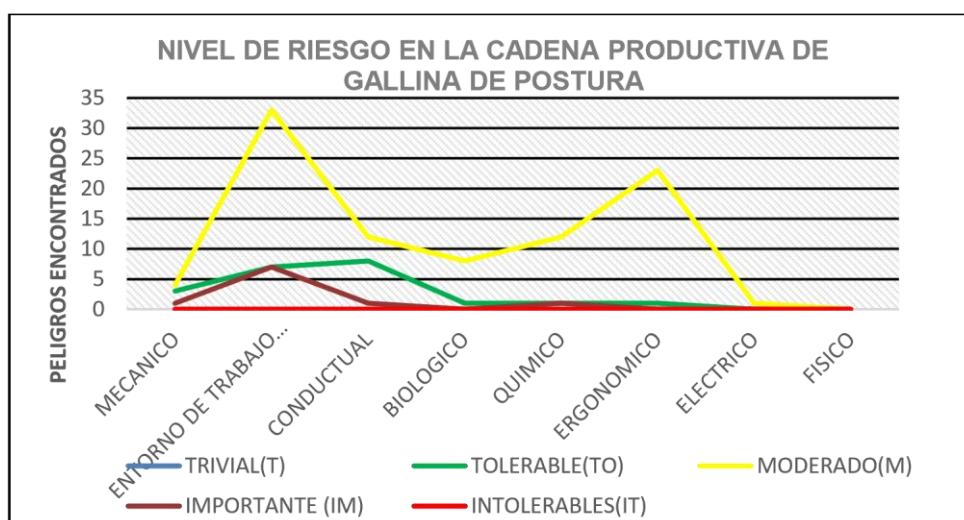
generan en las diversas tareas en el proceso productivo de crianza de gallina de postura. Para poder entender los resultados se realizó los siguientes gráficos:

Figura 10: Clasificación de peligros en procesos productivos de gallina de postura



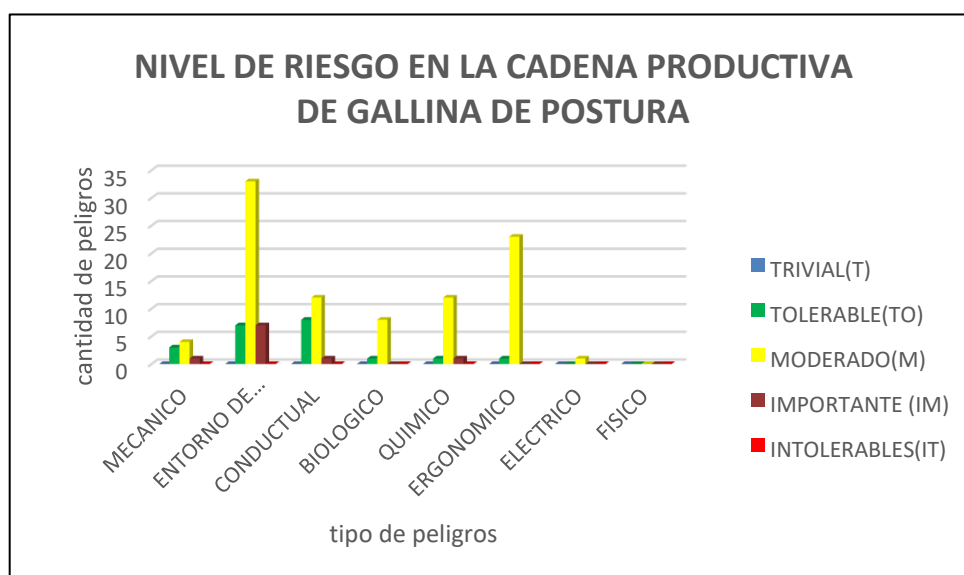
En el siguiente grafico se puede observar que del total de peligros encontrados en la cadena productiva de la crianza de gallina de postura el 38 % son peligros del entorno de trabajo o locativo, 19% son peligros ergonómicos, 17% peligros conductuales, 11% peligros químicos, 7% peligros biológicos, 7 % peligros mecánicos y 1% peligros eléctricos.

Figura N° 11: nivel de riesgo de acuerdo a la cantidad de peligros, en procesos productivos de gallina de postura



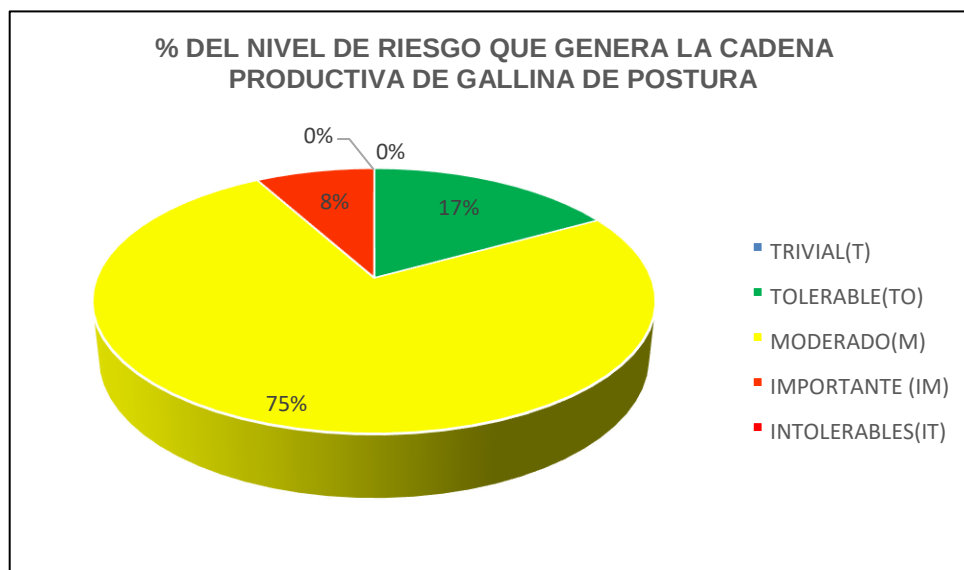
En el siguiente grafico se analiza los peligros encontrados y el nivel de riesgo que presenta cada uno de ellos, de los cuales se ha podido determinar que las curvas más altas se encuentran en los peligros del entorno de trabajo o locativo y en los peligros ergonómicos, de los cuales los peligros son de un nivel de riesgo moderado.

Figura N° 12: nivel de riesgo de acuerdo al % de peligros, en procesos productivos de gallina de postura



En el siguiente grafico se analiza el nivel de riesgo y su riesgo significativo de los peligros encontrados, de los cuales se ha podido determinar que en los peligros del entorno de trabajo o locativo, mecánicos, conductual y químicos son los peligros que más riesgo significativo representan en la cadena productiva de la crianza de gallina de postura.

Figura N° 13: % del nivel de riesgo, en procesos productivos de gallina de postura



En el siguiente grafico se analiza en porcentajes del nivel de riesgo que genera la cadena productiva de la crianza de gallina postura, de los cuales se ha podido determinar que un 75% presentan un nivel de riesgo moderado, 17 % un nivel de riesgo tolerable y un 8% son riesgos importantes que deben de ser corregidos de manera inmediata.

Analisis iper del proceso de la cadena productiva del pollo parrillero

De toda la información de peligros que se encontró se obtuvo el siguiente cuadro donde especifica los resultados y porcentajes que serán analizados con sus respectivos gráficos, también se determinó que en el proceso de crianza de pollo parrillero existen un total de 95 peligros.

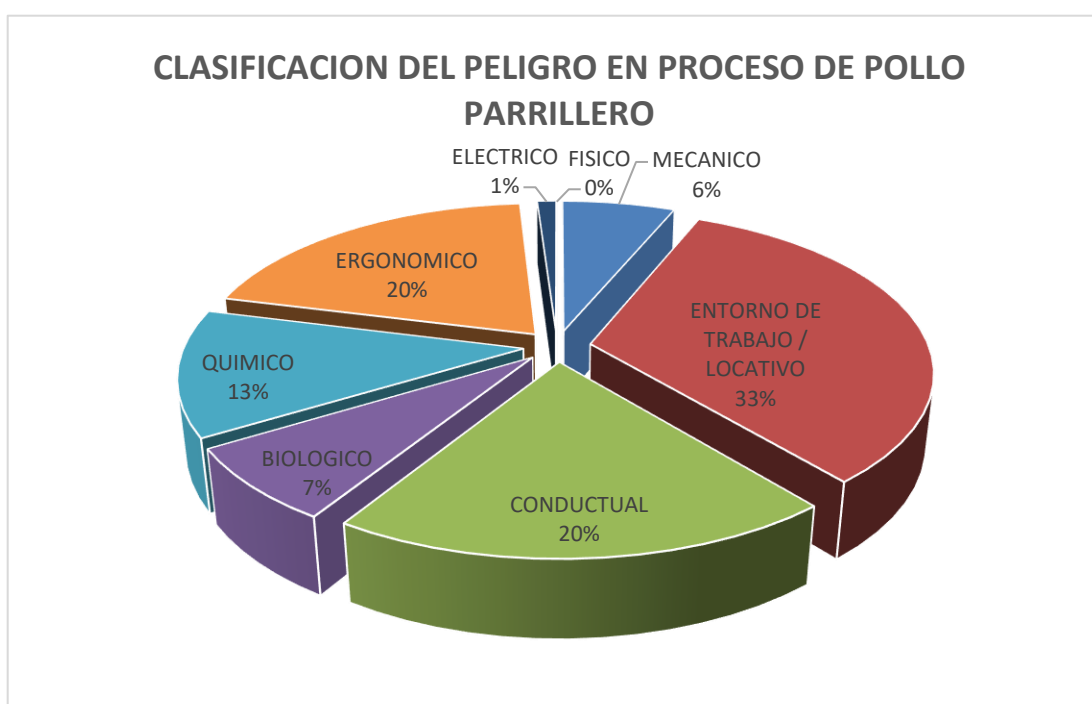
Tabla N° 14: Resultados IPER de cadena productiva de pollo parrillero.

CLASIFICACION DEL PELIGRO	CANTIDAD	%	CLASIFICACION DE RIESGO		NIVEL DE RIESGO				
			SEGURIDAD	SALUD	TRMIA(T)	TOLERABLE(TO)	MODERADO(M)	IMPORTANTE (IM)	INTOLERABLES(I)
MECANICO	6	6	6	0	0	1	4	1	0
ENTORNO DE TRABAJO / LOCATIVO	31	33	31	0	0	8	21	2	0
CONDUCTUAL	19	20	19	0	0	7	11	1	0
BIOLOGICO	7	7	0	7	0	0	7	0	0
QUIMICO	12	13	0	12	0	0	11	1	0
ERGONOMICO	19	20	0	19	0	1	18	0	0
ELECTRICO	1	1	1	0	0	0	1	0	0
FISICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL PELIGROS	95	100	57	38	0	17	73	5	0
		%	60	40					
				RIESGO SIGNIFICATIVO	NO				
				TOTAL	90	95	SI		

En el siguiente cuadro se muestra los resultados de los peligros identificados en los procesos que conlleva la crianza de pollo parrillero así como la distribución de los riesgos asociados a las dos categorías

