



UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICA

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO (IIP)

**ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS FÍSICO – MECÁNICOS
EN LA EMPRESA PÚBLICA DE FAENAMIENTO Y
PROCESAMIENTO DE CÁRNICOS EN IBARRA EP-FYPROCAL,
MEDIANTE LA METODOLOGÍA DEL INSHT.**

ROSA ELIZABETH PUETATE CASTRO

TUTOR:

ING. DARWIN ANDRANGO SÁNCHEZ MSC.

Trabajo presentado como requisito parcial para la obtención del grado
de:

MAGÍSTER EN SISTEMAS DE GESTIÓN INTEGRAL

Quito, 18 julio

2016

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico a Dios por darme la vida y la fortaleza para seguir adelante cada día y no desfallecer en el intento; por permitirme llegar a culminar un nuevo objetivo.

A mi madre, Fanicita, por ser una mujer luchadora y valiente que me enseñó a vencer las adversidades que nos pone la vida, siempre con sus consejos que me permitieron ser más fuerte. A ella me debo como soy, una persona con valores, principios, empeño y perseverancia para cumplir mis retos.

A mi esposo Nicolás, por demostrarme siempre su amor y su apoyo incondicional; a nuestro hijo Gael, por quien lucho cada día para ser mejor, a él mi vida, mi amor y mis esperanzas.

A mis hermanos Ramiro y Jorge Luis, por estar siempre pendientes y ser un ejemplo de superación. A mi sobrino Jorge Estalin, quien llego a nuestras vidas para llenarnos de motivación, inspiración y felicidad.

Elizabeth

AGRADECIMIENTO

Expreso un profundo agradecimiento a la Universidad Central del Ecuador, por haber abierto las puertas de su seno científico para poder estudiar mi maestría.

Agradezco sinceramente a mi tutor, Ing. Darwin Andrango MSc., por su tiempo, sus conocimientos compartidos, su esfuerzo, su paciencia y su motivación, eje fundamental para culminar el presente trabajo de investigación.

Mi agradecimiento a los docentes que compartieron sus conocimientos y su apoyo para seguir adelante día a día.

A la Ing. Carla López, Gerente General de la Empresa Pública de Faenamiento y Productos Cárnicos de Ibarra, por permitirme realizar mi investigación en las instalaciones.

A mis compañeros y amigos con los cuales he compartido incontables horas de clases y trabajos; gracias por los buenos y malos momentos que pasamos juntos.

Elizabeth

AUTORIZACIÓN DE LA AUTORÍA INTELECTUAL

Yo, Rosa Elizabeth Puetate Castro, en calidad de autora del trabajo de investigación “Análisis y Evaluación de Riesgos Físico – Mecánicos en la Empresa Pública de Faenamiento y Procesamiento de Cárnicos en Ibarra (EP-FYPROCAI), mediante la metodología del INSHT”, autorizo a la Universidad Central del Ecuador hacer uso de todos los contenidos que me pertenece o parte de los que contiene esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación.

Los derechos que como autor me corresponden, con excepción de la presente autorización, seguirán vigentes a mi/nuestro favor, de conformidad con lo establecido en los artículos 5, 6, 8; 19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento.

También, autorizo a la Universidad Central del Ecuador a realizar la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Quito, 18 de julio de 2016

Ing. Rosa Elizabeth Puetate Castro

Cd. N° 040154425-9

Teléfono: 022627288

Celular: 0997641549

Correo: ely.liss66@gmail.com

APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN POR PARTE DEL TUTOR

Yo, Ing. Darwin Andrango Sánchez MSc, en calidad de tutor del trabajo de titulación: Análisis y Evaluación de Riesgos Físico – Mecánicos en la Empresa Pública de Faenamiento y Procesamiento de Cárnicos en Ibarra (EP-FYPROCAI), mediante la metodología del INSHT, elaborado por la estudiante Rosa Elizabeth Puetate Castro, estudiante de la Maestría en Sistemas de Gestión Integral, Facultad de Ingeniería en Ciencias Físicas y Matemática de la Universidad Central del Ecuador, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios en el campo metodológico, en el campo epistemológico y ha superado el control anti plagio, para ser sometido a la evaluación por parte del jurado examinador que se designe, por lo que lo APRUEBO, a fin de que el trabajo investigativo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación determinado por la Universidad Central del Ecuador.

En la ciudad de Quito a los 18 días del mes de julio del año 2016.

Ing. Darwin Andrango Sánchez MSc.

Cd. N° 171715793-5

CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS	viii
LISTA DE TABLAS	ix
LISTA DE ANEXOS	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	2
1 PERFIL DEL PROYECTO	2
1.1 Antecedentes	2
1.2 Formulación	3
1.3 Descripción del problema	3
1.4 Preguntas directrices	3
1.5 Objetivos	4
1.6 Justificación	5
1.7 Marco general	6
1.8 Marco metodológico	15
CAPÍTULO II	16
2 SITUACIÓN INICIAL	16
2.1 Diagnóstico inicial	16
2.2 Unidad de análisis	16
2.3 Desarrollo de los flujogramas de proceso	20

2.4 Evaluación general de riesgos laborales	39
2.5 Aplicación del método Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo (INSHT)	40
CAPÍTULO III	45
3 ESQUEMA TEMÁTICO	45
3.1 Evaluación de riesgos laborales según el puesto de trabajo	45
3.2 Descripción de los riesgos moderados e importantes de la matriz	52
3.3 Ausentismo en la empresa.	69
CAPITULO IV	73
4 PROPUESTA DE MEJORA	73
4.1 Plan de prevención	73
4.2 Determinación de costos	80
4.3 Proyecciones de mejora	85
CAPÍTULO V	86
5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	86
5.1 Conclusiones	86
5.2 Recomendaciones	88
BIBLIOGRAFÍA	89
LINKOGRAFÍA	92
ANEXOS.	93

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.- Estructura funcional por procesos.	18
Figura 2.- Flujograma del proceso de faenamiento de ganado bovino	21
Figura 3.- Limpieza de la res	23
Figura 4.- Aturdimiento de ganado bovino	24
Figura 5.- Izaje del bovino	25
Figura 6.- Corte de patas y cabeza	26
Figura 7.- Desuello de pecho del bovino	27
Figura 8.- Eviscerado	28
Figura 9.- Corte en canales	29
Figura 10.- Inspección del veterinario	30
Figura 11.- Diagrama de operaciones del proceso de faenamiento de ganado porcino chamuscado	31
Figura 12.- Flujograma del proceso de faenamiento de ganado porcino depilado	32
Figura 13.- Aturdimiento del porcino	33
Figura 14.- Depilado mecánico del porcino	34
Figura 15.- Depilado manual del porcino	35
Figura 16.- Porcino chamuscado	36
Figura 17.- Eviscerado del porcino	37
Figura 18.- Corte en partes del porcino chamuscado	37
Figura 19. Resultados de riesgos laborales en el área de faenamiento.	47
Figura 20. Resultados de riesgos laborales en el área administrativa.	49
Figura 21. Resultados de riesgos laborales de servicios varios.	51
Figura 22.- Tendencia de ausentismo 2015	72
Figura 23.- Costo beneficio de inversión	84
Figura 24.- Proyección de ausentismo 2017	85

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Caracterización del área de estudio	19
Tabla 2. Método simple INSHT de evaluación de riesgos	43
Tabla 3. Criterios para la toma de decisiones	44
Tabla 4. Resultados de los riesgos laborales en el área de faenamiento	46
Tabla 5. Resultados de los riesgos laborales en el área administrativa	48
Tabla 6. Resultados de los riesgos laborales en servicios varios	50
Tabla 7. Ausentismo del personal operativo	71
Tabla 8. Plan de prevención de la Empresa EP-FYPROCAI	74
Tabla 9. Costos de implementación general	80
Tabla 10. Costos de implementación de acciones preventivas para riesgos físico - mecánicos	81
Tabla 11. Costos por trastorno músculo esquelético	83

LISTA DE ANEXOS

Anexo A. Matriz de evaluación de riesgos laborales en puestos de trabajo operativos	95
Anexo B. Matriz de evaluación de riesgos laborales en puestos de trabajo del área administrativa	110
Anexo C Matriz de evaluación de riesgos laborales en puestos de trabajo en servicios varios.	121
Anexo D Pausas activas para área administrativa	133

RESUMEN

“ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS FÍSICO – MECÁNICOS EN LA EMPRESA PÚBLICA DE FAENAMIENTO Y PROCESAMIENTO DE CÁRNICOS EN IBARRA EP-FYPROCAI, MEDIANTE LA METODOLOGÍA DEL INSHT ”

Autor: Rosa Elizabeth Puetate Castro

Tutor: Ing. Darwin Andrango MSc.

Julio, 2016

La Empresa Pública de Faenamiento y Procesamiento de Cárnicos en Ibarra, brinda servicios de faenamiento de ganado bovino, porcino, ovino y caprino. En la actualidad la empresa realiza sus actividades de forma semi-industrial, siendo indispensable el desarrollo manual de algunos procesos, mismas que se ejecutan bajo actos y condiciones de trabajo inseguras.

La finalidad del presente trabajo tiene como objetivo mostrar una investigación de forma documental, descriptiva y aplicativa para reducir los posibles accidentes que se puedan generar en la empresa; mediante el análisis y evaluación de riesgos físico – mecánicos en la empresa pública de faenamiento y procesamiento de cárnicos en Ibarra (EP-FYPROCAI), donde se aplicó el método de evaluación general de riesgos laborales del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) de España; el cual una vez que se realiza la valoración de riesgos, se estima la severidad del daño que pueden ocasionar los mismos en los diferentes puestos de trabajo de todas las áreas de la empresa y se procedió a tomar medidas preventivas para disminuir accidentes de trabajo por aquellos riesgos que arrojan severidad de daño moderado, importante e intolerable, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar estas acciones para evitar daños.

Al concluir la investigación se desarrolló un plan de acciones preventivas, correctivas y de control para minimizar los accidentes ocasionados por los riesgos físico-mecánicos que pueden darse durante las diferentes actividades de los procesos.

DESCRIPTORES:

FAENAMIENTO DE BOVINOS Y PORCINOS / SEGURIDAD LABORAL EN EMPRESA DE FAENAMIENTO / RIESGOS FÍSICO-MECÁNICOS EN FAENAMIENTO DE BOVINOS Y PORCINOS / EVALUACIÓN MEDIANTE MÉTODO INSHT / AUSENTISMO EN EMPRESA DE FAENAMIENTO / PLAN DE PREVENCIÓN PARA EMPRESA DE FAENAMIENTO

ABSTRACT

“ANALYSIS AND EVALUATION OF PHYSICAL – MECHANICAL RISKS – AT EP-FYPROCAI IBARRA PUBLIC COMPANY DEVOTED TO SLAUGHTERING AND MEAT PROCESSING, USING INSHT METHODOLOGY”

Author: Rosa Elizabeth Puetate Castro

Tutor: Eng. Darwin Andrango Sánchez MSc.

Date: July, 2016

Slaughtering and Meat Processing Public Enterprise in Ibarra, performs cattle, pigs, sheep and goats slaughtering. Currently the company conducts its business in a semi-industrial way, manual development of some processes running under same acts and unsafe working conditions being indispensable.

The purpose of this study aims to show a documentary, descriptive and applicative research to reduce potential accidents that may arise in the company; through analysis and evaluation of physical-mechanical risk at slaughtering and meat processing public company in Ibarra (EP-FYPROCAI), where method overall assessment of occupational hazards of National Institute for Occupational Safety and Health of Spain was applied at Work (INSHT); in which, once the risk assessment is done, damage severity that can be developed by them is estimated in all areas different jobs of the company and proceed to take preventive measures to reduce accidents by those estimated risks of moderate severity shed important and intolerable damage, obtaining necessary information for employer, who is able to take an appropriate decision on the need to take these actions to avoid damage.

Upon completion of preventive research plan, corrective actions and control was developed to minimize accidents caused by physical-mechanical hazards that may occur during different process activities.

DESCRIPTORS: BOVINE AND PORCINE SLAUGHTERING / OCCUPATIONAL SAFETY IN COMPANY / PHYSICAL-MECHANICAL RISKS IN CATTLE AND PIG SLAUGHTERING / METHOD INSHT EVALUATION/ ABSENTEEISM AT SLAUGHTERING COMPANY / SLAUGHTERING COMPANY PREVENTION PLAN

Hereby I certify that I am fluent both in English and Spanish and that I have translated totally and fully above Thesis Abstract, titled **“ANALYSIS AND EVALUATION OF PHYSICAL – MECHANICAL RISKS – AT EP-FYPROCAI IBARRA PUBLIC COMPANY DEVOTED TO SLAUGHTERING AND MEAT PROCESSING, USING INSHT METHODOLOGY”**, written by Ms. Rosa Elizabeth Puetate Castro, I.D. 0401544259, student at “Universidad Central de Ecuador, Facultad de Ingenieria en Ciencias Fisicas y Matematica, Instituto de Investigacion y Posgrado”. To validate this translation process, please find below my original signature.

Yours very truly,



Maria Cecilia Burgos M.

I.D. 1710347095

Translator

Ma. Cecilia Burgos M.
Translator USA
Embassy data base
phone: 0995416931

INTRODUCCIÓN

En el presente estudio se realizó el análisis y evaluación de los riesgos físico-mecánicos utilizando la metodología del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo (INSHT) de España, aplicada en los puestos de trabajo de las áreas operativa, administrativa y servicios varios de la Empresa Pública de Faenamiento y Productos Cárnicos de Ibarra (EP-FYPROCAI), la cual funciona desde 1986, y se dedica al faenamiento de ganado bovino, porcino y ovino.

La evaluación de riesgos laborales se realizó de los factores físicos, mecánicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicológicos para tener un estudio de todos los riesgos laborales de la empresa y de esta forma evidenciar como se encuentra cada puesto de trabajo.

La finalidad de la investigación fue determinar los factores con estimación moderada e importante para de esta manera plantear las acciones preventivas o medidas correctivas que ayuden a disminuir posibles accidentes y enfermedades profesionales que se pueden dar en la empresa; además se busca generar una cultura de seguridad y salud ocupacional entre los trabajadores mediante el respeto de la normativa, aplicación de procedimientos en cada procesos, uso de equipos de protección y señalética.

Es fundamental que se realice el seguimiento de estos factores con el propósito de evitar que se salgan de control y puedan ser causa de pérdidas en la empresa por un desempeño no eficiente de la gestión de la seguridad y salud.

Al final se efectuó un análisis de costos en donde se pudo identificar la diferencia entre la inversión de la implementación de las medidas preventivas y correctivas, que consistió en capacitaciones, señalética, orden y limpieza, dotación de equipos de protección personal, comparado con el costo de un accidente de trabajo causado por una mala manipulación de carga a largo tiempo.

Todo esto ayuda al fortalecimiento en el área de seguridad industrial de la empresa de faenamiento de la ciudad de Ibarra, la cual cuenta con 38 trabajadores en todas las áreas.

CAPÍTULO I

PERFIL DEL PROYECTO

1.1 Antecedentes

La Empresa Pública de Faenamiento y Productos Cárnicos de Ibarra (EP-FYPROCAI), ha venido funcionando desde el 18 de abril de 1986, la misma que tiene como objeto principal la prestación del servicio de Faenamiento del ganado mayor y menor, higiénicamente apto para el consumo humano, así como industrializar sus productos y subproductos (IMI, 2010); estas actividades las efectúan de manera semi-industrial, donde existe herramientas manuales como cuchillos, ganchos, equipos de encendido y apagado manual, equipo de izado, entre otros que necesitan la manipulación directa de los empleados mismas que se efectúan como posibles actos y condiciones de trabajo inseguras, las cuales pueden generar un alto índice de accidentes de trabajo en las diferentes etapas del faenamiento.

Durante las actividades que se desarrollan en la manipulación de la canal (carne), se observa que los riesgos más comunes son: caídas, aplastamiento, corte, engancho, atrapamiento, etc., que terminan en causar accidentes en el personal que labora en este lugar.

Los riesgos físico-mecánicos que se dan durante el faenamiento de los animales, son evidentes pero existen pocos estudios que vayan dirigidos a estos temas enfocados a salvaguardar la seguridad y salud de las personas; la mayoría de los estudios únicamente toman en cuenta la calidad de la carne sin prestar atención al proceso de obtención y a la manipulación de la misma.

1.2 Formulación

¿Cómo incide la actualización del análisis y evaluación de riesgos físico – mecánicos en la empresa pública de faenamiento y procesamiento de cárnicos en Ibarra (EP-FYPROCAI)?

1.3 Descripción del problema

La Empresa Pública de Faenamiento y Productos Cárnicos de Ibarra brinda servicios de faenamiento de ganado porcino, bovino, ovino y caprino; estas actividades son ejecutadas de forma semi-industrial lo que genera el desarrollo manual de algunas actividades como corte de patas, eviscerado de animales mayores y menores, entre otras; mismas que se desarrollan bajo actos y condiciones de trabajo inseguras.

Este tipo de riesgos físico-mecánicos se hacen más evidentes en diferentes etapas de faenamiento de los animales, ya que existe el riesgo de corte, atrapamiento, aplastamiento, quemaduras, etc.

En la empresa de faenamiento se emplean productos, técnicas, herramientas y equipos que implican la existencia potencial de riesgo, a esto se suma la falta de políticas de prevención y protección por parte de la empresa lo que hace posible que aumente la siniestralidad laboral.

1.4 Preguntas directrices

- ¿Cuáles son los factores físico-mecánicos causantes de posibles accidentes en la empresa de faenamiento?
- ¿En qué etapa del faenamiento se presentan más riesgos en los trabajadores de la empresa?
- ¿Cómo desarrollar un plan de medidas preventivas y correctivas que sean fáciles de adaptar y aplicar por el personal de la empresa para disminuir posibles accidentes laborales?

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general.

Analizar y evaluar los riesgos físico – mecánicos en la Empresa Pública de Faenamiento y Procesamiento de Cárnicos en Ibarra (EP-FYPROCAI), mediante la metodología del INSHT.

1.5.2 Objetivo específicos.

1.5.2.1 Realizar la identificación inicial de riesgos físico-mecánicos.

1.5.2.2 Analizar los factores de riesgos físico-mecánicos en las áreas de proceso.

1.5.2.3 Evaluar los factores de riesgo mediante la metodología del INSHT.

1.5.2.4 Recomendar medidas de control preventivas y correctivas de los riesgos significativos.

1.6 Justificación

El desarrollo industrial trajo el incremento de accidentes laborales, lo que obligó a aumentar las medidas de seguridad, las cuales se cristalizaron con el advenimiento de las conquistas laborales. Pero todo esto no basta; es la toma de conciencia de empresario y trabajador la que perfecciona la seguridad en el trabajo. (Ramírez Cavassa, 2005)

En la empresa de faenamiento se utilizan diferentes herramientas y equipos que son causa de posibles accidentes cuando no se tiene las debidas precauciones y el conocimiento debido sobre el uso adecuado de los mismos.

El artículo 326 numeral 5 de la Constitución de la República, establece que: “Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”; y, el numeral 6 establece que: “Toda persona rehabilitada después de un accidente de trabajo o enfermedad, tendrá derecho a ser reintegrada al trabajo y a mantener la relación laboral, de acuerdo con la ley”.

Por lo tanto, es fundamental mantener al personal capacitado y las instalaciones adecuadas para evitar la generación de accidentes en los trabajadores que serían un costo negativo para la empresa.

Se concibió entonces la importancia de realizar un estudio estricto para analizar y evaluar los riesgos físico-mecánicos en la Empresa Pública de Faenamiento y Procesamiento de Cárnicos en Ibarra (EP-FYPROCAI), para implementar medidas de control preventivas y correctivas mediante las cuales se asegure la calidad de vida de los empleados reduciendo la generación de posibles accidentes ocasionados por estos riesgos; ayudando a mejorar el ambiente laboral de la empresa el cual es un factor que tiene una gran incidencia en el desempeño y en la productividad de los trabajadores.

1.7 Marco general

1.7.1 Marco teórico

1.7.1.1 Carne

La carne es el tejido animal más apropiado para ser usado como alimento. Se subdivide en varias categorías generales: carnes rojas y blancas basándose en la concentración del pigmento mioglobina; también en carne de animales de finca (res, cerdos, aves, etc.), mariscos y animales no domesticados. Dentro de la categoría de carnes rojas se identifican la de vacuno, cerdo, cordero y ternera. (Hedrick & Aberle, 2002).

Los factores que influyen en la producción de carne e inciden en su calidad son muchos. Algunos de ellos corresponden a las propias características del animal como son: la especie, la raza, el sexo, el peso y edad del animal a ser sacrificado.

Según el Código Alimentario Español, la carne está formada por la parte comestible de los animales sanos sacrificados en condiciones higiénicas y está compuesta fundamentalmente de músculo y de cantidades variables de tejido conjuntivo, adiposo y nervioso.

1.7.1.2 Faenamiento

También conocido como proceso de matanza o beneficio, el faenamiento de una especie pecuaria comestible (bovinos, ovinos, porcinos, aves y otras) se define como la transformación de un animal vivo en una canal procesada, que por sus características físicas, químicas y organolépticas sea apta para el consumo humano. (Cervantes, 2002)

1.7.1.3 Faenado bovino

Son las operaciones que se realizan en la res después del sacrificio y tienen como fin la separación de las diferentes partes del animal (remoción de orejas, cuernos y patas, Desollado y remoción de genitales, retiro de la piel, Corte de cabeza, ligado del esófago y corte del esternón, evisceración, inspección postmortem, división de la canal, corte de rabo y acabado de medias canales y lavado para la obtención de la canal y subproductos. (Frigotun)

1.7.1.4 Canal bovina

Cuerpo del animal faenado, intacto o dividido, abierto por la línea media de la columna vertebral; desangrado, desollado y eviscerado (sin patas, cabeza, médula espinal, genitales y en hembras sin ubres). (Garzón Alvear, 2010)

1.7.1.5 Canal porcina

Cuerpo del animal después del sacrificio, sangrado, eviscerado y depilado, despojado de la lengua, pezuñas, genitales, riñones y grasa pelviana, con o sin cabeza. (Garzón Alvear, 2010)

1.7.1.6 Manejo antemorten

Se considera a todos los manejos que se realizan en el ganado destinado a producir carne en horas previas a su sacrificio, son de los más estresantes en su vida y pueden provocar además, un serio deterioro de la calidad del producto.

(Falla Cabrera, Manual básico de tecnología en carnes, 2008)

Los manejos antemorten tienen importancia desde cuatro puntos de vista esenciales:

Aspectos éticos: los seres humanos, y especialmente los profesionales del área pecuaria, deben propender a evitar el sufrimiento innecesario de los animales destinados a producir carne para la alimentación humana.

Cantidad de carne producida: el transporte inadecuado, los largos tiempos de privación de alimento, así como los malos tratos durante los manejos previos al sacrificio provocan disminuciones de peso en las canales y hematomas (contusiones, lesiones) que implican recortes de trozos de la canal con las consiguientes mermas de peso.

Calidad de carne producida: el manejo inadecuado en esta etapa provoca estrés en los animales; este estrés conlleva cambios de tipo metabólico y hormonal a nivel muscular en el animal vivo, que se traducen en cambios de color, pH y capacidad de retención de agua en el músculo postmortem. Como consecuencia de ello, las características de la carne cambian, tornándose menos aceptables al consumidor y acortándose la vida útil del producto.

Exigencias reglamentarias: en los últimos tiempos existe una creciente preocupación por parte de los consumidores en cuanto a que los animales deben ser producidos bajo estándares de bienestar aceptables y manejados en forma humanitaria durante el beneficio, aspectos que deben ser además registrados en un sistema de trazabilidad del producto, para poder diferenciarlos. (Falla Cabrera, Manual básico de higiene para el operario de centros de faenamiento, 2006)

1.7.1.7 Riesgo.

Combinación de la probabilidad que ocurra un suceso o exposición peligrosa y la severidad del daño o deterioro de la salud que puede causar el suceso o exposición. (OHSAS, 2007).

1.7.1.8 Factores de riesgos.

“Los factores de riesgo son elementos que se pueden presentar mediante cualquier tipo de circunstancia o situación, y siempre pueden originar un accidente” (Bermúdez, 2012)

(Creus Solé, 2012) Sostiene que los factores de riesgo son todos los elementos (físicos, químicos, ambientales, etc.) presentes en las condiciones de trabajo que por sí mismo, o en combinación, puede producir alteraciones negativas en la salud

de los trabajadores, por lo que puede dar lugar a accidentes o enfermedades profesionales.

El Art. 9. De la Resolución C.D. No. 513 del Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo, menciona que: “Factores de Riesgo de las Enfermedades Profesionales u Ocupacionales.- Se consideran factores de riesgos específicos que entrañan el riesgo de enfermedad profesional u ocupacional, y que ocasionan efectos a los asegurados, los siguientes: químico, físico, biológico, ergonómico y psicosocial.” (pág. 6)

1.7.1.9 Evaluación de Riesgos.

Proceso de evaluar el riesgo o riesgos que surgen de uno o varios peligros teniendo en cuenta lo adecuado de los controles existentes, y decidir si el riesgo o riesgos son o no aceptables. (OHSAS, 2007)

1.7.1.10 Peligro.

Es una fuente, situación o acto con potencial para causar daño en términos de daño humano o deterioro de la salud o una combinación de estos. (OHSAS, 2007).

1.7.1.11 Peligro mecánico

El conjunto de factores físicos que pueden dar lugar a una lesión por la acción mecánica de elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar o materiales proyectados, sólidos o fluidos.

Las formas elementales del peligro mecánico son principalmente: aplastamiento; cizallamiento; corte; enganche; atrapamiento o arrastre; impacto; perforación o Punzamiento; fricción o abrasión; proyección de sólidos o fluidos. (Piqué Ardanuy, 2000)

1.7.1.12 Identificación de Peligros.

Proceso mediante el cual se reconoce que existe un peligro y se definen sus características. (OHSAS, 2007)

1.7.1.13 Accidente de trabajo

Es todo suceso imprevisto y repentino que ocasione al afiliado lesión corporal, perturbación funcional, o la muerte inmediata o posterior, como consecuencia del trabajo que ejecuta. También se considera accidente de trabajo, el que sufre el asegurado al trasladarse directamente desde su domicilio al lugar de trabajo o viceversa. (IESS).

Un accidente de trabajo es siempre el resultado de la interacción de múltiples factores entre los que se destacan los propios del medio ambiente de trabajo (condiciones físicas ambientales de trabajo, equipos de trabajo, organización de trabajo, ritmos de trabajo, relaciones de trabajo, etc.) y los del individuo (características antropológicas, carga, fatiga, calificación, nutrición, estado de salud, etc.). (Nieto)

1.7.1.14 Método del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo (INSHT).

El método expuesto fue desarrollo del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo (INSHT), España con la finalidad de facilitar el cumplimiento de la legislación vigente sobre prevención de riesgos laborales derivados de la manipulación manual de cargas, no solo de fundamenta en las disposiciones sobre seguridad y salud relativas a la manipulación de cargas sino que completa sus recomendaciones con las indicaciones que al respecto recogen el Comité Europeo de Normalización.

1.7.1.15 Medidas de control de riesgo.

De acuerdo con (Romero Pastor, 2006) Consisten en el conjunto de nuevas medidas (complementarias a las ya existentes) de previsión, prevención o de protección colectiva o personal, que son necesarias implantar para eliminar, reducir y controlar en definitiva el riesgo en los puestos de trabajo o desarrollo de las tareas.

1.7.1.16 Acción Correctiva.

Acción tomada para eliminar la causa de una No Conformidad detectada u otra situación indeseable. (OHSAS, 2007)

1.7.1.17 Acción Preventiva.

Acción tomada para eliminar la causa de una No Conformidad potencial, o cualquier otra situación potencial indeseable. (OHSAS, 2007)

1.7.1.18 Proceso.

Según Padilla, M. (2011) el proceso productivo es una combinación y acumulación ordenada y dinámica de todos y cada uno de los recursos de que dispone la producción, los mismos que deben ser ordenados, calculados, controlados, registrados y contabilizados adecuada y convenientemente para conseguir así una eficiencia y ahorro de tiempo en las actividades.

Las operaciones que se lleva a cabo en un trabajo determinado, sea de la clase que sea. Para su fácil asimilación se desarrollarán diagramas de operaciones de todos los trabajos que se realizan en el laboratorio.