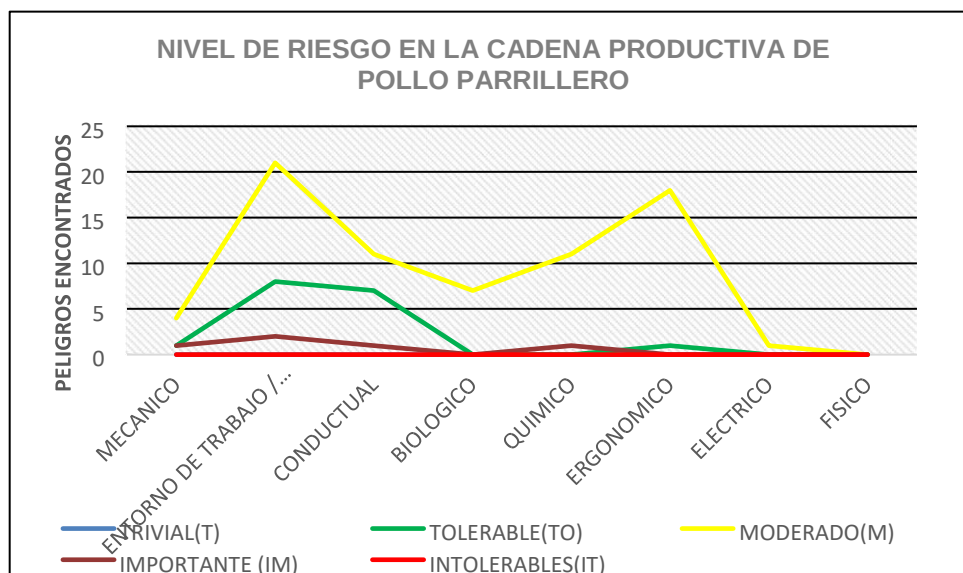
“Seguridad” y “Salud” asociados al nivel de riesgo que estos generan en las diversas tareas en el proceso productivo de crianza de pollo parrillero, Para poder entender los resultados se realizó los siguientes gráficos:

Figura N° 14: Clasificación de peligros en procesos productivos de pollo parrillero



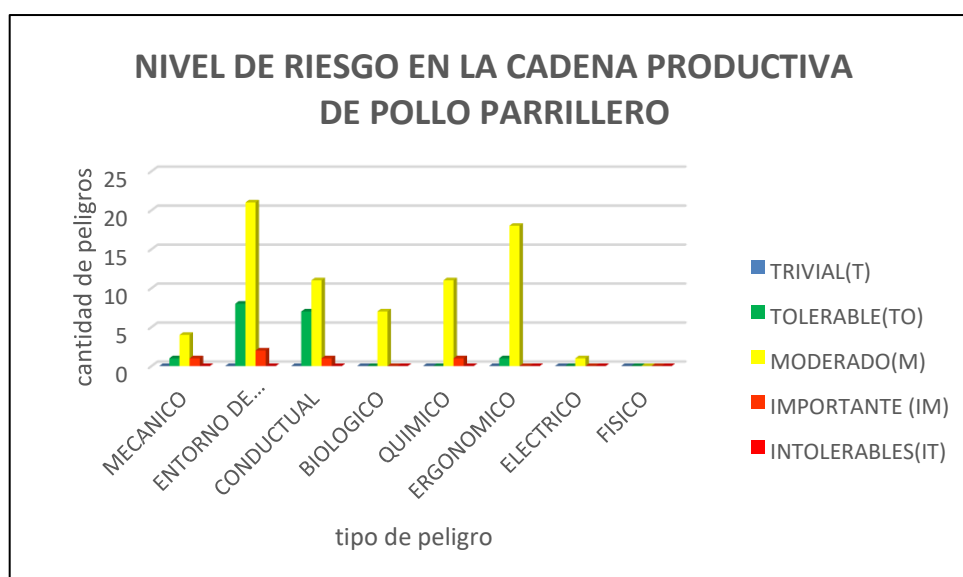
En el siguiente grafico se puede observar que del total de peligros encontrados en la cadena productiva de la crianza de pollo parrillero, el 33 % son peligros del entorno de trabajo o locativo, 20 % son peligros ergonómicos, 20 % peligros conductuales, 13 % peligros químicos, 7% peligros biológicos, 6 % peligros mecánicos y 1% peligros eléctricos.

Figura N° 15: nivel de riesgo de acuerdo a la cantidad de peligros, en procesos productivos de pollo parrillero



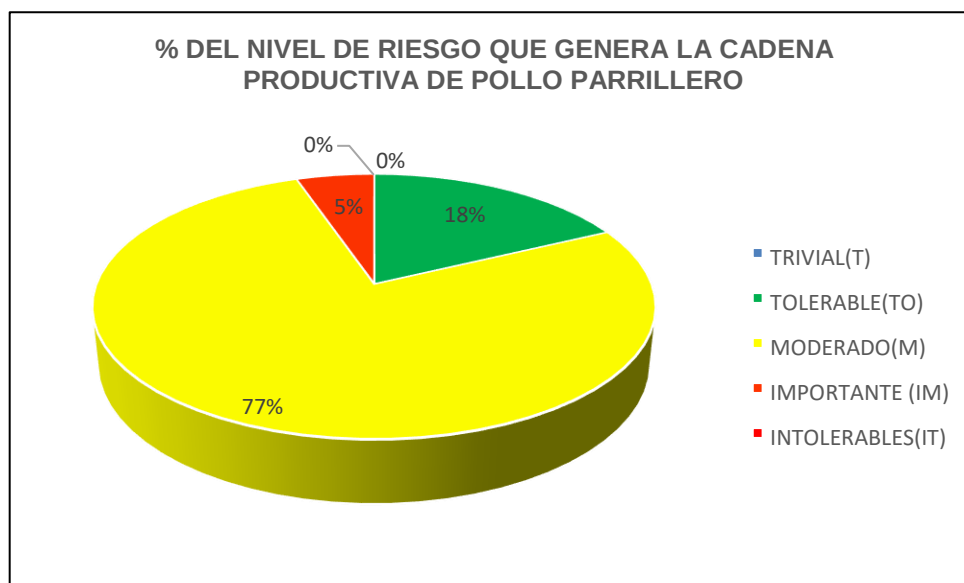
En el siguiente grafico se analiza los peligros encontrados y el nivel de riesgo que presenta cada uno de ellos, de los cuales se ha podido determinar que las curvas más altas se encuentran en los peligros del entorno de trabajo o locativo y en los peligros ergonómicos, de los cuales los peligros son de un nivel de riesgo moderado y tolerables.

Figura N° 16: nivel de riesgo de acuerdo al % de peligros, en procesos productivos de pollo parrillero



En el siguiente grafico se analiza el nivel de riesgo y su riesgo significativo de los peligros encontrados, de los cuales se ha podido determinar que en los peligros mecánicos, entorno de trabajo o locativos conductual y químicos son los peligros que más riesgo significativo representan en la cadena productiva de la crianza de pollo parrillero.

Figura N° 17: % del nivel de riesgo, en procesos productivos de pollo parrillero.



En el siguiente grafico se analiza en porcentajes del nivel de riesgo que genera la cadena productiva de la crianza de pollo parrillero, de los cuales se ha podido determinar que un 77% presentan un nivel de riesgo moderado, 18 % un nivel de riesgo tolerable y un 5 % son riesgos importantes que deben de ser corregidos de manera inmediata.

Analisis iper del proceso de la cadena productiva de crianza de cerdo

De los peligros que se encontró se obtuvo el siguiente cuadro donde especifica los resultados y porcentajes que serán analizados con sus respectivos gráficos, también se determinó que en el proceso de crianza de cerdo existen un total de 55 peligros.

Tabla N° 15: Resultados IPER de cadena productiva de crianza de porcino.

CUADRO DE RESULTADOS IPER del Proceso de la cadena productiva de la crianza de cerdo									
CLASIFICACION DEL PELIGRO	CANTIDAD	%	CLASIFICACION DE RIESGO		NIVEL DE RIESGO				
			SEGURIDAD	SALUD	TRMAL(T)	TOLERABLE(TO)	MODERADO(M)	IMPORTANTE (I)	INTOLERABLES(IT)
MECANICO	4	7	4	0	0	0	3	1	0
ENTORNO DE TRABAJO / LOCATIVO	23	42	23	0	0	0	23	0	0
CONDUCTUAL	6	11	6	0	0	0	6	0	0
BIOLOGICO	13	24	0	13	0	0	3	10	0
QUIMICO	2	4	0	2	0	0	2	0	0
ERGONOMICO	7	13	0	7	0	0	7	0	0
ELECTRICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FISICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL PELIGROS	55	100	33	22	0	0	44	11	0
					NO			SI	
					44			11	
					55				

En el siguiente cuadro se muestra los resultados de los peligros identificados en los procesos que conlleva la crianza de cerdo así como la distribución de los riesgos asociados a las dos categorías

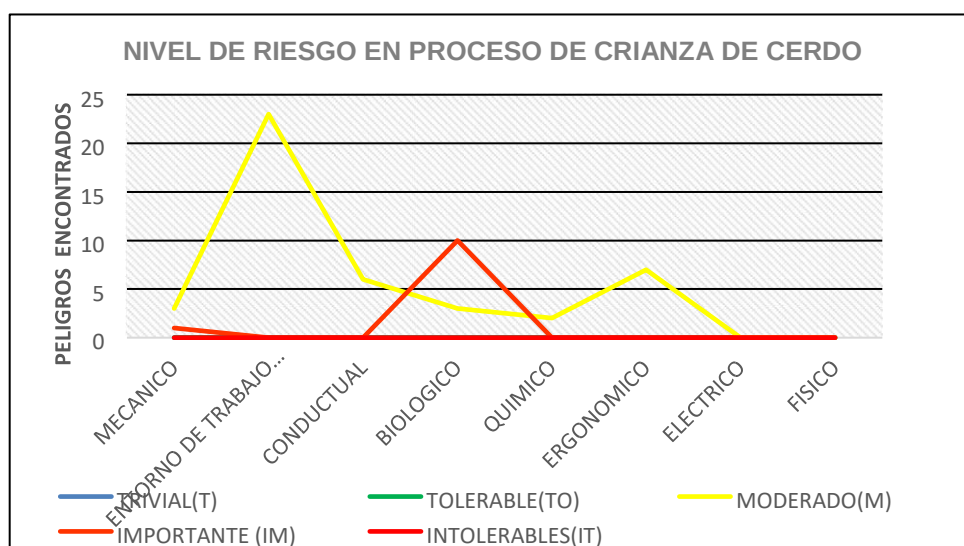
“Seguridad” y “Salud” asociados al nivel de riesgo que estos generan en las diversas tareas en el proceso productivo de crianza de porcino, Para poder entender los resultados se realizó los siguientes gráficos:

Figura N° 18: Clasificación de peligros en procesos productivos crianza de porcino.



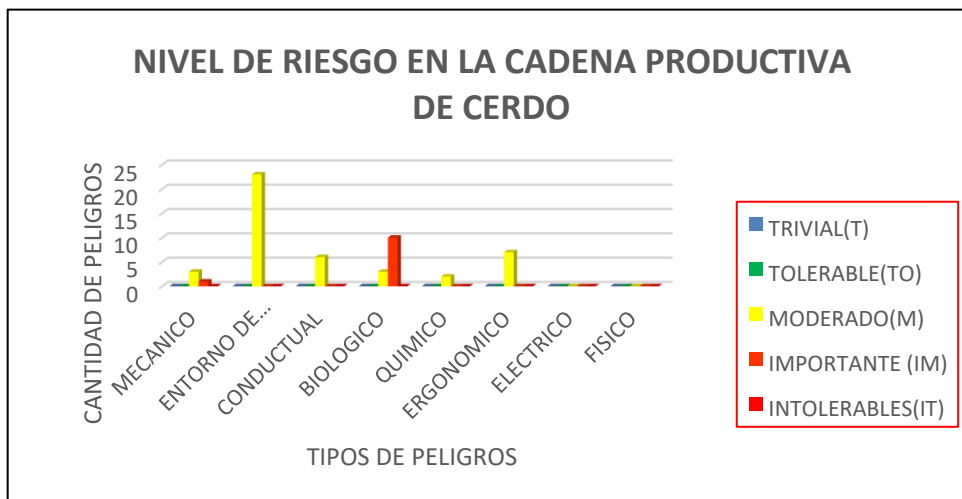
En el siguiente grafico se puede observar que del total de peligros encontrados en la cadena productiva de la crianza de porcino, el 42 % son peligros del entorno de trabajo o locativo, 24 % son peligros biológicos, 13 % peligros ergonómicos, 11 % peligros conductuales, 7% peligros mecánicos, 3 % peligros químicos.