1.7.1.19 Resguardo

Los resguardos se deben considerar como la primera medida de protección a tomar para el control de los peligros mecánicos en máquinas, entendiendo como

resguardo: "un medio de protección que impide o dificulta el acceso de las personas o de sus miembros al punto o zona de peligro de una máquina". (Piqué Ardanuy, 2000)

Un resguardo es un elemento de una máquina utilizado específicamente para garantizar la protección mediante una barrera material. Dependiendo de su forma, un resguardo puede ser denominado carcasa, cubierta, pantalla, puerta, etc.

1.7.1.20 Programa de Salud ocupacional y seguridad industrial

Un programa de salud ocupacional y seguridad industrial mejora los ambientes de trabajo, repercutiendo directamente en la productividad del personal, reduce y controla riesgos relacionados con la operación de la planta.

1.7.1.21 Plan de prevención

El Plan de prevención de riesgos laborales es la herramienta a través de la cual se integra la actividad preventiva de la empresa en su sistema general de gestión y se establece su política de prevención de riesgos laborales. La documentación del plan de prevención es obligatoria, pero no constituye en sí misma garantía de efectividad. (ISTAS).

1.7.1.22 Principios de salud y seguridad ocupacional

Según (OMS, 1995). La salud ocupacional se considera una actividad multidisciplinaria que pretende lograr:

- Protección y promoción de la salud del trabajador previendo y controlando las enfermedades y accidentes ocupacionales y eliminando los riesgos ocupacionales y las condiciones de riesgo para la salud y seguridad del trabajador.
- Desarrollo y promoción de un trabajo saludable y seguro, en ambientes y organizaciones de trabajo.

- Incremento en la satisfacción física, mental y el bienestar social del trabajador apoyando el desarrollo y mantenimiento de su capacidad de trabajo, así como el desarrollo profesional y social.
- Capacitación a los trabajadores para la conducción social de su vida, siendo económicamente productivos y contribuyendo positivamente al desarrollo sostenible

1.7.2 Marco legal

La legislación regula la aplicación de medidas preventivas para abordar los riesgos a que están expuestos los trabajadores en sus lugares de trabajo. Estas medidas buscan prevenir los riesgos en el trabajo y promover la salud, mediante la identificación, evaluación y control de los riesgos y peligros asociados a la actividad productiva.

En el marco legal existen leyes y convenios internacionales, que rigen la seguridad y salud de los trabajadores, reglamentos, decretos y acuerdos vigentes en el Ecuador. Se encuentran estructuradas de la siguiente manera:

- Constitución de la República del Ecuador.
- Convenio 155 OIT (1981) Seguridad y salud de los trabajadores
- Decisión 584: “Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el trabajo”
- Resolución CD 513. Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo.
- Resolución 957: “Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el trabajo”
- Código de trabajo ecuatoriano
- Decreto Ejecutivo 2993: Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y mejoramiento de medio ambiente de trabajo.
- Ordenanza de creación, organización y funcionamiento de la “Empresa Pública municipal de faenamiento y productos cárnicos de Ibarra” sustitutiva a la ordenanza de creación de la empresa municipal de rastro del cantón Ibarra.

En la Constitución de la República del Ecuador, establece lo siguiente:

El artículo 326 numeral 5 de la Constitución de la República, determina que: “Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”.

En el Convenio 155 OIT, indica lo siguiente:

En el artículo 16, numeral 1 “Deberá exigirse a los empleadores que, en la medida en que sea razonable y factible, garanticen que los lugares de trabajo, la maquinaria, el equipo y las operaciones y procesos que estén bajo su control son seguros y no entrañan riesgo alguno para la seguridad y la salud de los trabajadores.”

En la Decisión 584 en el Capítulo III Gestión de La Seguridad y Salud en los Centros de Trabajo – Obligaciones de los Empleadores

En el artículo 11 de la, manifiesta lo siguiente “En todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales. Estas medidas deberán basarse, para el logro de este objetivo, en directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y su entorno como responsabilidad social y empresarial.”

En el Código de Trabajo, capítulo 4, manifiesta lo siguiente

Artículo 42, “Instalar las fábricas, talleres, oficinas y demás lugares de trabajo, sujetándose a las medidas de prevención, seguridad higiene del trabajo y demás disposiciones legales y reglamentarias, tomando en consideración, además, las normas que precautelan el adecuado desplazamiento de las personas con discapacidad.”

Mediante Decreto Ejecutivo No. 2393, se expidió el “Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo”, que

en su artículo 5, numeral 2 señala que el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social debe “Vigilar el mejoramiento del medio ambiente laboral y de la legislación relativa a prevención de riesgos profesionales, utilizando los medios necesarios y siguiendo las directrices que imparta el Comité Interinstitucional” y en el numeral 3, manifiesta que se debe “Realizar estudios e investigaciones sobre prevención de riesgos y mejoramiento del medio ambiente laboral”

1.8 Marco metodológico

Para el desarrollo del presente trabajo de investigación se utilizó el Método exploratorio, el mismo que sirve para organizar y analizar la información que se recabe producto de las entrevistas, observaciones, etc., Para realizar esta investigación, se procedió a la identificación de los riesgos detectando los peligros presentes es las operaciones que el personal de la Empresa de faenamiento ejecuta.

Luego se aplicó el método de evaluación general de riesgos laborales del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) de España, mediante el cual se busca disminuir accidentes de trabajo por aquellos riesgos existentes en la empresa, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse. (INSHT).

Al finalizar la investigación se definió una serie de medidas preventivas, correctivas y de control para evitar o minimizar los accidentes ocasionadas por los riesgos físico-mecánicos que pueden darse durante las diferentes actividades que se realizan para obtener la canal adecuada para el consumo de las personas. (Leones, 2011)

Para el desarrollo del Análisis y evaluación de riesgo físico – mecánicos en la empresa pública de faenamiento y procesamiento de cárnicos en Ibarra (EP-FYPROCAI), mediante el método del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) de España; se desarrolló un seguimiento de las actividades del faenamiento para realizar la evaluación de los riesgos.

CAPÍTULO II

SITUACIÓN INICIAL

2.1 Diagnóstico inicial

En la Empresa Pública de Faenamiento y Procesamiento de Carne (EP-FYPROCAI), realizan sus actividades de faenamiento los días lunes, miércoles, jueves, viernes y sábados a partir de las 07h00 y hasta las 16h00, durante el día se trabaja en tres líneas: chanco chamuscado, chanco depilado y bovinos. En algunas áreas los trabajadores son rotados para evitar enfermedades profesionales, esta rotación se hace únicamente con las personas que tienen más experiencia y que se estima que pueden presentar problemas en su salud.

Diariamente se faena aproximadamente 70 animales los cuales cubre los mercados del cantón y en algunas ocasiones se distribuye a otras ciudades bajo pedido. El proceso inicia con los chanchos chamuscados que son destinados para fritada. Luego se procede con el proceso de chanco depilado el cual es utilizado para hacer hornado. En algunos casos se faena ovejas pero eso no es diario, depende mucho del requerimiento de las personas.

Durante la observación del faenamiento de los animales se pudo mirar que los riesgos más evidentes son cortes, caídas al mismo nivel y a distinto nivel, golpes y aplastamiento; debido a la presencia de equipos y herramientas en un espacio reducido.

2.2 Unidad de análisis

En la Empresa Pública de Faenamiento y Procesamiento de Carne, trabajan 38 personas que están distribuidas en administrativos (8), operativos (17) y servicios varios (13). Dentro del faenamiento comprende 17 trabajadores que realizan sus

actividades acorde con el tipo de ganado que faenan; en algunos casos considerando la experiencia de los trabajadores se rotan para evitar algún tipo de enfermedad profesional y lograr un mejor desempeño.

De acuerdo con el Reglamento Orgánico Funcional por procesos de la Empresa Pública Municipal de faenamiento y productos cárnicos de Ibarra (EP-FYPROCAI), manifiestan la misión y visión.

Misión

“Somos una Empresa Pública Municipal que brinda servicios en, prestación de espacios físicos para comercialización de ganado en pie, faenamiento de ganado mayor y menor, control sanitario, y comercialización de subproductos cárnicos, construyendo a la salud y seguridad alimentaria de la comunidad, con responsabilidad social y ambiental.”

Visión

“Ser una Empresa Pública Municipal autosustentable, referente en su ámbito de aplicación en el norte del país, alcanzando estándares alto de calidad higiene y control sanitario en sus procesos.”

La empresa está conformada de la siguiente manera, con la finalidad de llevar un ordenado y adecuado desarrollo de la organización.

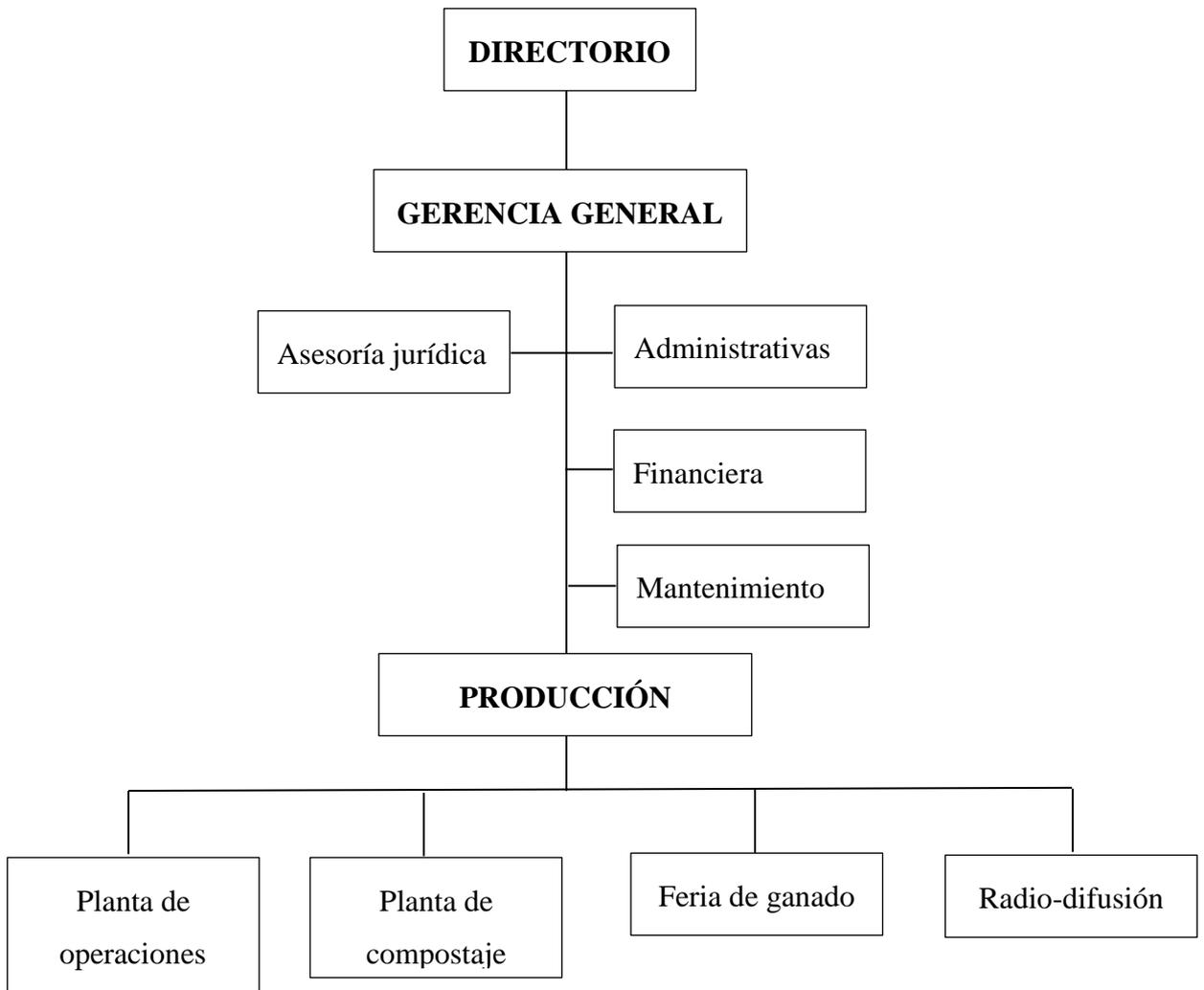


Figura 1.- Estructura funcional por procesos.

Fuente.-Reglamento Orgánico Funcional por procesos de la Empresa Pública Municipal de faenamiento y productos cárnicos de Ibarra (EP-FYPROCAI)

2.2.1 Localización de la empresa.

El estudio se estableció en la Empresa Pública de Faenamiento y Procesamiento de Carne ubicada en la ciudad de Ibarra. Para mejor conocimiento se presenta la tabla 1 en la cual se describe las condiciones ambientales obtenidas en el departamento de meteorología del Ilustre Municipio de Ibarra.

Tabla 1.

Caracterización del área de estudio

CARACTERÍSTICAS GENERALES Y DATOS METEOROLÓGICOS

Cantón	Ibarra
Provincia	Imbabura
Parroquia	San Francisco
Altitud	2.226,26 m.s.n.m.
Latitud	00° 19' 47'' N
Longitud	78° 07' 56'' O
Humedad Relativa Promedio	72%
Precipitación	52,5 mm.
Temperatura media	17,7 °C
Presión media	781,6 hPa

Nota. La empresa de faenamiento se encuentra ubicada en la ciudad de Ibarra. Fuente: Departamento de meteorología del Ilustre Municipio de Ibarra (2015).

2.2.2 Estructura orgánica de la EP-FYPROCAI.

En la “Empresa Pública Municipal de Faenamiento y Productos Cárnicos de Ibarra” contará con los siguientes órganos de dirección y administración:

- a) Un Directorio que será el órgano máximo de dirección de la empresa
 - Alcaldesa o Alcalde del I. Municipio de Ibarra
 - Concejal que presida la Comisión de Mercados
 - Concejal designado por el Concejo
 - Director Provincial Agropecuario
 - Director de Salud y Medio Ambiente de IMI
- b) Una o un Gerente General, que será el administrador y representante legal, judicial y extrajudicial de la empresa.

2.3 Desarrollo de los flujogramas de proceso

Según Baca, U. (2011) el diagrama de procesos es una representación gráfica en un diagrama secuencial empleado en muchos campos para mostrar los procedimientos detallados que se deben seguir al realizar una tarea.

Antes de la aplicación de la matriz general de identificación de riesgos del método Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) de España y para un mejor estudio de los trabajos realizados será conveniente realizar los respectivos diagramas de proceso del faenamiento de animales mayores y menores.