Figura N° 19: Nivel de riesgo de acuerdo a la cantidad de peligros, en procesos productivos de crianza de porcino.



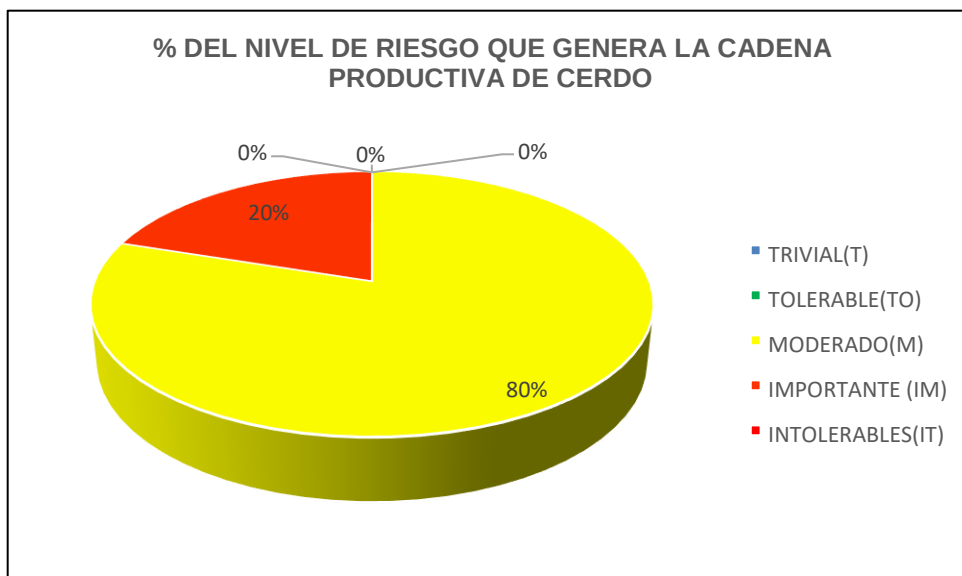
En el siguiente grafico se analiza los peligros encontrados y el nivel de riesgo que presenta cada uno de ellos, de los cuales se ha podido determinar que las curvas más altas se encuentran en los peligros del entorno de trabajo o locativo seguido de los peligros biológicos y en los peligros ergonómicos, de los cuales los peligros locativos y ergonómicos son de un nivel de riesgo moderado y los biológicos son de riesgo importante que deberán ser tomados en cuenta por la empresa.

Figura N° 20: Nivel de riesgo de acuerdo al % de peligros, en procesos productivos de crianza de porcino.



En el siguiente grafico se analiza el nivel de riesgo y su riesgo significativo de los peligros encontrados, de los cuales se ha podido determinar que en los peligros biológicos y mecánicos aunque en mínima proporción, son los peligros que más riesgo significativo representan en la cadena productiva de la crianza de cerdos.

Figura N° 21: % del nivel de riesgo, en procesos productivos de crianza de porcino.



En el siguiente grafico se analiza en porcentajes del nivel de riesgo que genera la cadena productiva de la crianza de pollo parrillero, de los cuales se ha podido determinar que un 80%

presentan un nivel de riesgo moderado y 20 % un nivel de riesgo importante que deben de ser corregidos de manera inmediata.

Análisis iper del proceso de preparacion de alimento en area del molino

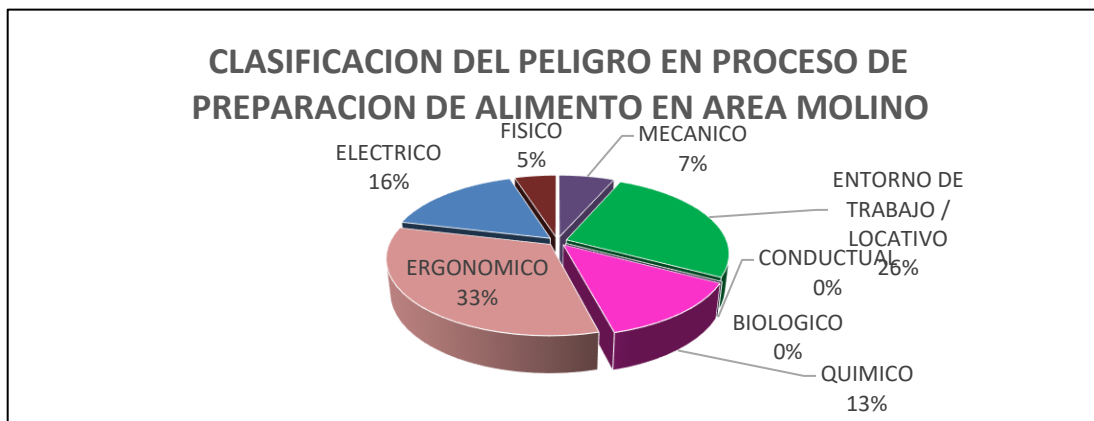
De los peligros que se encontró se obtuvo el siguiente cuadro donde especifica los resultados y porcentajes que serán analizados con sus respectivos gráficos, también se determinó que en el proceso de preparación de alimento en área de molino existen un total de 61 peligros.

Tabla N° 16: Resultados IPER en proceso de preparación de alimento.

CUADRO DE RESULTADOS :IPER del Proceso de la preparacion de alimentos en area de molino									
CLASIFICACION DEL PELIGRO	CANTIDAD	%	CLASIFICACION DE RIESGO		NIVEL DE RIESGO				
			SEGURIDAD	SALUD	TRIVIAL(T)	TOLERABLE(TO)	MODERADO(M)	IMPORTANTE (IM)	INTOLERABLES(IT)
MECANICO	4	7	4	0	0	0	2	2	0
ENTORNO DE TRABAJO / LOCATIVO	16	26	16	0	0	0	15	1	0
CONDUCTUAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BIOLOGICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
QUIMICO	8	13	0	8	0	0	8	0	0
ERGONOMICO	20	33	0	20	0	0	20	0	0
ELECTRICO	10	16	10	0	0	0	0	10	0
FISICO	3	5	0	3	0	0	3	0	0
TOTAL PELIGROS	61	100	30	31	0	0	48	13	0
					NO			SI	
					48			13	
					61				

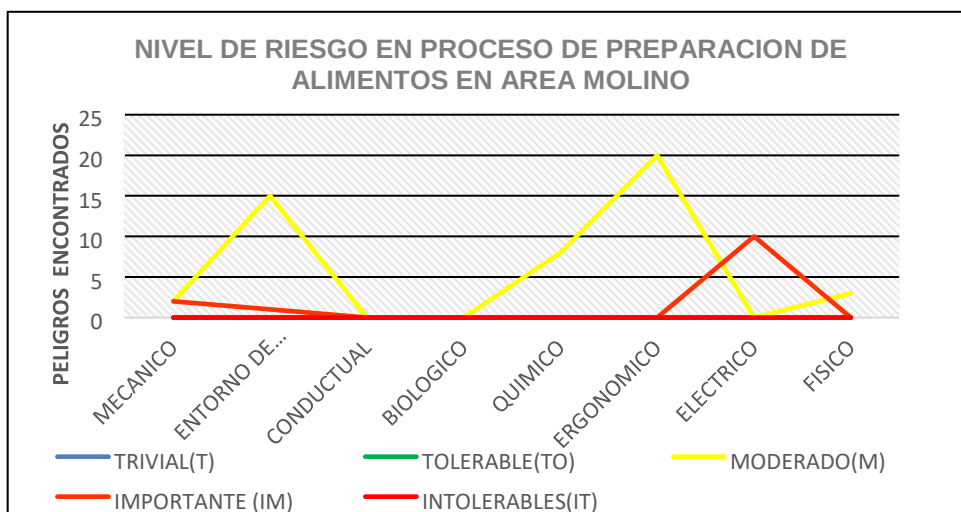
En el siguiente cuadro se muestra los resultados de los peligros identificados en los procesos que conlleva la preparación de alimento en área de molino, así como la distribución de los riesgos asociados a las dos categorías “Seguridad” y “Salud” asociados al nivel de riesgo que estos generan en las diversas tareas en el área de molido y mezclado de alimentos en la granja fundo don Jorge, Para poder entender los resultados se realizó los siguientes gráficos:

Figura N° 22: clasificacion de peligros en proceso de preparacion de alimento en area de molino.



En el siguiente grafico se puede observar que del total de peligros encontrados en el proceso de preparación de alimentos en el sector de molino, el 33 % son peligros ergonómicos, el 26 % son peligros del entorno de trabajo o locativo, 16 % son peligros eléctricos, 13 % peligros químicos, 7 % peligros mecánicos, 7% peligros mecánicos, 5 % peligros físicos.

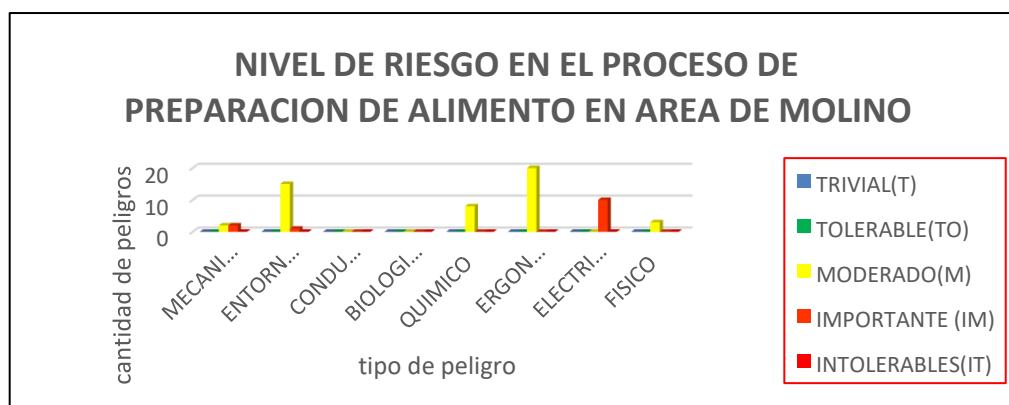
Figura N° 23: Nivel de riesgo de acuerdo a la cantidad de peligros, en proceso de preparacion de alimento en area de molino



En el siguiente gráfico se analiza los peligros encontrados y el nivel de riesgo que presenta cada uno de ellos, de los cuales se ha podido determinar que las curvas más altas se encuentran en los peligros ergonómicos seguidos de los peligros del entorno de trabajo o locativo y en los peligros eléctricos, de los cuales los peligros locativos y ergonómicos son de

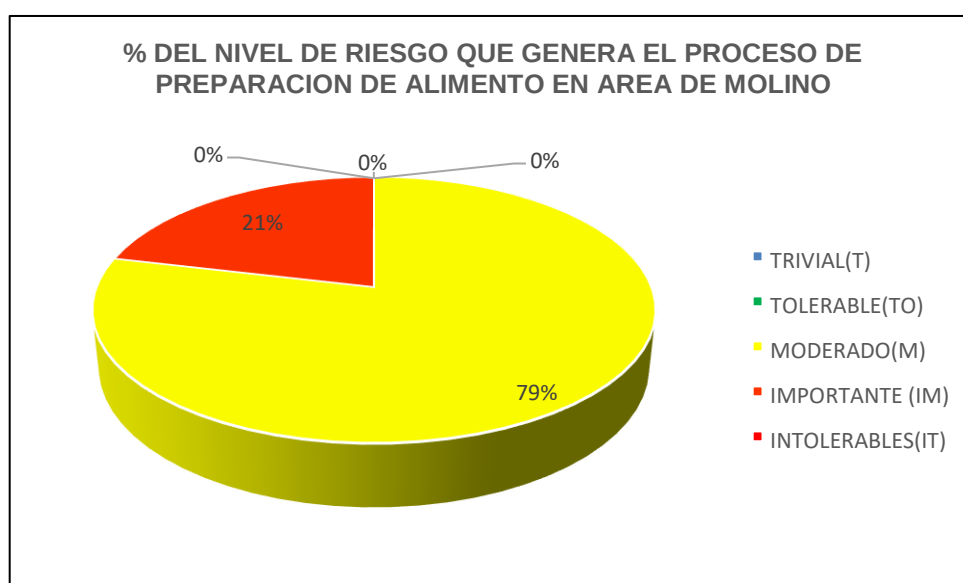
un nivel de riesgo moderado y los peligros eléctricos son de riesgo importante que deberán ser corregidos de manera inmediata por la empresa.