2.3.1 Flujograma del proceso de faenamiento de ganado bovino

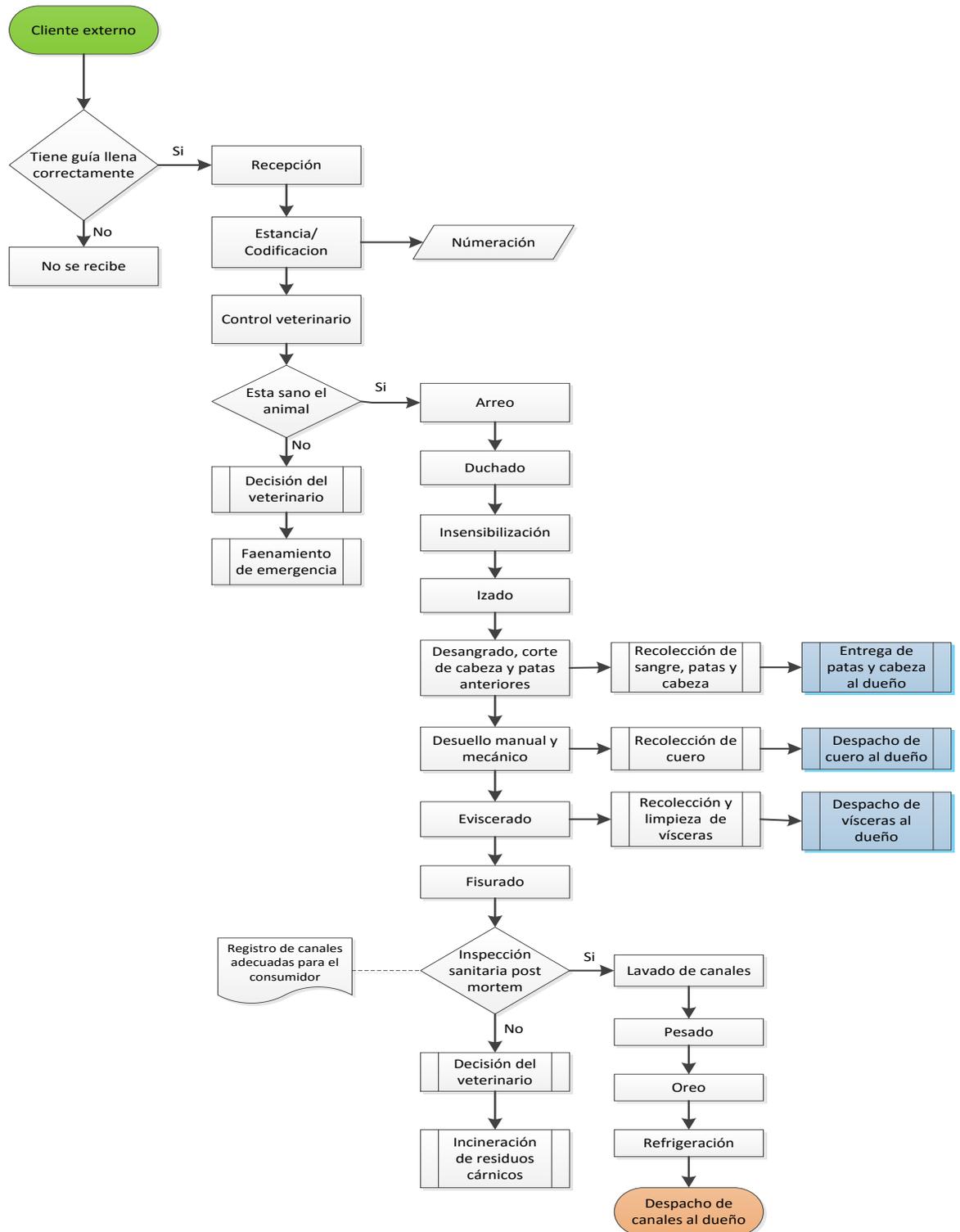


Figura 2.- Flujograma del proceso de faenamiento de ganado bovino

Fuente: Empresa Pública de Faenamiento y Procesamiento de cárnicos en Ibarra (EP-FYPROCAI)

2.3.2 Descripción del proceso de faenamiento bovino

En esta etapa se realizó la descripción de cada proceso que comprende el faenamiento de animales mayores (bovinos) como se muestra en la figura 1; con la finalidad de detallar las actividades que realizan los trabajadores hasta obtener la canal (carne) en condiciones inocuas para el consumidor.

Las operaciones de faenado que se llevan a cabo en la empresa pública de faenamiento y procesamiento de cárnicos en Ibarra (EP-FYPROCAI), está conformado por los siguientes procesos: Pre-faenamiento, Faenamiento y Post-faenamiento.

- **Pre-faenamiento.-** Considera tres etapas: Recepción de animales, reposo e Inspección ante-mortem.

Recepción de los animales: Los animales se descargan de los camiones a través de rampas móviles o fijas que permiten su descenso al nivel de los corrales. Las rampas fijas hacen parte de la estructura de los pasillos que dirigen el ganado hacia los corrales.

Al llegar los animales a los corrales del camal se los deja en reposo para que se recuperen de la fatiga del viaje, se hace la marcación, distribución y filiación del ganado que permita la fácil identificación; luego se procede a realizar la supervisión e inspección antemortem para determinar que los animales no presenten ningún tipo de enfermedad infectocontagiosa, en caso de sospecha se los separa en otro corral hasta que el veterinario realice la verificación.

Previo al faenamiento del ganado se realiza el arreo y baño de reses para contar con animales limpios antes del sacrificio.



Figura 3.- Limpieza de la res

Fuente: Empresa Pública de Faenamiento y Procesamiento de cárnicos en Ibarra (EP-FYPROCAI)

- **Faenamiento.-** Insensibilización, sangría, desuello y eviscerado.

Insensibilización o aturdimiento.- Con el fin de causar el mínimo estrés y tener en condiciones suficientes insensibilizados, así como para facilitar y asegurar la labor de los operarios, se realiza el aturdimiento o insensibilización de las reses antes de proceder a su degüello y sangrado. En la Figura 4 el ganado bovino es insensibilizado con un golpe en el cráneo haciendo uso de pistolas neumáticas y percutores.

Las reses que ingresan a la trampa de aturdimiento a través de un pasillo que los conduce desde los corrales. La trampa debe estar aislada para evitar que las reses que esperan su turno en el pasillo puedan observar el aturdimiento de las que le preceden.



Figura 4.- Aturdimiento de ganado bovino

Fuente: Empresa Pública de Faenamiento y Procesamiento de cárnicos en Ibarra (EP-FYPROCAI)

Izado: Las reses se suspenden de una pata con un gancho a un riel inicial donde se da curso al animal hacia las primeras operaciones. El propósito del izado es evitar la contaminación de la carne por el contacto del animal con el piso de la planta, facilitar las acciones de los operarios y contribuir a un mejor y más rápido sangrado de los animales para lograr canales convenientemente sangradas, en condiciones limpias y comercialmente óptimas.



Figura 5.- Izaje del bovino

Fuente: Empresa Pública de Faenamiento y Procesamiento de cárnicos en Ibarra (EP-FYPROCAI)

Degüello: Consiste en provocar la evacuación de la sangre de cuerpo del animal, mediante un corte en la región del cuello que se realizan con cuchillo. Figura 6, por medio de este corte, se seccionan principalmente la arteria carótida y la vana yugular.

Desangrar eficientemente al animal además de facilitar las labores posteriores permite asegurar la calidad de la canal, debido a que es un fluido altamente putrescible. La extracción de la sangre facilita también su aprovechamiento en la elaboración de alimentos balanceados mientras que otra cantidad es vendida para terceros, y lo demás se descarga como vertimiento junto con las aguas residuales.

Posteriormente se cortan las patas anteriores, se corta la cabeza liberando restos de sangre y parte del contenido ruminal contenido en el esófago, que luego es amarrado con una cuerda para evitar la contaminación en la carne.

La piel que cubre los trenes posteriores se abre y desprende para facilitar posteriormente la remoción de la totalidad del cuero.

En esta etapa se cambia del riel inicial de izado al riel de curso normal que permite el movimiento de las canales hacia las demás etapas del proceso.



Figura 6.- Corte de patas y cabeza

Fuente: Empresa Pública de Faenamiento y Procesamiento de cárnicos en Ibarra (EP-FYPROCAI)

Desuello.- Consiste en el retiro de la piel del cuerpo del animal. Esta labor se realiza por etapas, iniciando por los muñones que han dejado el corte de la cabeza y las extremidades. En la figura 7, se abre la piel que cubre el pecho con un corte desde abajo hacia arriba para reducir los riesgos de contaminación, luego se tallan los antebrazos.

En esta etapa se marcan las canales con el cuchillo de acuerdo a la codificación.



Figura 7.- Desuello de pecho del bovino

Fuente: Empresa Pública de Faenamiento y Procesamiento de cárnicos en Ibarra (EP-FYPROCAI)

La primera etapa del desuello la realiza el operario mediante el uso de cuchillos, la piel de la zona dorsal del animal se desprende gradualmente mediante una máquina especial al ser jalada por gúinche eléctrico. Se utiliza equipos que realicen el desoye iniciando por el tren posterior para terminar en la zona del cuello y se requiere de la asistencia de un operario para evitar daños en el cuero.

Se debe recordar que uno de los principales elementos contaminantes en las salas de proceso es la piel de los animales, de ahí la necesidad de efectuar un desuello técnico.

Eviscerado: Consiste en el retiro de las vísceras blancas y rojas del cuerpo del animal; con la ayuda de una sierra sinfín se corta el esternón para permitir la extracción de la totalidad de las vísceras, que pasan luego a inspección post-mortem.

Las vísceras rojas y blancas pasan a tratamientos posteriores en áreas separadas a donde se transportan en carros.



Figura 8.- Eviscerado

Fuente: Empresa Pública de Faenamiento y Procesamiento de cárnicos en Ibarra (EP-FYPROCAI)

- **Proceso post-faenamiento.-** Corte en canales e inspección post-mortem.

Corte en canales: Una vez retiradas las vísceras del cuerpo del animal, la canal se parte en dos mitades a lo largo de la columna vertebral utilizando una sierra eléctrica. En la figura 9, el operario se ubica en una plataforma de altura variable desde la cual realiza el corte controlando al mismo tiempo su elevación.



Figura 9.- Corte en canales

Fuente: Empresa Pública de Faenamiento y Procesamiento de cárnicos en Ibarra (EP-FYPROCAI)

Inspección: Cuando la canal ha sido partida en dos mitades, es sometida a la inspección sanitaria. En la inspección de la canal se observa su apariencia externa para detectar inflamaciones, abscesos, hematomas, parásitos, edemas, etc., y se revisan los ganglios linfáticos pre femoral, pre escapular, poplíteos y mediastínicos para descartar la presencia de cualquier entidad patológica.

Se completa la inspección post mortem de las canales y se someten a una limpieza final que incluye la remoción de gordos, restos de vísceras o pelos y un lavado con agua a presión mezclada con desinfectantes como hipoclorito de sodio o ácido láctico.



Figura 10.- Inspección del veterinario

Fuente: Empresa Pública de Faenamiento y Procesamiento de cárnicos en Ibarra (EP-FYPROCAI)

Almacenamiento de la canal en refrigeración: La canal una vez ha sido pesada y clasificada, se debe almacenar en refrigeración para favorecer la conservación y la maduración de la carne. Algunas plantas de sacrificio que no cuentan con cámaras de refrigeración, almacenan las canales en el salón de oreo antes de llevarlas a los expendidos o salas de deshuese.

2.3.3 Flujograma del proceso de faenamiento de ganado porcino chamuscado

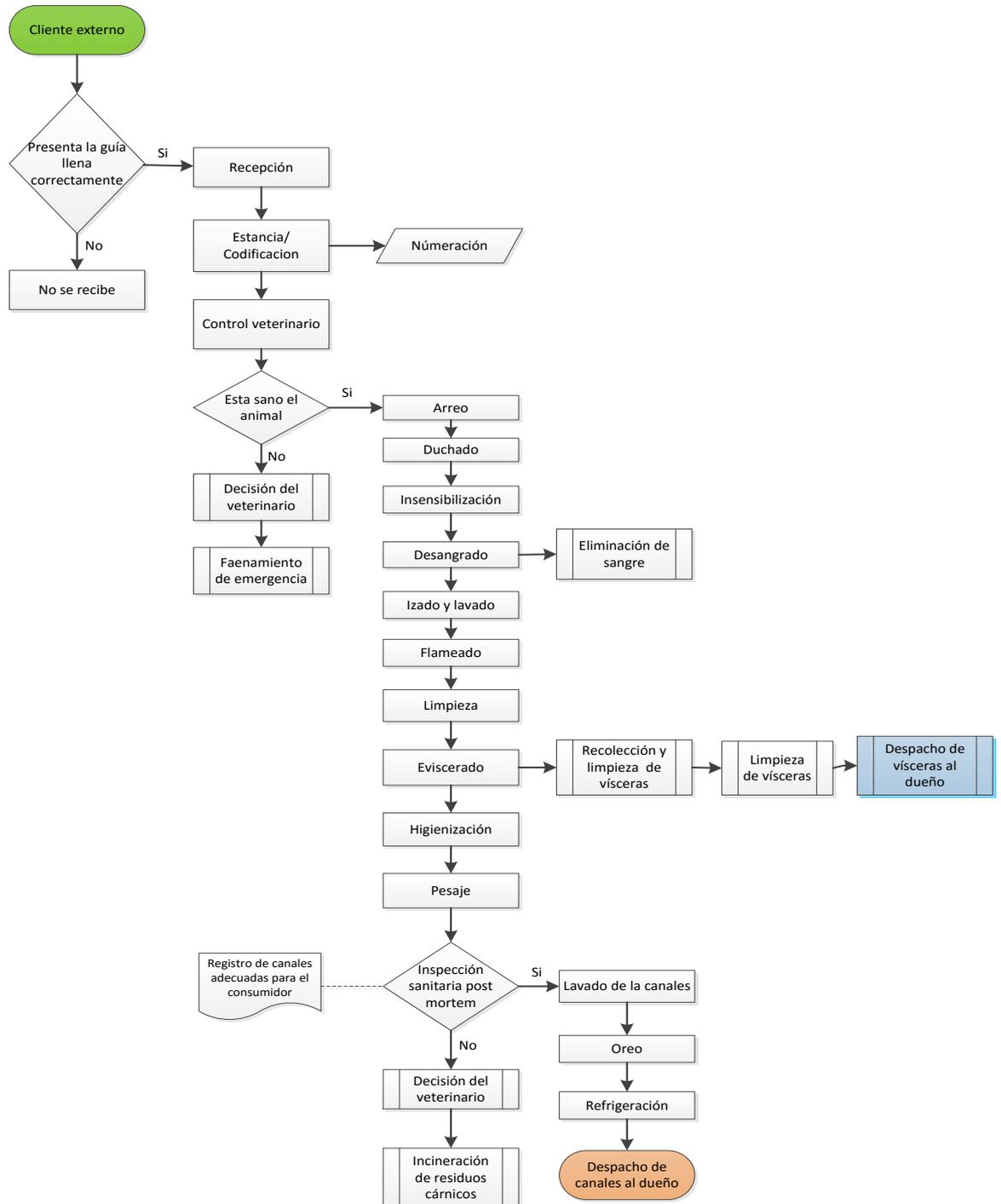


Figura 11.- Diagrama de operaciones del proceso de faenamiento de ganado porcino chamuscado