Figura N° 24: nivel de riesgo de acuerdo al % de peligros, en proceso de preparacion de alimento en area de molino.



En el siguiente grafico se analiza el nivel de riesgo y su riesgo significativo de los peligros encontrados, de los cuales se ha podido determinar que en los peligros mecánicos y eléctricos son los peligros que más riesgo significativo representan en el proceso de preparación de alimento en área de molino.

Figura N° 25: % del nivel de riesgo, en proceso de preparacion de alimento en area de molino



En el siguiente grafico se analiza en porcentajes del nivel de riesgo que genera la cadena productiva de la crianza de pollo parrillero, de los cuales se ha podido determinar que un 79 % presentan un nivel de riesgo moderado y 21 % un nivel de riesgo importantes donde estos peligros son de tipo eléctrico que deben de ser corregidos de manera inmediata.

Analisis IPER de procesos adicionales que se realizan en la granja.

De los peligros que se encontró se obtuvo el siguiente cuadro donde especifica los resultados y porcentajes que serán analizados con sus respectivos gráficos, también se determinó que en el procesos adicionales que se realizan en la granja, existen un total de 37 peligros.

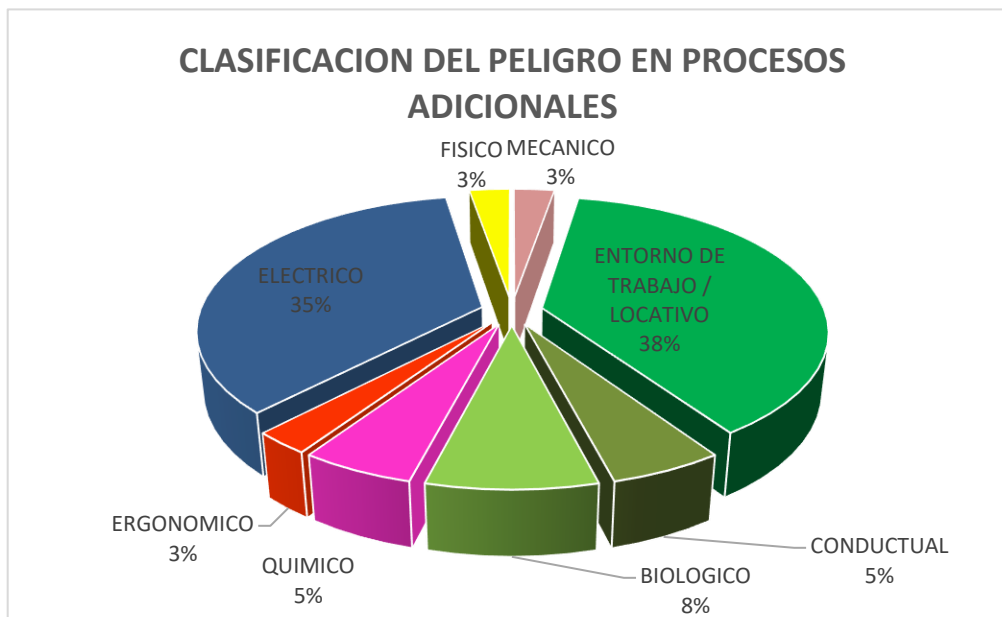
Tabla N° 17: Resultados IPER en procesos adicionales en la granja.

CUADRO DE RESULTADOS :IPER del Proceso adicionales en la granja										
CLASIFICACION DEL PELIGRO	CANTIDAD	%	CLASIFICACION DE RIESGO		NIVEL DE RIESGO					
			SEGURIDAD	SALUD	TRMAL(T)	TOLERABLE(TO)	MODERADO(M)	IMPORTANTE (IM)	INTOLERABLES(IT)	
MECANICO	1	3	1	0	0	0	1	0	0	
ENTORNO DE TRABAJO / LOCATIVO	14	38	14	0	0	0	8	6	0	
CONDUCTUAL	2	5	2	0	0	0	1	1	0	
BIOLOGICO	3	8	0	3	0	0	3	0	0	
QUIMICO	2	5	0	2	0	0	2	0	0	
ERGONOMICO	1	3	0	1	0	0	1	0	0	
ELECTRICO	13	35	13	0	0	0	0	13	0	
FISICO	1	3	0	1	0	0	1	0	0	
TOTAL PELIGROS	37	100	30	7	0	0	0	17	20	
		%	81	19	0	0	46	54	0	
			RIESGO SIGNIFICATIVO		NO				SI	
			TOTAL		17				20	
					37					

En el siguiente cuadro se muestra los resultados de los peligros identificados de procesos adicionales que se realizan en la granja, así como la distribución de los riesgos asociados a las dos categorías

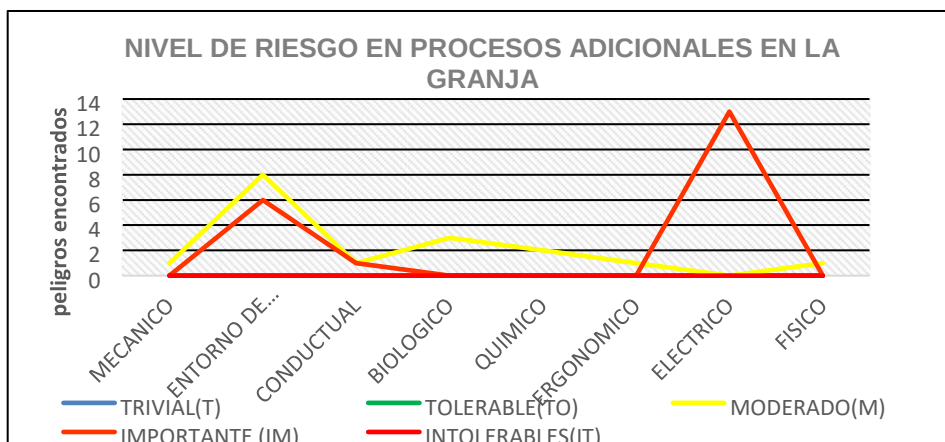
“Seguridad” y “Salud” asociados al nivel de riesgo que estos generan en las diversas tareas en la granja fundo don Jorge, Para poder entender los resultados se realizó los siguientes gráficos:

Figura N° 26: Clasificación de peligros de procesos adicionales en la granja



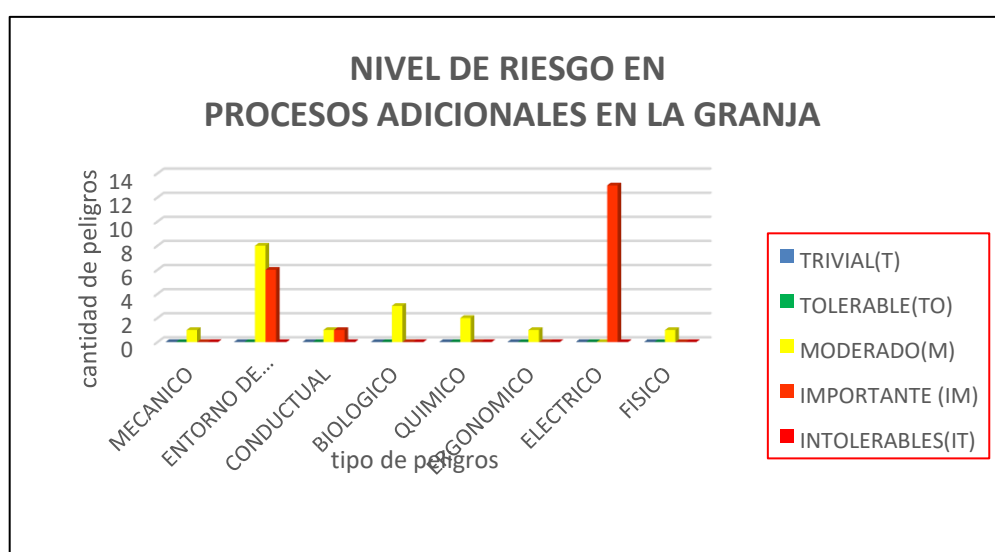
En el siguiente grafico se puede observar que del total de peligros encontrados en los procesos adicionales que se realizan en la granja fundo don Jorge, el 38 % son peligros del entorno de trabajo o locativo, el 35 % son peligros eléctricos, 8 % son peligros biológicos, 5 % peligros químicos, 3 % peligros mecánicos, 3 % peligros mecánicos, 3 % ergonómicos y el 3 % peligros físicos.

Figura N° 27: nivel de riesgo de acuerdo a la cantidad de peligros, de procesos adicionales en la granja



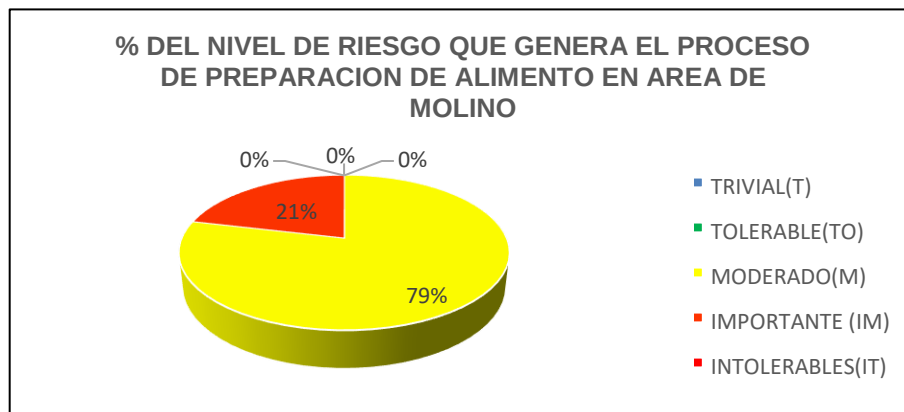
En los siguiente grafico se analiza los peligros encontrados y el nivel de riesgo que presenta cada uno de ellos, de los cuales se ha podido determinar que las curvas más altas se encuentran en los peligros eléctricos seguidos de los peligros del entorno de trabajo o locativo y en los peligros eléctricos, de los cuales la mayoría de los peligros son de un nivel de riesgo moderado y peligros con nivel de riesgo importante que deberán ser corregidos de manera inmediata por la empresa.

Figura N° 28: nivel de riesgo de acuerdo a la cantidad de peligros, en los procesos adicionales en la granja.



En el siguiente grafico se analiza el nivel de riesgo y su riesgo significativo de los peligros encontrados, de los cuales se ha podido determinar que en los peligros del entorno de trabajo o locativo y eléctricos son los peligros que más riesgo significativo representan en las distintas actividades adicionales en la granja.

Figura N° 29: % del nivel de riesgo, de procesos adicionales en la granja



En el siguiente grafico se analiza en porcentajes del nivel de riesgo que genera la cadena productiva de la crianza de pollo parrillero, de los cuales se ha podido determinar que un 79 % presentan un nivel de riesgo moderado y 21 % un nivel de riesgo importantes donde estos peligros son de tipo eléctrico que deben de ser corregidos de manera inmediata.