Fuente: Empresa Pública de Faenamiento y Procesamiento de cármicos en Ibarra (EP-FYPROCAI)

2.3.4 Flujograma del proceso de faenamiento de ganado porcino depilado

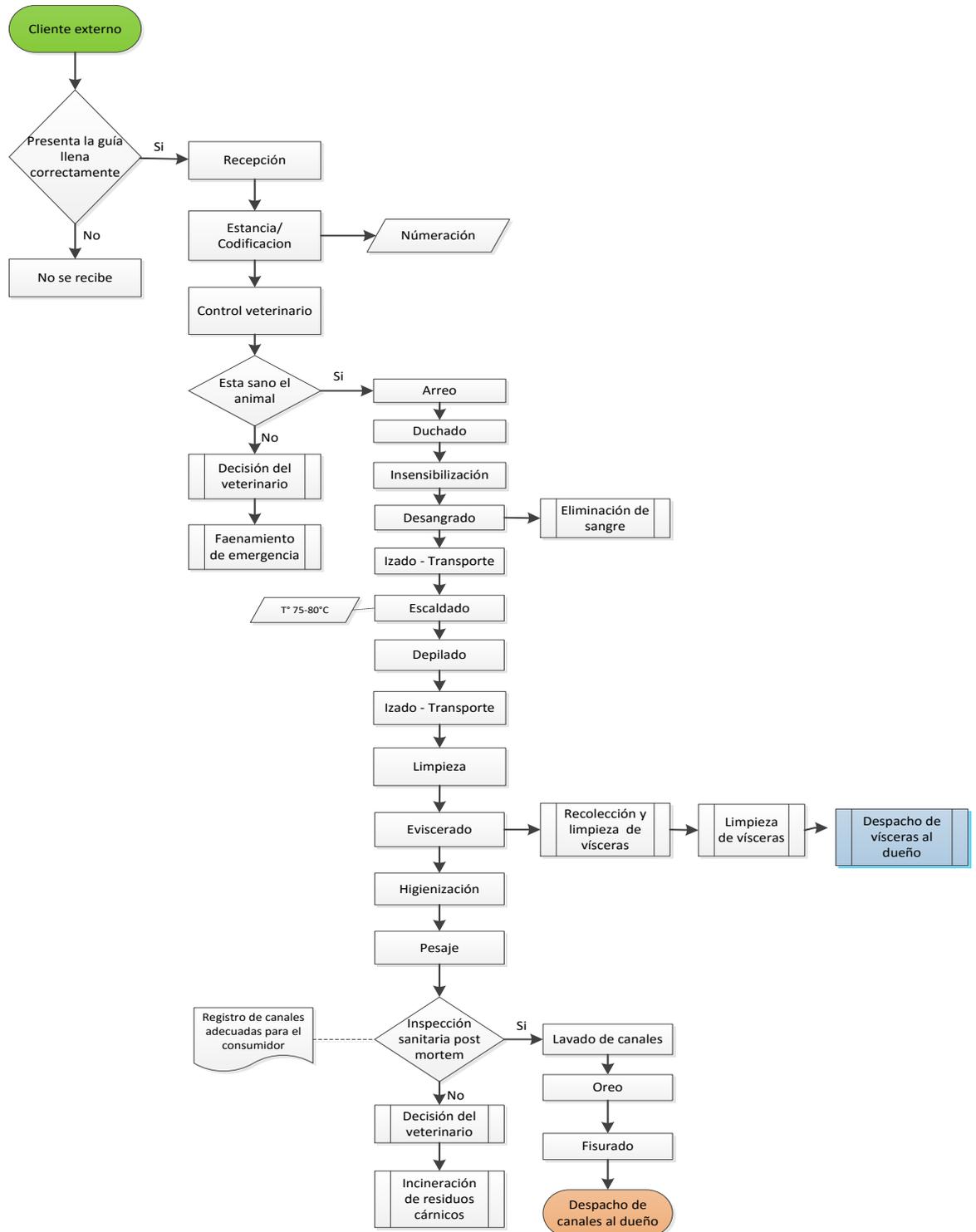


Figura 12.- Flujograma del proceso de faenamiento de ganado porcino depilado

Fuente: Empresa Pública de Faenamiento y Procesamiento de cárnicos en Ibarra (EP-FYPROCAI)

2.3.5 Descripción del proceso de faenamiento porcino

En muchas de sus etapas el faenamiento porcino es similar al bovino, se realiza la recepción del animal, marcación, distribución y filiación del ganado que permita la fácil identificación, seguida por la supervisión, inspección y faena sanitaria.

Se efectúa el arreo y baño de porcinos para contar con animales limpios antes del sacrificio.

Aturdimiento: La insensibilización de los porcinos se realiza comúnmente con un noqueador eléctrico.

De esta forma se evita que los porcinos se estresen durante los procesos posteriores, obteniendo una carne adecuada para el consumidor.



Figura 13.- Aturdimiento del porcino

Fuente: Empresa Pública de Faenamiento y Procesamiento de cárnicos en Ibarra (EP-FYPROCAI)

Degüello: Después del aturdimiento, los cerdos son colgados de los trenes traseros y se degüellan con un cuchillo en esa posición para facilitar el sangrado.

Escaldado: El proceso por el cual el animal es sometido a un baño con agua caliente a 80°C aproximadamente, acción que se realiza en el fin de aflojar el pelo del animal para facilitar su extracción por medios mecánicos. Los tanques de escaldado tienen tamaños variables dependiendo de la cantidad de animales a sacrificar y la velocidad del sacrificio. Se estima como tiempo promedio de un minuto a la temperatura anteriormente relacionada, para el escaldado de un porcino.

Depilado mecánico: Los porcinos se colocan en una máquina peladora que retira la mayor parte de pelo, los restos se retiran manualmente. El uso de máquinas depiladoras y sus características, se definen de acuerdo con la cantidad de animales a sacrificar y velocidad del proceso. Posterior al depilado mecánico se requiere necesariamente un depilado manual para retirar pequeñas cantidades de pelo que puedan permanecer en el cuerpo del animal.



Figura 14.- Depilado mecánico del porcino

Fuente: Empresa Pública de Faenamiento y Procesamiento de cárnicos en Ibarra (EP-FYPROCAI)

Izado: Terminado el depilado mecánico, se procede a izar el animal al riel de traslado para continuar con el proceso de faenado.

Depilado manual: Una vez colocado el animal en el riel se procede a realizar un depilado manual para terminar de retirar partes de pelo que no hayan sido retirados por la maquina depiladora. Durante este proceso se debe colocar especial atención para no provocar cortes innecesarios en la superficie externa de los animales, lo cual puede provocar contaminación de la carne por la introducción de bacterias patógenas.



Figura 15.- Depilado manual del porcino

Fuente: Empresa Pública de Faenamiento y Procesamiento de cárnicos en Ibarra (EP-FYPROCAI)

Flameado: Consiste en aplicar una llama de fuego sobre la superficie externa del animal que se está faenando con el objetivo de eliminar las pequeñas cantidades de pelo (cerdas) que puedan haber quedado después del depilado. Para este proceso se emplea un quemador tipo flower.



Figura 16.- Porcino chamuscado

Fuente: Empresa Pública de Faenamiento y Procesamiento de cárnicos en Ibarra (EP-FYPROCAI)

Para realizar el cerdo chamuscado se hace un flameado en forma profunda con el fin de tostar la epidermis. Se utiliza gases como el propano para ejecutar este proceso.

Eviscerado: se abre el esternón del cerdo con un cuchillo y se exponen las vísceras para retirarlas y someterlas a una inspección post mortem.



Figura 17.- Eviscerado del porcino

Fuente: Empresa Pública de Faenamiento y Procesamiento de cárnicos en Ibarra (EP-FYPROCAI)

Corte en canales: Los cerdos depilados se entregan sin partir en canales, mientras que los cerdos chamuscados se entregan en partes de acuerdo a los requerimientos del cliente.



Figura 18.- Corte en partes del porcino chamuscado

Fuente: Empresa Pública de Faenamiento y Procesamiento de cárnicos en Ibarra (EP-FYPROCAI)

Limpieza final: se corta el ano y los restos de vísceras, pelos y sebos que aun permanezcan en las canales. Se hace una inspección post-mortem de la carne y finalmente se lavan las canales rigurosamente con agua a presión.

Posteriormente las canales son enviadas al oreo y cuartos refrigerados hasta su despacho, de igual manera que en el faenamiento bovino.

Cabe señalar que en la empresa de faenamiento de Ibarra se realizan dos procesos para cerdos dependiendo de la finalidad que vaya a tener la carne. Se hace el cerdo chamuscado que es para fritada y el cerdo depilado que es la hornado. La diferencia en el proceso se encuentra en la forma de pelado.

2.3.5.1 Principales equipos y herramientas

En la Empresa de faenamiento para garantizar el manejo sanitario, y evitar la contaminación, cuenta con los siguientes equipos y herramientas:

- Báscula para pesar ganado en pie y producto.
- Pistola de aturdimiento
- Noqueador eléctrico
- Quemadores tipo flower
- Grúa para izaje de reses
- Polipasto para izar cerdos
- Polipastos auxiliares
- Gancho separador de patas
- Gancho múltiple.
- Despernancadores
- Depiladores de cerdos
- Ganchos sencillos y dobles
- Cuchillos y chairas
- Útiles varios de limpieza como escobas, bandejas, entre otros.
- Carretillas, tinas plásticas.

2.4 Evaluación general de riesgos laborales

Para la evaluación general de riesgos laborales se empleó la matriz de riesgos laborales del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo (INSHT) de España que es avalado por el ministerio del trabajo de nuestro país, en el cual se evaluaron los siguientes factores de riesgo laboral:

- Factores Físicos
- Factores Mecánicos
- Factores Químicos
- Factores Biológicos
- Factores Ergonómicos
- Factores Psicosociales

2.4.1 Factores físicos

Se relacionan con temperaturas bajas, temperaturas elevadas, iluminación, ruido, vibración, radiación ionizante y radiación no ionizante; los cuales pueden producir efectos nocivos, de acuerdo con la intensidad y tiempo de exposición de los mismos.

2.4.2 Factores Mecánicos

Factores presentes en objetos, máquinas, equipos, herramientas que por falta de mantenimiento preventivo y/o correctivo, carencia de guardas de seguridad, falta de herramientas de trabajo y elementos de protección personal, pueden ocasionar accidentes laborales. Ej.: máquinas y equipos sin anclaje, herramientas manuales defectuosas.

2.4.3 Factores Químicos

Todos aquellos elementos y sustancias que pueden provocar intoxicación, quemaduras o lesiones sistémicas, al entrar en contacto con el organismo, sea por inhalación, absorción o ingestión, según el nivel de concentración y el tiempo de exposición.

2.4.4 Factores Biológicos

Se encuentra relacionado con agentes orgánicos, como los hongos, virus, bacterias, parásitos, pelos, (entre otros), presentes en las diferentes procesos, que pueden desencadenar enfermedades infectocontagiosas, reacciones alérgicas o intoxicaciones al ingresar al organismo.

2.4.5 Factores Ergonómicos

Aquellos agentes o situaciones que tienen que ver con la adecuación del trabajo, o los elementos de trabajo a la fisonomía humana; en este caso influyen los factor de riesgo como: los objetos, puestos de trabajo, máquinas, equipos y herramientas cuyo peso, tamaño, forma y diseño pueden provocar sobre-esfuerzo, así como posturas y movimientos inadecuados que traen como consecuencia fatiga física y lesiones osteomusculares.

2.4.6 Factores Psicosociales

Se encuentran en interacción en el ambiente de trabajo, las condiciones de organización laboral y las necesidades, hábitos, capacidades y demás aspectos personales del trabajador y su entorno social, los mismos que en un momento dado pueden generar cargas que afectan la salud, el rendimiento en el trabajo y la producción laboral.

2.5 Aplicación del método Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo (INSHT)

Mediante este método se estima la severidad del daño que pueden ocasionar los riesgos en las diferentes áreas de la empresa: faenamamiento, administrativa y servicios varios.

Para ello a continuación se detalla la forma de utilización de la matriz según el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo (INSHT):

2.5.1 Probabilidad.

Se estima la posibilidad de que los factores de riesgo se materialicen en los daños normalmente esperables de un accidente, según la siguiente escala:

- Probabilidad baja: El daño ocurrirá raras veces
- Probabilidad media: El daño ocurrirá en algunas veces
- Probabilidad alta: El daño ocurrirá siempre o casi siempre

A la hora de establecer la probabilidad de daño, se debe considerar si las medidas de control ya implantadas son adecuadas. Los requisitos legales y los códigos de buena práctica para medidas específicas de control, también juegan un papel importante. Además de la información sobre las actividades de trabajo, se debe considerar lo siguiente:

- a) Trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos (características personales o estado biológico).
- b) Frecuencia de exposición al peligro.
- c) Fallos en el servicio. Por ejemplo: electricidad y agua.
- d) Fallos en los componentes de las instalaciones y de las máquinas, así como en los dispositivos de protección
- e) Exposición a los elementos.
- f) Protección suministrada por los EPI y tiempo de utilización de estos equipos.
- g) Actos inseguros de las personas (errores no intencionados y violaciones intencionadas de los procedimientos).

2.5.2 Consecuencia.

La materialización de un riesgo puede generar consecuencias diferentes, cada una con su correspondiente probabilidad. Es decir, las consecuencias normalmente esperables de un determinado riesgo son las que presentan mayor probabilidad de

ocurrir, aunque es concebible que se produzcan daños extremos con una probabilidad menor.

Esta metodología al referirse a las consecuencias de los riesgos identificados, trata de valorar las normalmente esperadas en caso de su materialización, según los siguientes niveles:

- Ligeramente dañino: Lesiones sin pérdida de la jornada laboral (ejemplos: cortes y magulladuras pequeñas, irritación de ojos, dolor de cabeza, etc.).
- Dañino: Lesiones con pérdida de la jornada laboral sin secuelas o patologías que comprometan la vida (ejemplos: heridas, quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores, sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo – esqueléticos, enfermedades que conducen a una incapacidad menor).
- Extremadamente dañino: Lesiones que provocan secuelas invalidantes o patologías que pueden acortar la vida. (ejemplos: amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales, cáncer y otras enfermedades crónicas).

2.5.3 Valoración del riesgo.

Es el producto de la consecuencia por la probabilidad y representa la magnitud del daño que un conjunto de factores de riesgo producirá por unidad de riesgo.

Tabla 2.

Método simple INSHT de evaluación de riesgos

		Niveles de riesgo		
		CONSECUENCIAS		
		Ligeramente dañino	Dañino	Extremadament e dañino
PROBABILIDAD	Baja	Riesgo Trivial	Riesgo Tolerable	Riesgo Moderado
	Media	Riesgo Tolerable	Riesgo Moderado	Riesgo Importante
	Alta	Riesgo Moderado	Riesgo Importante	Riesgo intolerable

Nota: Los niveles de riesgos indicados anteriormente, forman la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implantar unos nuevos, así como la temporización de las acciones. Fuente. (INSHT, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo)

Tabla 3.

Criterios para la toma de decisiones

Riesgo	Acción y temporización
Trivial (T)	No se requiere acción específica
Tolerable (TO)	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 requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado (M)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante (I)	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.
Intolerable (IN)	No 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

Nota. Se muestra un criterio sugerido como punto de partida para la toma de decisión. También indica que los esfuerzos precisos para el control de los riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de control, deben ser proporcionales al riesgo. Fuente: (INSHT, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo)

CAPÍTULO III

ESQUEMA TEMÁTICO

3.1 Evaluación de riesgos laborales según el puesto de trabajo.

Para realizar la evaluación de riesgos laborales se hizo una breve descripción de cada puesto de trabajo, con la finalidad de tener documentado y controlado todo el personal sensible de acuerdo a cada puesto de trabajo tanto en áreas operativas, administrativas y servicios varios, al concluir se estableció las medidas preventivas adecuadas a cada uno de ellos.

Una vez aplicada la matriz de riesgos laborales se procedió a realizar un resumen de la evaluación realizada mediante el método del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo (INSHT).

Los resultados de la evaluación de riesgos laborales se presentan de acuerdo a las áreas y sus respectivos puestos de trabajo; de este modo se puede observar la magnitud de los riesgos en los diferentes procesos de la empresa.

Con la evaluación se pudo identificar los riesgos moderados e importantes para proceder hacer los planes de mejora y de esta forma evitar posibles accidentes y enfermedades profesionales debido a los factores más significativos identificados.

3.1.1 Riesgos laborales en área de faenamiento.

Se evaluó los puestos que pertenecen a las principales actividades que se desarrollan en el faenamiento de bovinos, porcinos chamuscados y depilados. Ver. Anexo A. Matriz de evaluación de riesgos laborales por puestos de trabajo en el área operativa.

- Recepción - codificación
- Insensibilización

- Izaje - desangrado
- Desuello
- Flameado
- Escaldado - depilado
- Eviscerado
- Lavado de vísceras
- Fisurado
- Estibaje

Al evaluarse los riesgos laborales de acuerdo al puesto de trabajo, se obtuvo los siguientes resultados, los mismos que están comprendidos en toda el área de faenamiento tanto de animales menores (porcinos) como mayores (bovinos). En la tabla 4 se observa el resumen de la magnitud de los riesgos laborales presentes en los puestos de trabajo. En el Anexo A viene descrito a detalle la matriz de riesgos laborales por puesto de trabajo.

Tabla 4.

Resultados de los riesgos laborales en el área de faenamiento

Resultados en área de faenamiento	Estimación del riesgos				
	T	TO	M	I	IN
Recepción - codificación	1	8	7	2	0
Insensibilización	3	5	8	3	0
Izaje - desangrado	1	4	8	0	0
Desuello	0	3	12	5	0
Flameado	3	2	6	6	0
Escaldado - depilado	0	5	5	2	0
Eviscerado	2	3	9	2	0
Lavado de vísceras	1	5	7	2	0
Fisurado	2	7	6	1	0
Estibaje	2	4	4	1	0

Fuente: Empresa Pública Municipal de faenamiento y productos cárnicos de Ibarra (EP-FYPROCAI)

Una vez obtenida la tabla de resultados de los riesgos laborales de acuerdo al puesto de trabajo, se hizo el levantamiento de una gráfica con el propósito de ilustrar de mejor manera los datos obtenidos.

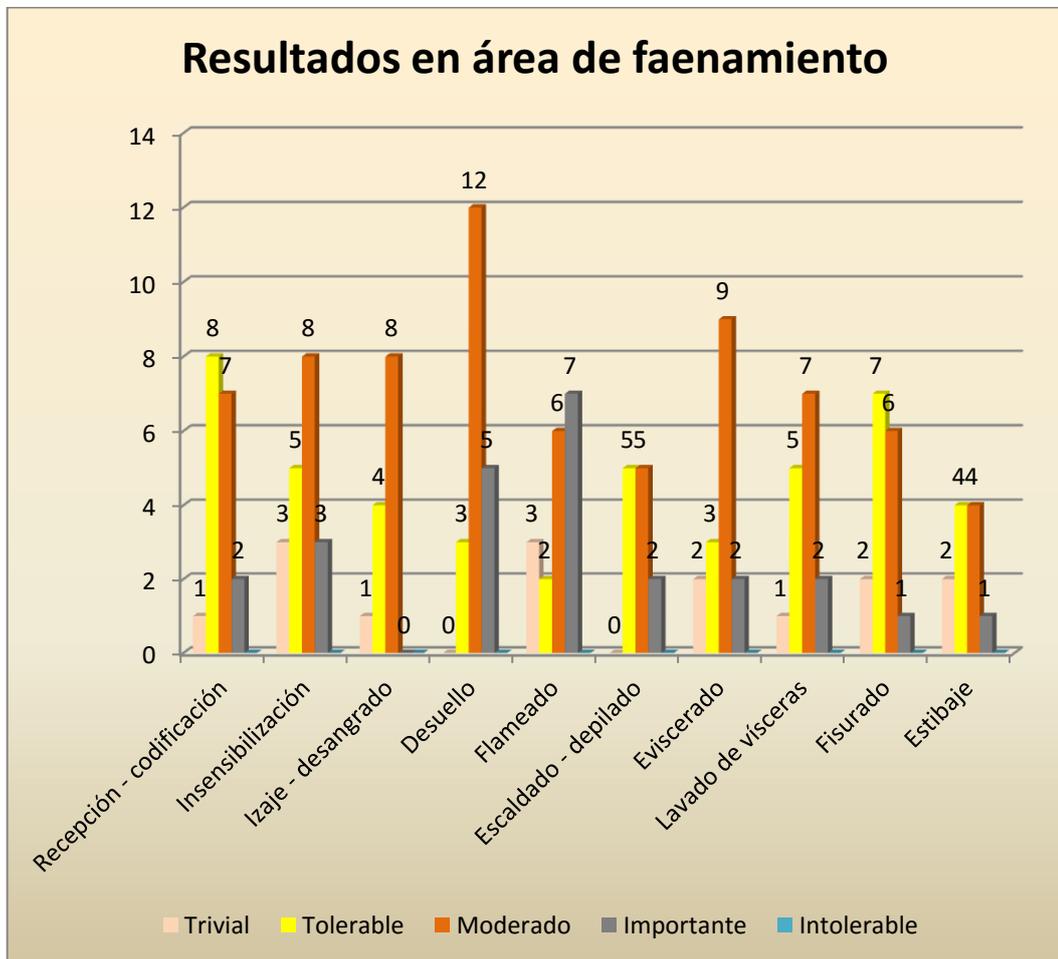


Figura 19. Resultados de riesgos laborales en el área de faenamiento.

Fuente: Empresa Pública Municipal de faenamiento y productos cárnicos de Ibarra (EP-FYPROCAI).

En el área de faenamiento existen riesgos laborales físico mecánicos como cortes o caídas que pueden provocar lesiones graves en los trabajadores en caso de no aplicar acciones preventivas, por lo tanto, se ha tomado los riesgos estimados como moderados e importantes para elaborar el plan de prevención que se describió en el siguiente capítulo.

3.1.2 Riesgos laborales en área administrativa

Los puestos evaluados son todos aquellos que comprende el área administrativa. Ver Anexo B. Matriz de evaluación de riesgos laborales por puestos de trabajo en el área administrativa.

- Gerente General
- Asistente Administrativa
- Contadora General
- Recaudadora-Pagadora
- Talento Humano
- Servicios generales
- Médico Veterinario
- Técnico Control de Calidad

Durante la evaluación de riesgos laborales se observó que en el área administrativa se presentan valores altos en los riesgos psicosociales y ergonómicos, siendo estos considerados como moderados e importantes como se muestra en la tabla 5; estos riesgos afectan al trabajador en el desarrollo de las actividades. El resumen del Anexo B, se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 5.

Resultados de los riesgos laborales en el área administrativa

Resultados de área administrativa	Estimación del riesgos				
	T	TO	M	I	IN
Gerente General	0	1	6	1	0
Asistente Administrativa	0	5	1	1	0
Contadora General	0	1	5	1	0
Recaudadora-Pagadora	0	1	5	1	0
Talento Humano	1	3	3	0	0
Servicios generales	1	3	3	0	0
Médico Veterinario	0	8	6	1	0
Técnico Control de Calidad	2	6	7	0	0

Fuente: Empresa Pública Municipal de faenamiento y productos cárnicos de Ibarra (EP-FYPROCAI)

Para ilustrar de mejor manera los resultados de la evaluación de riesgos laborales se hizo el levantamiento de la gráfica.



Figura 20. Resultados de riesgos laborales en el área administrativa.

Fuente: Empresa Pública Municipal de faenamiento y productos cárnicos de Ibarra (EP-FYPROCAI).

En el área administrativa, se obtuvo más riesgos moderados e importantes en los riesgos ergonómicos y psicosociales, los mismos que se ha tomado para elaborar el plan de prevención.

3.1.3 Riesgos laborales en servicios varios

Comprende la evaluación de riesgos de todo el personal que realizan actividades adicionales de los procesos de apoyo de la empresa. Ver Anexo C. Matriz de evaluación de riesgos laborales por puestos de trabajo en servicios varios.

- Guardia
- Chofer
- Técnico de mantenimiento
- Jornalero subproductos
- Jornalero compostaje
- Persona de limpieza externa
- Persona de limpieza interna

Existen actividades que no influyen directamente en el proceso operativo (faenamiento), sin embargo, ellos forman parte de los procesos de apoyo de la empresa como se muestra en la tabla 6, los mismos que son el resultado del anexo C, los servicios varios tienen la finalidad de ser soporte para el buen desarrollo de la empresa, o están impuestos por restricciones regulatorias o requerimientos de un buen gobierno corporativo.

Tabla 6.

Resultados de los riesgos laborales en servicios varios

Resultados de servicios varios	Estimación del riesgos				
	T	TO	M	I	IN
Guardia	1	8	4	0	0
Chofer	0	7	6	0	0
Técnico de mantenimiento	4	7	3	1	0
Jornalero subproductos	1	4	4	1	0
Jornalero compostaje	2	5	5	1	0
Persona de limpieza externa	3	7	6	1	0
Persona de limpieza interna	2	4	5	0	0

Fuente: Empresa Pública Municipal de faenamiento y productos cárnicos de Ibarra (EP-FYPROCAI)

Al obtener la tabla de resultados de acuerdo con la estimación de riesgos, se puede evidenciar que existe la presencia de riesgos moderados e importantes que afectan a los trabajadores, por lo tanto estos riesgos se consideran para el plan de prevención.

Para una mejor ilustración se realizó el levantamiento de la gráfica.

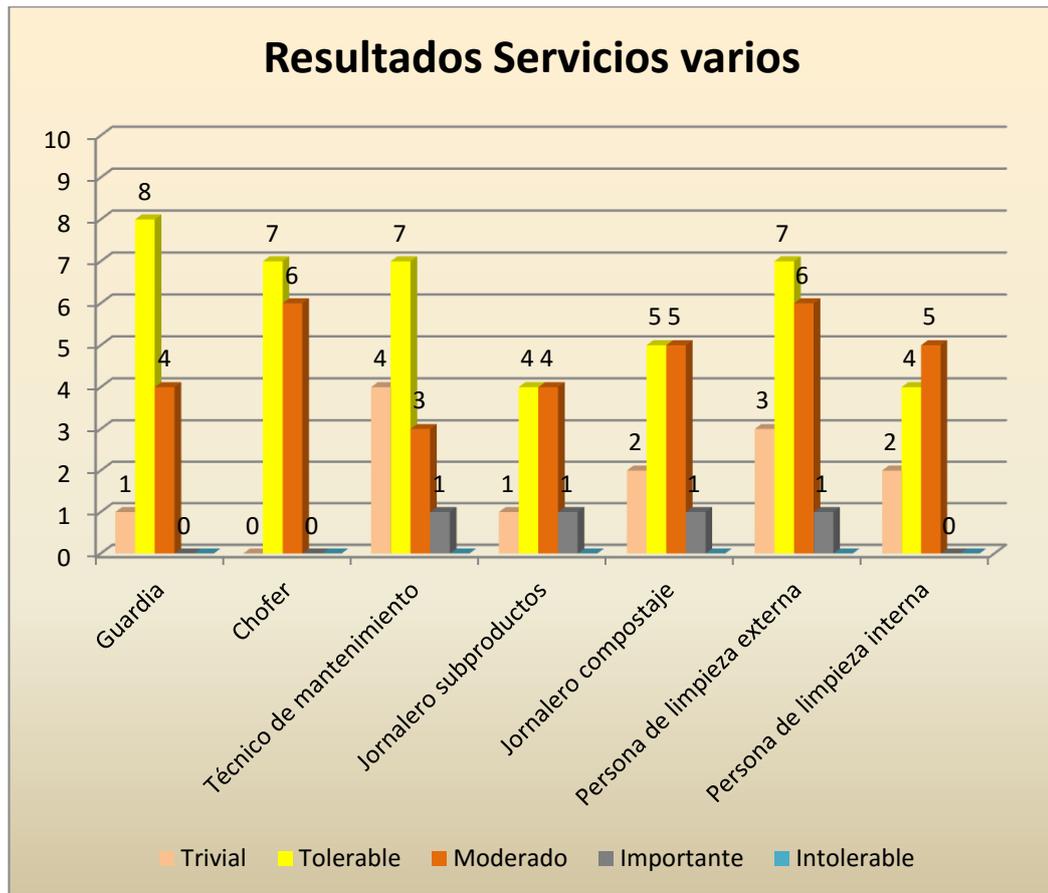


Figura 21. Resultados de riesgos laborales de servicios varios.