Analisis iper de todos los procesos en general de la granja fundo “don jorge”.

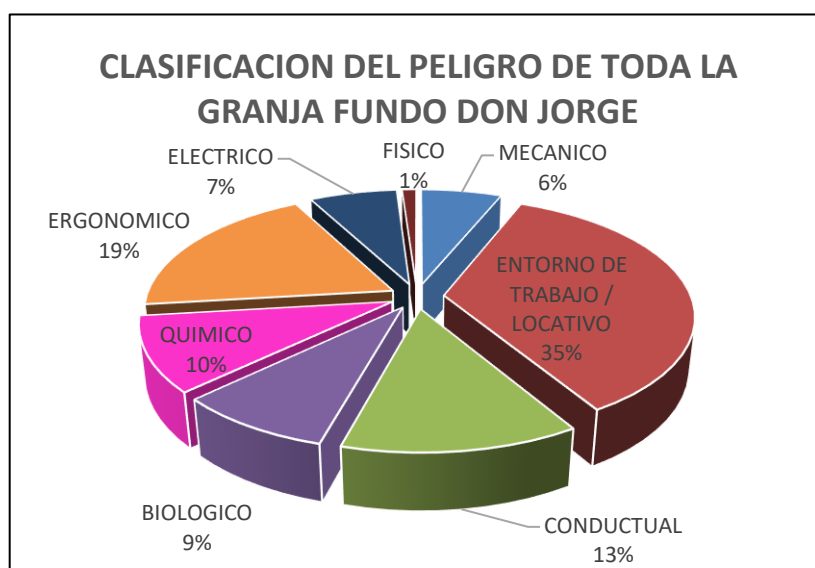
De toda la información de peligros que se encontró en los distintos procesos de crianza de gallina de postura, pollo parrillero, porcino, preparación de alimento en el área de molino, así como demás procesos que se desarrollan en la granja fundo don Jorge se ha podido determinar que existen un total de 372 peligros que deberán ser corregidos para poder descartar accidentes de trabajo.

Tabla N° 18: Resultados IPER en general de toda la granja fundo Don Jorge.

CUADRO DE RESULTADOS :IPER general de toda la granja fundo don jorge										
CLASIFICACION DEL PELIGRO	CANTIDAD	%	CLASIFICACION DE		NIVEL DE RIESGO					
			SEGURIDAD	SALUD	TRMVAL(T)	TOLERABLE(TO)	MODERADO(M)	IMPORTANTE (IM)	INTOLERABLES(II)	
MECANICO	23	6	23	0	0	4	14	5	0	
ENTORNO DE TRABAJO /LOCATIVO	131	35	131	0	0	15	100	16	0	
CONDUCTUAL	48	13	48	0	0	15	30	3	0	
BIOLOGICO	32	9	0	32	0	1	21	10	0	
QUIMICO	38	10	0	38	0	1	35	2	0	
ERGONOMICO	71	19	0	71	0	2	69	0	0	
ELECTRICO	25	7	25	0	0	0	2	23	0	
FISICO	4	1	0	4	0	0	4	0	0	
TOTAL PELIGROS	372	100	227	145	0	38	275	59	0	
		%	61	39	0	10	74	16	0	
				RIESGO SIGNIFICATIVO	NO					SI
				TOTAL	313		372		59	

En los siguientes cuadros se muestra los resultados de los peligros identificados de manera general en todos los procesos que se realizan en la granja, así como la distribución de los riesgos asociados a las dos categorías “Seguridad” y “Salud” asociadas al nivel de riesgo que estos generan en las diversas tareas productivas en el fundo don Jorge. Para poder entender los resultados se realizó los siguientes gráficos:

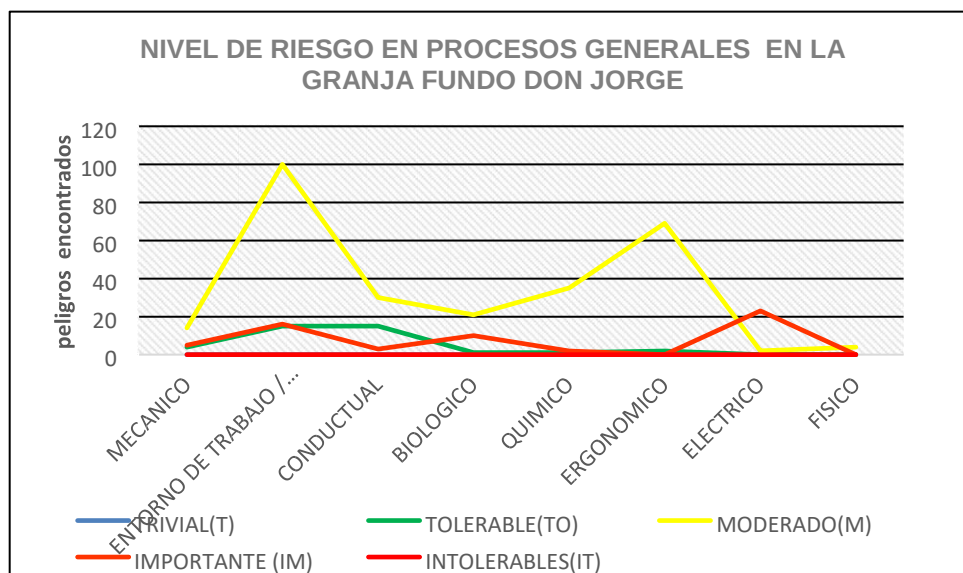
Figura N° 30: clasificacion de peligros en general de toda la granja fundo don jorge



En el siguiente grafico se puede observar que del total de peligros encontrados en todos los procesos que conlleva la crianza de gallina de postura, pollo parrillero, porcino, preparación de alimentos y otros procesos adicionales el 35 % son peligros del entorno de trabajo o locativo, 19% son peligros ergonómicos, 13% peligros conductuales, 10 % peligros químicos, 9 % peligros biológicos, 6 % peligros mecánicos, 7% peligros eléctricos y el 1 % peligros físicos.

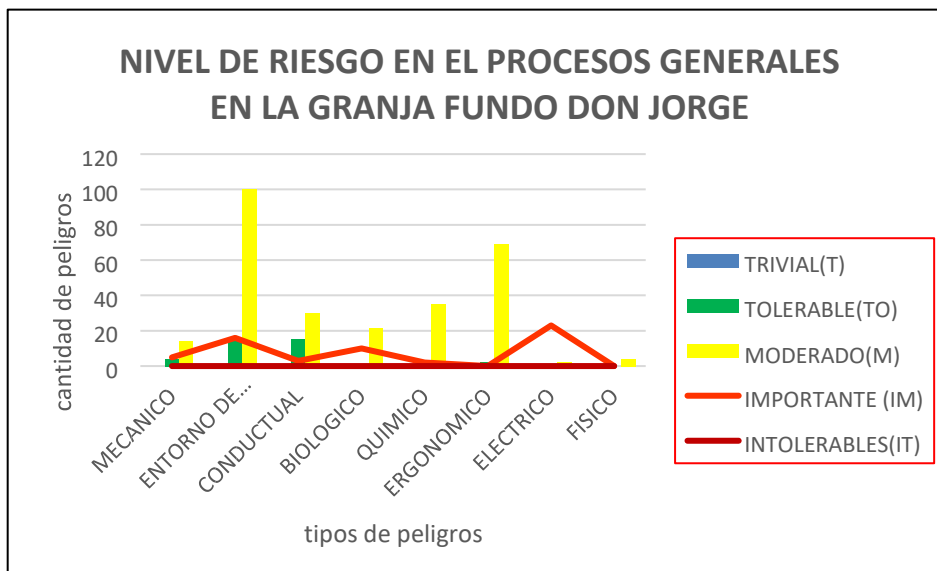
De los resultados obtenidos anteriormente podemos observar que los de mayor porcentaje son los peligros del entorno de trabajo o locativo que según la definición es la Condiciones de la zona de trabajo, las instalaciones o áreas de trabajo, que bajo circunstancias no adecuadas pueden ocasionar accidentes de trabajo o pérdidas para la empresa, también se determinó que los peligros que están en porcentajes altos son los peligros ergonómicos y peligros conductuales, esto significa, que en la empresa los accidentes pueden estar sucediendo por peligros existentes en las instalaciones y sumados a las malas conductas de seguridad de los trabajadores ya sea por conocimiento o desconocimiento de temas de seguridad en el trabajo.

Figura N° 31: nivel de riesgo de acuerdo a la cantidad de peligros, en general de toda la granja fundo don jorge



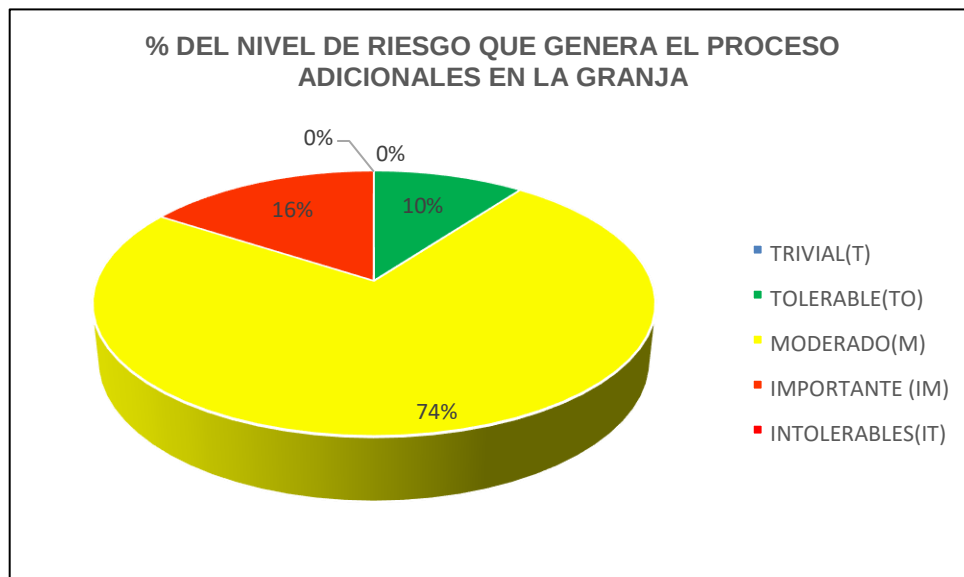
En el siguiente grafico se analiza los peligros encontrados y el nivel de riesgo que presenta cada uno de ellos, de los cuales se ha podido determinar que las curvas más altas se encuentran en los peligros del entorno de trabajo o locativo y en los peligros ergonómicos, de los cuales los peligros son de un nivel de riesgo moderado, esto según la interpretación quiere decir que se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, asignando un presupuesto determinado para enfocar de manera precisa la reducción de los peligros. Las medidas para reducir el riesgo deberán implementarse en un periodo determinado, según el MTPE (23) menciona que Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas (mortal o muy grave), se precisara una acción posterior para establecer, con más precisión la probabilidad del daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.

Figura N° 32: nivel de riesgo de acuerdo al % de peligros, en general de toda la granja fundo Don Jorge



En el siguiente grafico se analiza el nivel de riesgo y su riesgo significativo de los peligros encontrados, de los cuales se ha podido determinar que en los peligros del entorno de trabajo o locativo, biológico y eléctrico son los peligros que más riesgo significativo representan y tienen peligros con nivel de riesgo importante (IM), según el MTPE (23) esto significa que No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados, en tal sentido según esta interpretación la empresa deberá de corregir o reducir de manera inmediata los peligros que tienen un riesgo significativo importante, de esta manera podemos evitar accidentes mortales o perdidas en la infraestructura de la empresa.

Figura N° 33: % del nivel de riesgo, en general de toda la granja fundo Don Jorge.



En el siguiente grafico se analiza en porcentajes del nivel de riesgo que genera las distintas actividades que se realizan en todos los procesos productivos de crianza de animales de granja, de los cuales se ha podido determinar que un 74% presentan un nivel de riesgo moderado donde la mayoría de peligros son del entorno de trabajo o locativo, ergonómicos y químicos es decir la empresa deberá hacer esfuerzos para reducir el riesgo en un periodo determinado , un 16 % un nivel de riesgo importante que deben de ser corregidos de manera inmediata , de los cuales tenemos a los peligros de tipo eléctrico, locativo y químicos y finalmente se tiene un 10% a un nivel de riesgo tolerable donde según el MTPE (23) No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requiere comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control

CAPÍTULO V. INTERPRETACIÓN CRÍTICA Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La presentación de resultados, por sí sola, no basta para comprender la complejidad del fenómeno investigado. Es necesario someter dichos hallazgos a un **proceso de interpretación crítica** que permita identificar causas, relaciones y significados más profundos. Este capítulo se centra precisamente en la **discusión e interpretación de los resultados** obtenidos en el estudio sobre los peligros y riesgos laborales en la empresa **Granja Fundo Don Jorge**, articulándolos con el marco teórico y los antecedentes revisados.

Aquí se analizan las evidencias recogidas a la luz de conceptos clave como riesgo ocupacional, ergonomía, condiciones locativas, cultura preventiva y gestión de la seguridad, con el fin de **explicar por qué ocurren ciertos peligros** y cuáles son las implicancias reales para los trabajadores y la empresa. Asimismo, se contrastan los hallazgos con investigaciones nacionales e internacionales, identificando similitudes, diferencias y aportes específicos del presente estudio.

La discusión también considera el contexto socioeconómico de la región amazónica y las particularidades del sector agropecuario, reconociendo que muchos de los riesgos identificados responden no solo a deficiencias técnicas, sino también a **factores estructurales, culturales y de gestión**.

Este capítulo cumple una función clave en el tránsito del **diagnóstico al cambio**, pues permite construir una comprensión más integral del problema y justificar, con argumentos sólidos, las propuestas de mejora que se plantearán en la siguiente sección. La reflexión crítica aquí desarrollada tiene como propósito no solo explicar lo que se encontró, sino también **activar el pensamiento transformador** hacia entornos laborales más seguros, eficientes y humanos.

A través de la elaboración de la identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER) se ha podido identificar que al desarrollar sus actividades los trabajadores de la empresa granja fundo don Jorge que los tipos de peligros más frecuentes en las distintas cadenas productivas mayormente son peligros : del entorno de trabajo o locativos teniendo como principales peligros el mal estado de los caminos de acceso, las condiciones de los galpones, la

infraestructura deteriorada de los corrales, hay que tener en cuenta que estos peligros mencionados anteriormente tienen un nivel de riesgo moderado donde la empresa deberá hacer esfuerzos para reducir el riesgo en un periodo determinado.

La cadena productiva que presenta peligros con un alto nivel de riesgo significativo a los trabajadores se encuentra en el área de molino, teniendo entre los principales riesgos a sufrir quemaduras, electrocución ya que los trabajadores no tienen conciencia de seguridad y el sistema eléctrico tienen fallas desde el cableado, tableros eléctricos con herramientas de metal, tableros eléctricos sin tapas de seguridad. Otro de los problemas que hace que dicha área tenga un nivel de riesgo importante es el molino ya que funciona sin guarda de protección, los trabajadores usan trozas de madera para empujar el grano a las cuchillas trituradoras.

Otro de los tipos de peligros con un alto índice, es los peligros ergonómicos donde se presenta como principales peligros la continua manipulación de cargas y levantamiento de carga frecuente que pueden desencadenar en sufrir trastornos musculoesqueléticos, estos problemas ergonómicos se presentan con más frecuencia al momento del preparado de alimentos que es una tarea que se realiza por lo menos una vez por semana y durante la alimentación en los corrales y galpones para las gallinas de postura, pollo parrillero y porcino. Estas tareas se realizan sin el mayor cuidado por los trabajadores a excepción que a veces algunos trabajadores usan fajas en la cintura, también se pudo determinar que la mayoría de los trabajadores realizan malas prácticas como: excesos de sobrecarga, malas posturas, movimientos bruscos durante la manipulación de los sacos de alimento y otras cargas. Esto refleja la falta de capacitación e información en movimiento de cargas y la toma de conciencia que pueden generar estos peligros.

También hay que destacar que en la granja fundo don Jorge uno de los riesgos de sufrir enfermedades respiratorias por sobreexposición a material particulado (polvo), se presenta durante la molienda de granos y mesclado de alimentos en el sector de molino, en dicha área los trabajadores no tienen un interés por usar mascarilla ni protegerse de los polvos a los que se exponen. También estos peligros se presentan al momento de la limpieza de los galpones donde los trabajadores se exponen a inhalar partículas de polvo que es producto de la excavación de la gallinaza, estos peligros se convierten en un riesgo significativo si los trabajadores no tienen el menor interés de proteger su salud.

Los riesgos de tipo biológico se encuentran en el proceso de la cadena productiva de cerdo y están consideradas como un nivel de riesgo significativo importante ya que los trabajadores no tienen un mínimo cuidado al ingresar a los corrales donde hay cerdos de gran tamaño que podrían morder y afectar la seguridad del trabajador, cabe indicar que este peligro es significativo ya que el trabajador se expone todos los días al momento de realizar la limpieza de los corrales y durante la alimentación de los cerdos.

En general, podemos afirmar que la falta de capacitación, la falta de información sobre seguridad y salud en el trabajo, la falta de concientización sobre los riesgos de SST en los distintos procesos de crianza de aves y cerdos en la granja fundo don Jorge, estarían induciendo a que los trabajadores cumplan con sus actividades de producción pero no tengan un mayor cuidado por proteger su salud ni saber distinguir cuando están ante un peligro eminente, esto podría llevar a un futuro a que los riesgos se materialicen, es importante destacar que la empresa cumple un papel clave en poder revertir esta situación aplicando controles de aquellos peligros que tienen un riesgo significativo.

Teniendo en consideración al personal que labora en la empresa y el alcance del estudio, se pudo determinar que todos los trabajadores tienen el mismo nivel de exposición a los peligros debido a que en la granja no existe puestos de trabajo específicos, es decir que cada trabajador puede realizar diversas actividades en cualquier cadena productiva, siempre y cuando el encargado de la granja así lo estime, Adicionalmente a esto los trabajadores de la granja no cuentan con el uniforme de trabajo adecuado ni los equipos de protección personal necesario para poder desempeñarse en sus labores diarias.

CAPÍTULO VI: PROPUESTA

Luego del análisis detallado de los peligros y riesgos laborales identificados en la empresa **Granja Fundo Don Jorge**, así como de la interpretación crítica de sus causas y consecuencias, este capítulo presenta una **propuesta técnica de mejora** orientada a fortalecer la **gestión de la seguridad y salud en el trabajo** dentro de esta unidad productiva.

La propuesta aquí desarrollada no parte de soluciones genéricas ni teóricas, sino que ha sido diseñada en función de los **hallazgos concretos del estudio** y adaptada a las condiciones reales de la empresa: su estructura organizativa, su capacidad operativa, el perfil de sus trabajadores y el entorno geográfico en el que opera. Se trata, por tanto, de una propuesta contextualizada, viable y alineada a las normas vigentes de seguridad ocupacional en el Perú.

El enfoque de la propuesta está centrado en **la prevención de riesgos, la capacitación del personal, la mejora de las condiciones locativas y ergonómicas**, y la incorporación progresiva de una **cultura de seguridad** basada en la participación, el compromiso y la responsabilidad compartida.

Este capítulo describe los objetivos específicos de la intervención, las estrategias sugeridas, las acciones prioritarias, los recursos necesarios, y los beneficios esperados tanto para los trabajadores como para la empresa. Asimismo, se plantean lineamientos de monitoreo y evaluación que permitirán verificar su implementación y efectividad en el tiempo.

Más que una simple recomendación, esta propuesta representa una **hoja de ruta para el cambio**, orientada a transformar un entorno de riesgo en un espacio de trabajo más seguro, eficiente y digno.

Luego de la evaluación de los peligros y riesgos, de determino los riesgos significativos (Intolerables e Importantes) que según la interpretación son peligros que se deben de corregir de manera inmediata, para ello se proponen diversas medidas de control, se han considerado los criterios en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST).

Para poder hacer que nuestros controles funcionen en la empresa el personal tendrá que recibir capacitaciones periódicas en temas de seguridad y salud en el trabajo, el personal deberá de estar concientizado sobre cómo actuar frente a un peligro que amenaza con la integridad del trabajador y con los bienes de la empresa, es necesario que los dueños de la empresa también reciban dichas capacitaciones para poder entender la importancia de implementar un sistema de seguridad y salud en el trabajo en su empresa .

La matriz IPER que se presenta en dicho estudio le servirá como instrumento base para la empresa para poder determinar de qué manera aplica los controles de los peligros, así como incidir donde existen peligros con un nivel de riesgo importante y significativo que podría desencadenar en posibles accidentes de trabajo, de la información IPER se presentara un mapa de riesgos y un mapa de medidas de control para que se apliquen en la granja fundo don Jorge.

Figura N° 34: Parte del mapa de riesgos de area de molino.

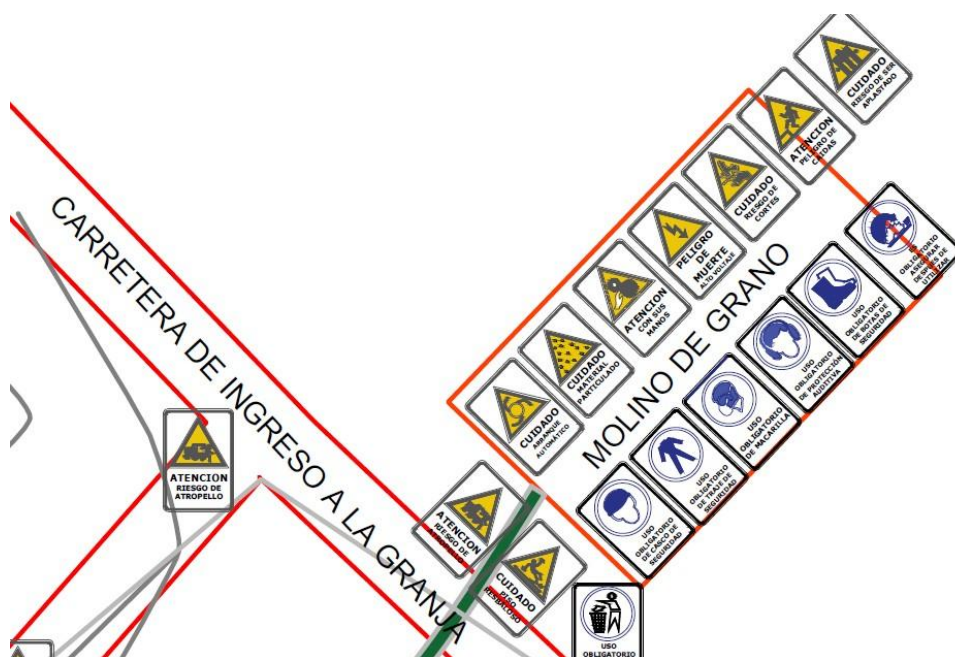


Figura N° 35: Parte del mapa de riesgos de área de corrales de cerdo.