Fuente: Empresa Pública Municipal de faenamiento y productos cárnicos de Ibarra (EP-FYPROCAI).

Como se puede observar en el gráfico, se obtiene la mayor cantidad de riesgos moderados e importantes para algunos puestos de trabajo como la persona de limpieza externa, el chofer y la persona de limpieza interna. Estos riesgos se tomaron como prioridad en la elaboración del plan de acción preventiva.

3.2 Descripción de los riesgos laborales estimados como moderados e importantes.

Una vez realizada la evaluación de riesgos laborales de las diferentes áreas que conforman la Empresa pública de faenamiento y procesamiento de carnes de Ibarra (EP-FYPROCAI), se procedió a desarrollar la descripción de los riesgos moderados e importantes los mismos que mediante la metodología aplicada de evaluación necesitan una acción de control específica, para los riesgos triviales y tolerables no se describen a continuación, ya que la metodología empleada no especifica una acción específica de control para dichos riesgos, sin embargo, no con ello no queremos desestimar a estos.

Los riesgos moderados e importantes se tomaron en cuenta para hacer el plan de acción de medidas preventivas y correctivas.

A continuación se describe los riesgos de manera general, en base a las evaluación de riesgos laborales en las áreas: operativa, administrativa y servicios varios.

3.2.1 Riesgos mecánicos

Contempla todos los factores presentes en objetos, máquinas, equipos, herramientas, que pueden ocasionar accidentes laborales, por falta de mantenimiento preventivo y/o correctivo, carencia de guardas de seguridad en el sistema de transmisión de fuerza, punto de operación y partes móviles y salientes, falta de herramientas de trabajo y elementos de protección personal. (Cardozo, 2012).

(a) Atrapamiento en instalaciones.

Puede ocurrir en los corrales así como en el lugar de insensibilizar el animal también se puede dar durante el desuello ya que existen rampas que pueden atrapar la ropa de trabajo y halar al trabajador.

Área operativa:

- Recepción y codificación (M)
- Insensibilización (M)
- Desuello (M)

(b) Atrapamiento por o entre objetos

El cuerpo o alguna de sus partes quedan atrapadas por: Piezas que engranan; un objeto móvil y otro inmóvil, dos o más objetos móviles que no engranan.

Área operativa:

- Desuello (I)

(c) Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga.

Dentro del área de faenamiento se emplean coches para transportar las vísceras y se emplea los rieles para el movimiento de las canales.

El trabajador queda atrapado por el vuelco de carretillas, vehículos o máquinas.

Servicios varios:

- Limpieza externa (I)

Área operativa:

- Recepción y codificación (M)
- Lavado de vísceras (M)

(d) Atropello o golpe con vehículo

Comprende los atropellos de trabajadores por vehículos que circulen por el área en la que se encuentre laborando.

En la empresa de faenamiento se observa durante toda la jornada de trabajo, la circulación de vehículos con los animales que van a ser faenados y además se encuentran los vehículos que transportan la canal para su comercialización.

Servicios varios:

- Chofer (M)

(e) Caída de personas al mismo nivel.

Caída en un lugar de paso o una superficie de trabajo. Caída sobre o contra objetos. Tipo de suelo inestable o deslizante.

Servicios varios

- Chofer (M)
- Jornalero de subproductos (M)

Área operativa:

- Recepción y codificación (M)
- Insensibilización (M)
- Izaje – desangrado (M)
- Desuello (M)
- Flameado (I)
- Escaldado y depilado (M)
- Eviscerado (M)
- Lavado de vísceras (M)
- Estibaje (I)

(f) Caída de personas desde diferente altura

Comprende caída de personas desde alturas como las caídas de: Escaleras, fijas o portátiles; plataformas movibles, etc.

Servicios varios:

- Limpieza externa (M)

Área operativa:

- Recepción y codificación (I)
- Insensibilización (I)
- Desuello (I)
- Flameado (M)
- Eviscerado (I)
- Fisurado (I)

(g) Caídas manipulación de objetos

Se entiende como la caída de objetos que no se están manipulando, y que se desprenden de su ubicación por razones varias. (OISS, Organización Iberoamericana de Seguridad Social)

En el área de faenamiento se emplea rieles para la movilización de los animales, lo que conlleva a tener el riesgo de desprendimiento de los ganchos por desviación al efectuar el cambio de riel. Así como las herramientas que llevan los operarios en el cinturón.

Considera riesgos de accidentes por caídas de materiales, herramientas, aparatos, etc., que se estén manejando o transportando manualmente o con ayudas mecánicas, siempre que el accidentado sea el trabajador que este manipulando el objeto que cae.

Área operativa:

- Izaje – desangrado (M)
- Desuello (I)
- Lavado de vísceras (M)

(h) Choque contra objetos inmóviles

Interviene el trabajador como parte dinámica y choca, golpea, roza o raspa sobre un objeto inmóvil. Áreas de trabajo no delimitadas, no señalizadas y con visibilidad insuficiente.

Servicios varios:

- Jornalero de subproductos (M)
- Limpieza externa (I)

Área operativa:

- Eviscerado (M)

h) Choque contra objetos móviles

Falta de diferenciación entre los pasillos definidos para el tráfico de personas y los destinados al paso de vehículos.

Área operativa:

- Insensibilización (M)
- Desuello (M)
- Flameado (I)

(i) Choques de objetos desprendidos

Considera el riesgo de accidente por caídas de herramientas, objetos, aparatos o materiales sobre el trabajador que no los está manipulando. Falta de resistencia en estanterías y estructuras de apoyo para almacenamiento. Inestabilidad de los apilamientos de materiales.

Servicios varios:

- Limpieza externa (M)

Área operativa:

- Izaje – desangrado (M)
- Desuello (M)

(j) Contactos eléctricos indirectos

Aquellos en los que la persona entra en contacto con algún elemento que no forma parte del circuito eléctrico y que, en condiciones normales, no debería tener tensión, pero que la adquirido accidentalmente (envolvente, órganos de mando, etc.)

Servicios varios:

- Técnico de mantenimiento (I)

Área operativa:

- Insensibilización (I)
- Izaje – desangrado (M)

(k) Desplome derrumbamiento

Inestabilidad de los apilamientos de materiales.

Área operativa:

- Desuello (M)

(l) Esguinces, torceduras y luxaciones

Los empleados podrían tener afecciones osteomusculares (lesión dolorosa) por distensión de varios ligamentos en las articulaciones de las extremidades inferiores por efecto a caminar o transitar por superficies irregulares.

Servicios varios:

- Jornalero de subproductos (I)
- Limpieza externa (M)

(m)Proyección de partículas

Los impactos pueden producirse en el faenamiento de los animales, con partículas de sangre o restos del pelo de los porcinos.

Circunstancia que se puede manifestar en lesiones producidas por piezas, fragmentos o pequeñas partículas de material, proyectadas por una máquina, herramientas o materia prima a conformar.

Servicios varios:

- Jornalero de compostaje (M)
- Limpieza externa (M)

Área operativa:

- Recepción (M)
- Escaldado y depilado (I)

(n) Cortes y punzamientos

Comprende los cortes y punzamientos que el trabajador recibe por acción de un objeto o herramienta, siempre que sobre estos actúen otras fuerzas diferentes a la gravedad, como: cortes con cuchillos, filos y punzamientos con: cepillos, púas, otros.

Servicios varios:

- Jornalero compostaje (M)
- Limpieza externa (I)

Área administrativa:

- Médico veterinario (M)
- Técnico control de calidad (M)

Área operativa:

- Recepción y codificación (M)
- Insensibilización (I)
- Desuello (I)
- Escaldado y depilado (I)
- Eviscerado (M)
- Lavado de vísceras (M)
- Fisurado (M)

3.2.2 Riesgos físicos

“Se define como aquel factor ambiental que puede provocar efectos adversos a la salud del trabajador, dependiendo de la intensidad, tiempo de exposición y concentración del mismo”. (Muñoz, 2014).

(a) Contactos térmicos extremos

El accidente se produce cuando el trabajador entra en contacto con: Objetos o sustancias calientes.

En los porcinos chamuscados, la elevada temperatura se debe al espacio cerrado en el que se efectúa el proceso, además existe poca ventilación y al mismo tiempo son varios trabajadores que realizan esta actividad.

En los porcinos depilados, la temperatura elevada es provocada porque se trabaja con agua entre 75 – 80°C, lo que genera vapor de agua que incrementa los niveles de estrés calórico en el lugar de trabajo.

Área operativa:

- Flameado (I)
- Escaldado (M)

Área operativa:

Al sacar las canales de refrigeración que se encuentran a 4°C.

- Estibaje (M)

(b) Exposición a radiaciones

Posibilidad de lesión o afección por la acción de los rayos de luz, calor del sol u otra energía.

Servicios varios:

- Chofer (M)
- Jornalero de compostaje (M)
- Limpieza externa (M)

(c) Ruido

El ruido es un contaminante físico que se transmite por el aire mediante un movimiento ondulatorio. Se genera ruido por los animales al faenar, el rozamiento de la maquinaria.

En toda la planta de faenamiento se puede evidenciar presencia de ruido a diferentes niveles, ya sean originados por los animales o generados por las maquinarias y herramientas que se emplean para los procesos de la carne.

Para evitar posibles enfermedades profesionales de tipo hipo acústico en los operadores de planta deben usar equipos de protección auditivos para así conseguir el nivel de ruido más bajo posible.

Servicios varios:

- Técnico de mantenimiento (M)

Área administrativa:

- Médico veterinario (M)
- Técnico de control de calidad (M)

Área operativa:

- Insensibilización (M)
- Flameado (M)
- Escaldado (M)
- Eviscerado (M)
- Lavado de vísceras (M)
- Fisurado (M)
- Estibaje (M)

(d) Temperatura

Un trabajo realizado en ambientes calurosos puede dar lugar a fatiga y aun deterioro o falta de productividad del trabajo realizado.

Área operativa:

- Flameado (M)

(e) Vibración

La vibración es las oscilaciones mecánicas de un objeto alrededor de un punto de equilibrio. El estudio de los efectos en la salud de vibración requiere medidas de las ondas de presión globales que son generados por el equipo o estructura vibrante.

La vibración entra en el cuerpo del órgano en contacto con el equipo de vibración. Cuando un trabajador opera equipo de mano, tales como una sierra de cadena o martillo neumático, la vibración afecta las manos y los brazos, tal exposición se llama exposición a vibración mano-brazo.

Área operativa:

- Insensibilización (M)
- Eviscerado (M)
- Fisurado (M)

3.2.3 Riesgo químico

Exposición a un agente químico: presencia de un agente químico en el lugar de trabajo que implica el contacto de éste con el trabajador, normalmente, por inhalación o por vía dérmica. (INSHT, Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con los agentes químicos, 2013)

(a) Exposición a químicos

Exposición a gases emanados por los vehículos que ingresan con el ganado y los vehículos que salen a la entrega de canal.

Servicios varios:

- Guardia (M)
- Chofer (M)

Debido a la limpieza y desinfección al realizar la limpieza de toda la empresa se emplea cloro y desinfectante.

- Limpieza interna (M)

Área operativa:

Dentro del proceso de faenamiento se tiene la presencia de gases CO₂

- Flameado (M)

Presencia de vapores H₂O

- Escaldado (M)

3.2.4 Riesgos biológicos

Son todos aquellos agentes orgánicos animados o inanimados como los hongos, virus, bacterias, parásitos, pelos, plumas, polen etc. presentes en determinados ambientes laborales, que ocasionan enfermedades infectocontagiosas, reacciones alérgicas o intoxicaciones.

(a) Contaminantes biológicos

Son contaminantes constituidos por seres vivos. Son los microorganismos patógenos para el hombre. Estos microorganismos pueden estar presentes en puestos de trabajo.

Insalubridad – agentes biológicos (microorganismos, hongos, parásitos).

Servicios varios:

- Guardia (M)
- Chofer (M)
- Jornalero subproductos (M)
- Jornalero de compostaje (I)
- Limpieza interna (M)

Área administrativa:

- Médico veterinario (M)
- Técnico de control de calidad (M)

Área operativa:

- Recepción (M)
- Insensibilización (M)
- Izaje y desangrado (M)

- Desuello (M)
- Lavado de vísceras (I)

(b) Accidentes causados por seres vivos

Se incluyen los accidentes causados directamente por animales e insectos.

Servicios varios:

- Chofer (M)
- Jornalero subproductos (M)
- Jornalero de compostaje (I)

Área operativa:

- Recepción (I)
- Insensibilización (M)
- Lavado de vísceras (M)

3.2.5 Riesgos ergonómicos

Son aquellos donde se involucra aquellos agentes que tienen que ver con la adecuación del trabajo al hombre; ej. Sobresfuerzos físicos, posturas inadecuadas, trabajos prolongados de pie.

(a) Sobreesfuerzo físico

Riesgos originados por el manejo de cargas pesadas o por movimientos mal realizados:

Al levantar objetos.

Al estirar o empujar objetos.

Al manejar o lanzar objetos.

Área operativa:

- Desuello (M)

- Flameado (I)
- Eviscerado (M)
- Fisurado (M)
- Estibaje (M)

(b) Mala manipulación de carga

La carga física del trabajo se produce como consecuencia de las actividades físicas que se realizan para la consecución de dicha tarea.