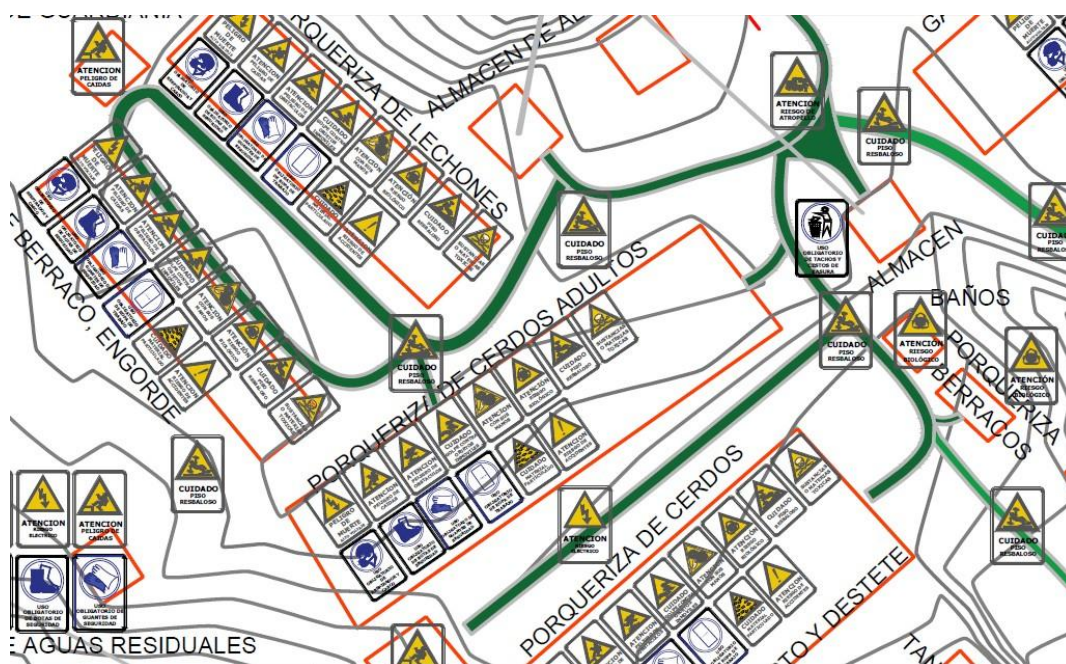


Figura N° 36: Parte del mapa de riesgos de área de galpones de gallina de postura



Figura N° 37: Parte del mapa de riesgos de area de almacenes en la granja.

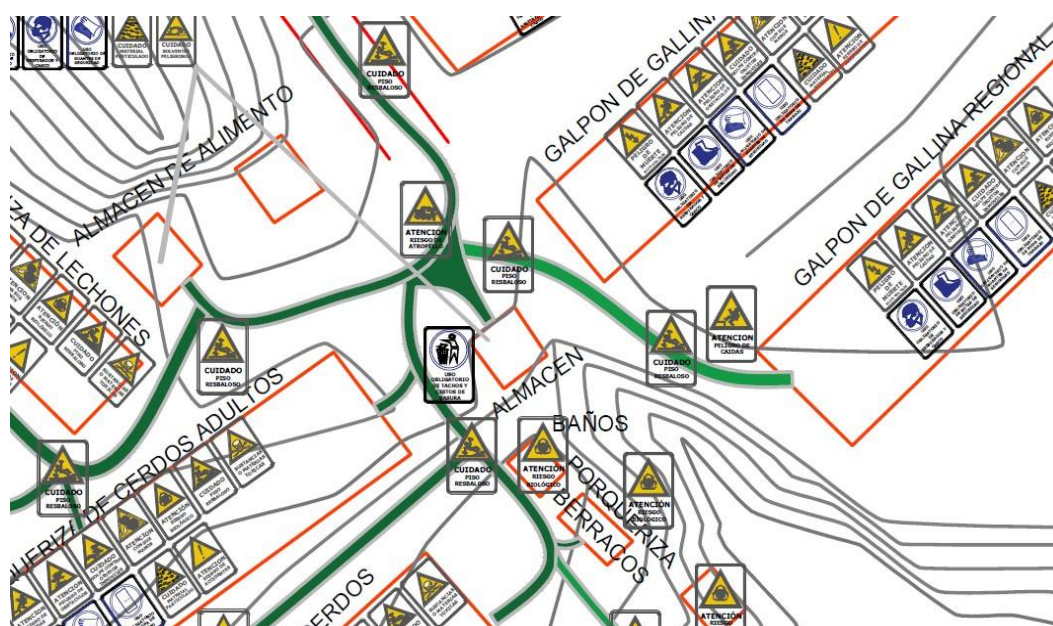


Figura N° 38: Mapa de riesgos en general de la granja.



GRANJA - FUNDIO DON JORGE		01	
Código de propietario (obligatorio) Código de propietario (obligatorio)		Propiedad privada Propiedad pública	
SEGURIDAD Y RIESGO		GRANJA F. DON JORGE	
MAPA DE RIESGO		RIS. JOSE RICARDO HERNANDEZ DIAZ (2018-2022)	
PROYECTO DE			

CONCLUSIONES

Después de un proceso riguroso de exploración teórica, recolección de datos, análisis de resultados y formulación de propuestas, esta sección presenta las **conclusiones generales** del estudio realizado en la **empresa Granja Fundo Don Jorge**, en relación con la identificación de peligros y la evaluación de riesgos laborales. Las conclusiones constituyen una síntesis del conocimiento generado, basado en la evidencia empírica y sustentado en el marco conceptual que guió la investigación.

Cada conclusión ha sido formulada con base en los **objetivos planteados**, las **hipótesis formuladas** y los **hallazgos obtenidos** durante el trabajo de campo, respondiendo a la pregunta central que motivó este estudio: ¿qué tipos de peligros y niveles de riesgo enfrentan los trabajadores de la empresa, y cómo estos pueden gestionarse de manera más efectiva?

Las reflexiones aquí expuestas permiten reconocer las debilidades estructurales, operativas y culturales que inciden directamente en las condiciones de trabajo, al tiempo que evidencian oportunidades concretas para la mejora continua. Estas conclusiones también buscan servir como **base orientadora para futuras investigaciones** y como **insumo técnico para la toma de decisiones** en el ámbito de la seguridad y salud ocupacional, especialmente en contextos rurales y agroindustriales.

En suma, esta sección cierra el ciclo investigativo dando paso a una comprensión más profunda y transformadora de la realidad diagnosticada, y reafirma el compromiso con la construcción de entornos laborales más seguros, sostenibles y humanos.

1. Diversidad y magnitud de peligros en los procesos productivos

El análisis realizado en las distintas **cadena productivas de la Granja Fundo Don Jorge** —incluyendo la crianza de aves (gallinas de postura y pollos parrilleros), crianza de cerdos, preparación de alimentos y actividades complementarias— permitió identificar una amplia variedad de **peligros laborales**, cada uno con diferente nivel de significancia y riesgo. Estos peligros, presentes tanto en las zonas de producción como en los espacios de tránsito y trabajo auxiliar, reflejan condiciones laborales que exigen una atención urgente y sistemática. Entre los principales tipos de peligros detectados se encuentran los **locativos o del entorno de**

trabajo, ergonómicos, conductuales, biológicos, eléctricos y mecánicos, todos ellos con el potencial de generar accidentes laborales de distinta gravedad. Esta diversidad de riesgos pone de manifiesto la necesidad de establecer un **sistema de gestión preventiva integral**, que contemple la realidad de cada proceso específico y que permita proteger de forma efectiva la integridad del personal.

2. Áreas críticas con alto nivel de riesgo significativo

A partir de la aplicación del método IPER, se determinaron **áreas críticas** dentro de las cadenas productivas que representan un **nivel de riesgo significativo** para los trabajadores, tanto por la naturaleza de las actividades como por la ausencia de medidas preventivas. A continuación se detallan los hallazgos más relevantes por proceso:

- **Proceso de crianza de gallinas de postura:** Se identificó el uso de **sopletes artesanales** para desinfección, lo cual representa un riesgo de quemaduras e incendios. Se detectó también el uso de **medicamentos sin rotular**, lo que constituye un riesgo biológico y químico por mala manipulación. Las **jaulas con puntas punzocortantes** y el **cercos perimétrico con alambre de púas en zonas de tránsito** agravan la exposición a lesiones físicas.
- **Proceso de crianza de pollo parrillero:** Se repiten los riesgos asociados al uso de sopletes artesanales, empleados tanto para limpieza como calefacción de polluelos. El **cercado deficiente con alambres expuestos** y la utilización de **productos veterinarios sin etiquetado adecuado** siguen siendo factores de riesgo constantes.
- **Proceso de crianza de cerdos:** Se reportó la **exposición directa a cerdos agresivos**, sin medidas de control animal. Además, se evidenció el uso de **herramientas artesanales para la matanza sin inmovilización adecuada**, lo que incrementa el riesgo de heridas graves. También se observaron **riesgos eléctricos por cables expuestos a nivel de la cabeza** en zonas de tránsito.
- **Área de molino (preparación de alimento):** Esta fue una de las áreas con **mayor concentración de riesgos severos**, como **molinos sin guardas de protección, cables eléctricos colgando, uso de palos para empujar el grano hacia zonas de cuchillas, tableros eléctricos sin tapa**, y herramientas dejadas

dentro de dichos tableros, lo que podría generar cortocircuitos o electrocuciones.

- **Procesos adicionales en la granja:** Se identificaron **objetos punzocortantes** en zonas de cultivo cercanas a galpones y corrales, **uso de maquinaria agrícola sin equipo de protección personal (EPP)**, **instalaciones eléctricas antiguas y mal canalizadas**, y **caminos de acceso en mal estado**, especialmente críticos durante la temporada de lluvias.

Estos hallazgos evidencian una **situación de riesgo generalizado** que no solo compromete la salud y seguridad de los trabajadores, sino también la sostenibilidad operativa de la empresa.

3. Un patrón regional compartido en empresas pequeñas del sector avícola y porcino

Los resultados del estudio permiten afirmar que la situación observada en la Granja Fundo Don Jorge **no es un caso aislado**. En la región Loreto existen muchas empresas agropecuarias de pequeña escala que operan bajo **condiciones muy similares**: instalaciones precarias, número reducido de trabajadores, procesos informales y escasa o nula cultura de prevención. En estos entornos, los peligros más frecuentes son los **locativos**, derivados del mal estado de caminos, corrales y galpones; seguidos por los **riesgos ergonómicos**, debido a la manipulación de cargas sin técnica ni asistencia; y los **riesgos eléctricos, mecánicos y biológicos**, muchas veces invisibilizados por la falta de monitoreo técnico.

Estas condiciones reflejan una carencia estructural en **la asignación de presupuesto** destinado a la seguridad y salud en el trabajo, así como una **ausencia de capacitación técnica y preventiva** tanto para operarios como para mandos medios. La falta de formación especializada limita la capacidad de los trabajadores para identificar riesgos y responder adecuadamente, incrementando así la posibilidad de incidentes laborales con consecuencias graves.

4. Falta de concientización y necesidad urgente de un sistema de gestión preventiva

Uno de los hallazgos más preocupantes es la **falta de información y concientización** por parte tanto del personal operativo como de los directivos de la empresa respecto a la importancia de la seguridad y salud en el trabajo. Esta deficiencia se traduce en **prácticas inadecuadas y riesgosas** durante los procesos productivos, desde el uso de herramientas improvisadas hasta la manipulación de animales o maquinaria sin EPP.

La ausencia de una política preventiva formal y de protocolos básicos de seguridad ha creado un ambiente donde **los riesgos se normalizan** y las medidas de protección son percibidas como innecesarias o secundarias. Ante esta situación, se recomienda firmemente a la empresa la **implementación inmediata de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional**, que contemple formación continua, evaluación periódica de riesgos, actualización de las instalaciones, y creación de una cultura preventiva basada en la participación activa de todo el personal.

RECOMENDACIONES

A partir del diagnóstico realizado en la empresa **Granja Fundo Don Jorge**, y tras el análisis detallado de los peligros y riesgos identificados en sus distintas cadenas productivas, se hace imprescindible plantear una serie de **recomendaciones técnicas, prácticas y estratégicas** orientadas a mejorar significativamente las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

Las recomendaciones que se presentan en esta sección tienen como finalidad **orientar acciones correctivas y preventivas**, tanto a nivel operativo como organizacional. Están basadas en los hallazgos empíricos obtenidos, así como en los principios establecidos en la normativa nacional vigente (Ley N.º 29783 – Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo) y en buenas prácticas aplicadas en entornos similares.

Se busca que estas sugerencias sean **viables, sostenibles y contextualizadas**, es decir, adaptadas a la realidad de una empresa agropecuaria de pequeña escala, con recursos limitados pero con potencial para mejorar su desempeño y proteger la integridad de su personal.

La implementación de estas medidas no solo contribuirá a **reducir la incidencia de accidentes laborales**, sino también a **fortalecer la cultura de prevención**, mejorar la productividad y garantizar el cumplimiento de los estándares mínimos de seguridad exigidos por ley. Además, estas acciones permitirán generar un entorno de trabajo más digno, responsable y eficiente, en beneficio tanto de los trabajadores como de la sostenibilidad de la empresa.

Es fundamental que la empresa **Granja Fundo Don Jorge**, en el marco de sus procesos productivos vinculados a la **crianza de aves y cerdos**, incorpore de manera sistemática un **programa de capacitación, sensibilización y formación continua** en materia de **Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)**, dirigido a todo el personal que labora en sus instalaciones, desde operarios hasta personal administrativo. Este proceso educativo debe incluir contenidos sobre identificación de peligros, prevención de riesgos, uso correcto de equipos de protección personal (EPP), protocolos ante emergencias, manejo seguro de herramientas y productos químicos, entre otros temas relevantes. Además, es importante que esta formación no se limite

a charlas teóricas, sino que se complemente con **prácticas supervisadas, simulacros y evaluaciones periódicas**, a fin de garantizar la internalización de los conceptos y fomentar una cultura preventiva sólida y sostenible.

La empresa debe tomar medidas concretas para **implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo**, conforme a lo estipulado en la **Ley N.º 29783** y su reglamento. La adopción de este sistema no solo representa una obligación legal, sino también una oportunidad estratégica para **organizar, documentar y controlar los procedimientos preventivos**, fortalecer la supervisión técnica de las actividades de riesgo y establecer mecanismos de mejora continua. La implementación de este sistema permitirá proteger de manera integral la salud física y mental de los trabajadores, reducir la incidencia de accidentes y enfermedades ocupacionales, y preservar las instalaciones, equipos y procesos productivos de la empresa frente a eventos no deseados.

Dentro del marco de acción preventiva, se recomienda que la empresa **priorice la atención de aquellos riesgos calificados como significativos**, es decir, aquellos que podrían desencadenar accidentes graves, lesiones incapacitantes o incluso la pérdida de la vida de un trabajador. Estos riesgos, asociados generalmente a maquinaria en movimiento, manipulación de animales agresivos, instalaciones eléctricas deficientes o el uso inadecuado de herramientas peligrosas, deben ser tratados con **medidas inmediatas, correctivas y de control estricto**. Asimismo, se sugiere **involucrar activamente a los trabajadores** en la identificación y gestión de dichos riesgos, promoviendo su participación en comités de seguridad, espacios de diálogo y acciones de fiscalización interna, de manera que se consolide un entorno colaborativo en favor de la prevención.

Resulta imperativo que la empresa **garantice la provisión adecuada, permanente y en buen estado de los Equipos de Protección Personal (EPP)** necesarios para cada actividad específica dentro de la granja. Estos equipos deben ser seleccionados según el tipo de riesgo identificado (guantes, mascarillas, botas dieléctricas, protectores visuales, etc.), debidamente certificados, y **entregados a todos los trabajadores sin excepción**. A su vez, debe establecerse una **política interna de uso obligatorio**, supervisada y respaldada por sanciones disciplinarias en caso de incumplimiento, así como la capacitación correspondiente para el uso correcto y mantenimiento de dichos equipos. El EPP no puede ser considerado un accesorio voluntario,

sino una herramienta esencial para preservar la vida y la salud de quienes operan en condiciones de riesgo.

Se recomienda también que la empresa realice una **actualización periódica y sistemática de la Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER)**, así como del **mapa de riesgos** que refleje de forma visual y geográfica los puntos críticos dentro de las instalaciones. Esta actualización debe realizarse al menos una vez al año o cada vez que se introduzcan cambios en los procesos, en el personal, en la infraestructura o en el equipamiento. Esta herramienta es clave para mantener vigente el diagnóstico preventivo de la empresa, facilitar la toma de decisiones y orientar correctamente las inversiones en mejoras de seguridad. La revisión constante del IPER y el mapa de riesgos permitirá, además, **detectar nuevos peligros emergentes** y adaptar las estrategias preventivas a las condiciones cambiantes del entorno laboral.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OIT (organización mundial de trabajo) .Seguridad y Salud en la Agricultura [Internet]. 2011. Disponible en: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/ed_protect/protrav/safework/documents/normativeinstrument/wcms_161137.pdf
2. Megia C, Torres G, Chacon J. Incidentes laborales en trabajadores de catorce ciudades del Perú: causas y posibles consecuencias. MADRID: Rev Asoc Esp Espec Med Trab vol.28 no.1; 28-Dic-2020. Scotiabank. sector agrícola [Internet]. 2016 <https://andina.pe/agencia/noticia-scotiabank-sector-avicola-seguiriasiendo-impulsado-consumo-interno-638068.aspx#:~:text=El%20reporte%20del%20Scotiabank%20estim%C3%B3,las%20cadenas%20de%20poller%C3%ADas%20a>
3. Sarmiento V. Elaboración e implementación de un manual de seguridad laboral para reducir los riesgos en los trabajadores del plantel Avícola Inés María del cantón General Antonio Elizalde provincia del Guayas, durante el año 2013. [Riobamba ECUADOR]: Universidad Nacional de Chimborazo; 2013
4. Reyes A. Identificación de riesgos químicos, físicos y biológicos en la granja de aves de postura “la morena” en el municipio de floresta - Boyacá. [Colombia]: universidad pedagógica y tecnológica de Colombia; 2017.
5. Neusa G, Alvear R, Saraguro R. Manipulación de cargas por trabajadores de granjas avícolas en Ecuador: análisis disergonomico. [Ibarra - Ecuador]: Universidad Técnica del Norte; 2019
6. Sánchez G. Análisis de riesgos de seguridad y salud en el trabajo para los procesos de elaboración de alimento en la planta de alimentos balanceados de la universidad

- nacional agraria de la molina. [LIMA]: Universidad nacional agraria la molina; 2018
7. Chávez C. Evaluación del nivel de aplicación de medidas de bioseguridad en granjas avícolas de la región de Tacna-2015. [TACNA]: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; 2019
 8. Guerra Z. Identificación de peligros y evaluación de riesgos en el proceso de crianza del proyecto porcinos. facultad de agronomía. San Juan Bautista-Loreto- 2019. [Iquitos-Perú]: Universidad Nacional de la Amazonia Peruana; 2019.
 9. OIT. Seguridad y Salud en la Agricultura [Internet]. 2011. Disponible en: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/ed_protect/protrav/safework/documents/normativeinstrument/wcms_161137.pdf
 10. MONTE B. Seguridad en el Trabajo. INSHT, 1984 British Standards Institution BSI. 2018. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/British_Standards_Institution;2018
 11. Álvarez F. Calidad y Auditoría en Salud. BOGOTA: Ecoediciones; D.C.344p ; 2007
 12. DIGESA. Manual de Salud Ocupacional. Lima, Perú: I. J. Jaramillo; 2005.
 13. O.M.S.(Organización Mundial de la Salud) [Internet]. 2008. Disponible <https://www.redalyc.org/pdf/410/41011135004.pdf>
 14. Cortes J. Seguridad e Higiene del Trabajo técnicas de prevención de riesgos laborales. TEBAR FLORES S.L.10o edición; 2012.
 15. Kolluru RV, Bartell SM, Pitblado R. Manual de Evaluación y Administración de Riesgos. México D.F: Manuel Ortiz Staines; 1998.
 16. Romera J, Lahera A, Canals R. Manual de evaluación de riesgos laborales. ESPAÑA; 2004.

17. Minagri-Senasa •. Fortalecimiento de la vigilancia sanitaria municipal de alimentos agropecuarios primarios y piensos, en el transporte y comercio local. Lima - Perú: Servicio Nacional de Sanidad Agraria – SENASA.; 2017. *OHSAS 18001* [Internet]. Disponible <https://www.isotools.org/normas/riesgos-y-seguridad/ohsas-18001/>
18. Villena J. Análisis de riesgos [Internet]. 2018. Disponible en: https://www.academia.edu/16141538/An%C3%A1lisis_de_riesgos_1
19. Martinez J. Introducción al Análisis de Riesgos. MEXICO D.F.: LIMUSA S.A. GRUPO NORIEGA EDITORES; 2002
20. MTPE. Guía sobre Identificación de Peligros y Evaluación de RiesgosIPER. 2011.
21. SUNAFIL. Implementación de un SGSST [Internet]. 2019. Disponible en: <https://drive.google.com/file/d/0B0Sq5H7U7kO2d1pwVEtOaHdpQ1E/vie;2019>
22. NYCOSH. Resources & Reports [Internet]. NYCOSH (New York Committe of Occupational Safety and Health, US). 2012. Disponible en: <https://nycosh.org/>
23. Mejia M. conceptos básicos de seguridad e higiene factores de riesgo [Internet]. Disponible <https://www.vestex.com.gt/uploads/seminarioreglamentosalud/Mmejariariosgos-y-evaluacion-conccttos-basicos.pdf>
24. AIHA: American Industrial Hygiene Association. [Internet]. Disponible https://webstore.ansi.org/sdo/AIHA?gclid=CjwKCAjw77WVBhBuEiwAJYoJFPDAOIaW1rBdacw2rWKrmWlHiehHigGk1L2laHBPU9JbGmjclEPLRoCd-YQAvD_BwE
25. Martinez M, Reyes M. Salud y Seguridad en el trabajo. CUBA: Editorial Ciencias Médicas La Habana; 2005

26. MTPE. • R.M. N° 050-2013-TR [Internet]. 2013. Disponible en: https://www.mimp.gob.pe/files/programas_nacionales/pncvfs/ccst/RM-050-2013-TR-Formatos-referenciales.pdf
27. Agencia Europea del Medio Ambiente (AEMA) AE. “Lecciones tardías a partir de alertas tempranas: el principio de precaución 1896-2000”. MADRID: Centro de publicaciones del MMA; 2003
28. INP Sector Activo. Orientación en la prevención de riesgos; Edición, Diseño y Diagramación; INACAP Capacitación 2006
29. CNICA. sistema HACCP-ARPC. Curso taller .grupo HACCP CNICA. MINAL, 1999.
30. Instituto Valenciano de Seguridad y Salud en el Trabajo. Unión Europea. ¿Qué es la prevención de riesgos laborales?. INVASSAT. Consultado el 13-09-2022. Disponible en: <https://invassat.gva.es/es/que-es-prevencion-de-riesgos-laborales>.
31. Guillermo Westreicher. *Accidente laboral*. Economipedia.com. publicado el 14 de mayo, 2020. Consultado el 13-09-2022. Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/accidentelaboral.html>
32. Seguridad y Salud en el Trabajo. ISO45001. Definición de GEMA. <https://norma-ohsas18001.blogspot.com/2013/08/el-gema.html>. Consultado el 13-09-2022