Servicios varios:

- Jornalero de subproductos (I)
- Jornalero compostaje (M)
- Limpieza externa (M)

Área operativa:

- Recepción y codificación (M)
- Izaje y desangrado (M)
- Desuello (M)
- Flameado (I)
- Eviscerado (M)
- Lavado de vísceras (M)
- Fisurado (M)
- Estibaje (M)

(c) Calidad del aire interior

Niveles de concentración de dióxido de carbono (CO₂) en oficinas superiores a 1000 ppm genera molestias y cansancio.

Área operativa:

- Flameado (I)

(d) Carga física posición

Consecuencia directa de una carga física excesiva será la fatiga muscular, que se traducirá en patología osteomuscular, aumento del riesgo de accidente, disminución de la productividad y calidad del trabajo, en un aumento de la insatisfacción personal o en inconfort. La fatiga física se estudia en cuanto a trabajos estáticos y dinámicos.

Servicios varios:

- Jornalero de subproductos (M)
- Jornalero compostaje (M)
- Limpieza externa (M)

Área operativa:

- Izaje y desangrado (M)
- Desuello (M)
- Flameado (M)
- Eviscerado (M)
- Fisurado (M)

(e) Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)

Servicios varios:

- Técnico de mantenimiento (M)
- Limpieza interna (M)

Área administrativa:

- Gerente general (M)
- Asistente administrativa (M)
- Contadora general (M)
- Recaudadora (M)
- Talento humano (M)
- Servicios generales (M)
- Médico veterinario (M)
- Técnico de control de calidad (M)

Área operativa:

- Lavado de vísceras (M)

(f) Puesto de trabajo con Pantalla de Visualización de Datos (PVD)

Se ha producido una revolución tecnológica cuyo exponente más importante sea quizá el uso del ordenador (pantalla de visualización de datos PVD). Se revisarán los aspectos referentes a las condiciones de trabajo que deben reunir la sala, la pantalla, el teclado, la impresora, la mesa, la silla, así como otras cuestiones colaterales como la luz, instalación eléctrica, fatiga visual o fatiga postural.

Área administrativa:

- Gerente general (I)
- Asistente administrativa (I)
- Contador general (I)
- Recaudadora (I)
- Talento humano (M)
- Servicios generales (M)

3.2.6 Riesgos psicosociales

Son los riesgos donde se relaciona el ambiente de trabajo, las condiciones de organización, las necesidades, hábitos y demás aspectos personales del trabajador y su entorno social; ejemplos: Turnos de trabajo inestables, ritmos impuestos de trabajo, conflicto de autoridad.

(a) Trabajo a presión

Área administrativa:

- Gerente General (M)
- Contadora General (M)
- Recaudadora (M)

(b) Alta responsabilidad

Servicios varios:

- Guardia (M)
- Chofer (M)

Área administrativa:

- Gerente General (M)
- Contadora General (M)
- Recaudadora (M)
- Médico veterinario (M)
- Técnico de control de calidad (M)

(c) Minuciosidad de la tarea

Servicios varios:

- Técnico de mantenimiento (M)

Área administrativa:

- Gerente General (M)
- Contadora General (M)
- Talento humano (M)
- Médico veterinario (I)
- Técnico de control de calidad (M)

(d) Trabajo monótono

Área administrativa:

- Gerente General (M)
- Contadora General (M)
- Recaudadora (M)
- Técnico de control de calidad (M)

Área operativa:

- Insensibilización (M)
- Izaje – desangrado (M)
- Desuello (M)
- Flameado (I)
- Escaldado y depilado (M)
- Eviscerado (I)
- Lavado de vísceras (M)

(e) Trato con clientes y usuarios

Servicios varios:

- Guardia (M)
- Chofer (M)

Área administrativa:

- Gerente General (M)
- Recaudadora (M)
- Servicios generales (M)
- Médico veterinario (M)

(f) Amenaza delincuencia

- Chofer (M)

3.3 Ausentismo en la empresa.

En la empresa de faenamiento se analizó el ausentismo en el área operativa porque fue donde más relación tiene con los riesgos laborales físico-mecánicos.

Según. (Luelmo Millán, 2012).

“El ausentismo laboral es un fenómeno sociológico directamente vinculado a la actitud del individuo y de la sociedad ante el trabajo porque todo lo que propicie una actitud adecuada (integración, satisfacción, motivación, representatividad, etc.) redundará en un menor ausentismo y todo lo que favorece un deterioro de esta actitud (falta de promoción, tareas monótonas y repetitivas, etc.) facilita el fenómeno contrario (mayor ausentismo) y que por ello no puede dársele un tratamiento único y exclusivamente coercitivo, sino que ha de operarse en su raíz, constituida por el propio ambiente de cada centro de trabajo.”

El ausentismo laboral es uno de los grandes problemas de la "baja productividad" de nuestro mercado de trabajo, y por tanto uno de los obstáculos a superar a la hora de plantearnos mejorar nuestra competitividad. (García, Pin, Echegaray, & Llarío)

El ausentismo laboral no es un "tema típico y exclusivo del departamento de recursos humanos", (Gordon, 2010). Es una cuestión que en cualquier organización empresarial debe ser liderada desde su primer nivel, tratada y gestionada en todos los departamentos y divisiones de la empresa con la coordinación del departamento de recursos humanos.

Según (De Martín, 2010) El ausentismo laboral, tiene tres manifestaciones que se pueden resumir en:

- Laboral: cuando el trabajador por factores o condiciones laborales, entiende que son desmotivadoras.
- Presencial: Este ausentismo proviene de una situación de falta de presencia física del trabajador en el puesto de trabajo.
- Emocional: es un ausentismo o ausencia de compromiso y comportamiento desmotivador del trabajador en el puesto de trabajo, son horas de presencia pero con un nivel bajo de productividad.

3.3.1 Causas del ausentismo.

De acuerdo con el análisis de causa se considera los siguientes:

1. Ausentismo legal o involuntario: viene a ser un coste para la empresa y porque el trabajador, en tales circunstancias, continúa percibiendo su remuneración. Es lo que se denomina ausentismo retribuido y comprende los siguientes apartados. (Ribaya Mallada, 2008)

- Enfermedad Normal
- Accidente Laboral
- Licencias Legales
- Maternidad y adopción de menores de 5 años
- Enfermedad Profesional
- Otros

2. Ausentismo personal o voluntario: se caracteriza por ser un coste de oportunidad para la empresa y porque el trabajador, en tales circunstancias, no continúa percibiendo su remuneración. (Ribaya Mallada, 2008)

Es lo que se podría denominar ausentismo no retribuido y comprende los siguientes apartados:

- Permisos Particulares
- Ausencias no Autorizadas
- Conflictos laborales

En la Empresa de faenamiento (EP-FYPROCAI) se registra el ingreso y salida al trabajo por medio de un reloj biométrico para un eficiente control de asistencia con un alto rendimiento y calidad, llevando de esta forma el registro de ausentismo de los trabajadores. En el año 2015 se registró ausentismo del personal del área operativa, en donde se investigó el motivo de la ausencia. Se tomó en cuenta el ausentismo del área operativa considerando las causas relacionadas con los riesgos laborales físico-mecánicos que son objeto del estudio.

Tabla 7.

Ausentismo del personal operativo

Mes	Ausentismo	Causa	Proceso
Enero	6	2 Molestia músculo esqueléticas	Flameado
		1 Caídas a distinto nivel	Eviscerado
		3 Cortes	Desangrado
Febrero	9	5 Caídas al mismo nivel	Izaje
		1 Lesión en tobillo	Desuello
		3 Gripes	Lavado de vísceras
Marzo	6	2 Cortes	Eviscerado
		3 Caída de ganchos	Izaje
		1 Quemaduras	Escaldado
Abril	7	2 Dolor de espalda	Estibaje
		3 Caídas al mismo nivel	Estibaje
		2 Molestias auditivas	Lavado después de flameado
Mayo	6	1 Caída a diferente altura	Izaje
		2 Corte	Desuello
		1 Molestia músculo esqueléticas	Lavado de vísceras
		2 Caída de ganchos	Izaje bovinos
Junio	4	1 Cortes	Depilado
		1 Artritis	Lavado de vísceras
		2 Golpes	Apilamiento de ganchos
Julio	5	2 Molestias auditivas	Estibaje
		2 Afecciones de la piel	Lavado de vísceras
		1 Caída a diferente altura	Mantenimiento
Agosto	7	3 Afecciones de la piel	Lavado de vísceras
		2 Golpes con ganchos	Izaje de bovinos
		2 Dolor en muñecas	Flameado
Septiembre	8	2 Dolor de piernas	Lavado de vísceras
		3 Caídas al mismo nivel	Escaldado
		3 Gripes	Estibaje
Octubre	5	3 Cortes	Degollado
		1 Atrapamiento en máquina de desuello	Desuello
		1 Quemaduras	Escaldado
Noviembre	5	2 Caída al mismo nivel	Lavado de vísceras
		3 Golpe con ganchos	Izaje
Diciembre	7	4 Gripes	Lavado de vísceras
		2 Caída al mismo nivel	Depilado
		1 Electrocuación	Mantenimiento

Fuente: Empresa Pública Municipal de faenamiento y productos cárnicos de Ibarra (EP-FYPROCAI)

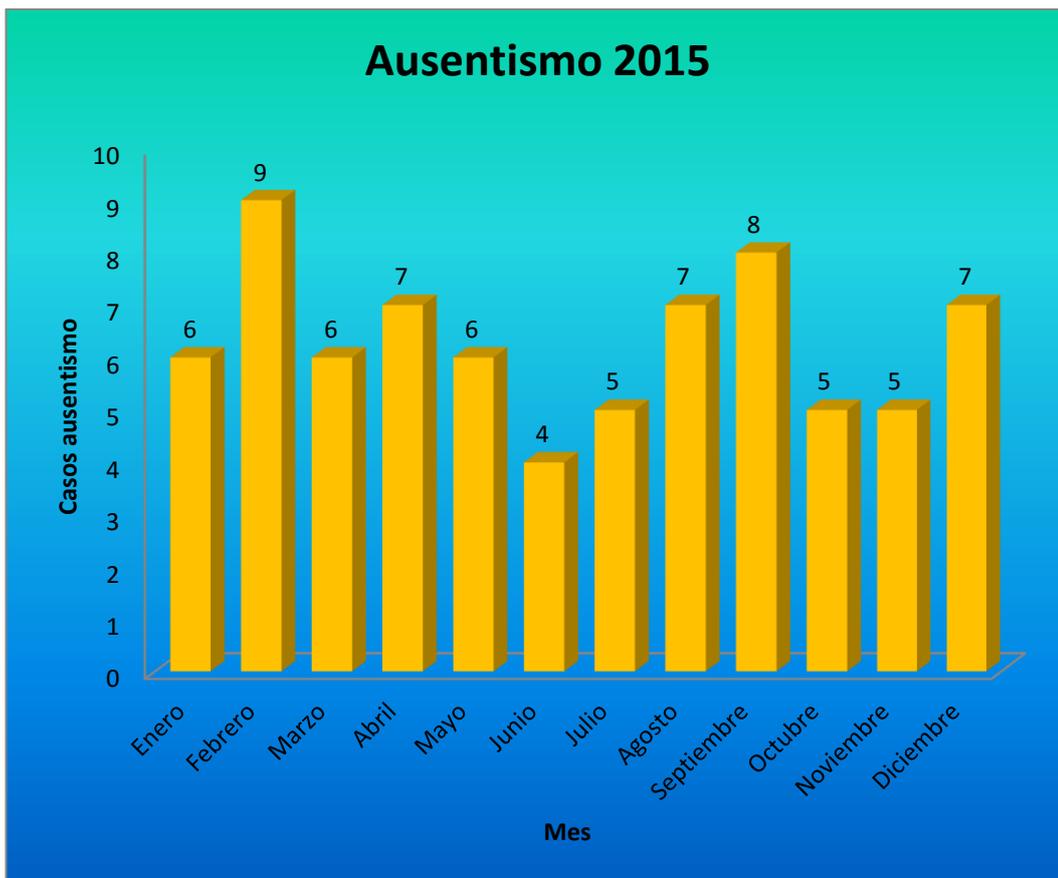


Figura 22.- Tendencia de ausentismo 2015

Fuente: Empresa Pública Municipal de faenamiento y productos cárnicos de Ibarra (EP-FYPROCAI)

El ausentismo en la empresa se da por cortes, golpes o caídas de los trabajadores, esto debido en gran parte a la infraestructura de la empresa, la cual se encuentra deteriorada ya que no se ha realizado un estudio de mejora. Otro inconveniente es debido al espacio reducido que se encuentra el área de faenamiento tanto de bovinos como porcinos. Mediante el plan de acciones preventivas se busca disminuir este ausentismo y mejorar la productividad.

CAPITULO IV

PROPUESTA DE MEJORA

4.1 Plan de prevención para la empresa EP-FYPROCAI

Según (ISTAS) “El Plan de prevención es la herramienta a través de la cual se integra la actividad preventiva de la empresa en su sistema general de gestión y se establece su política de prevención de riesgos laborales”.

Al realizar la evaluación de riesgos laborales de la empresa de faenamiento, se procedió a plantear las acciones preventivas de los riesgos estimados como moderados e importantes. En la tabla 8 se definen los factores de riesgo y sus medidas preventivas propuestas para controlar o eliminar estos riesgos. Donde se clasifica la prioridad de ejecución de los mismos. En el plan se describió los factores de riesgo en el siguiente orden:

- Factores mecánicos
- Factores físicos
- Factores químicos
- Factores biológicos
- Factores ergonómicos
- Factores psicosociales

Tabla8.

Plan de prevención de la Empresa EP-FYPROCAI

PLAN DE PREVENCIÓN DE LA EMPRESA EP-FYPROCAI

*Prioridad	Factor de riesgo	**Estimación	Medidas preventivas	Área / proceso	Fecha ejecución	RESPONSABLE	FIRMA	Riesgo controlado		Medidas a tomar	Responsable	Firma	Verificación
								Si	No				
II	Atrapamiento en instalaciones	M	Ubicar herramientas y maquinaria que no se utiliza en bodegas	Recepción Insensibilización	Ago-16	Médico (Jefe)							
I	Atrapamiento por o entre objetos	I	Implementar guardas en equipo de desuello que se encuentran sin protección	Desuello	Jul-16	Técnico de mantenimiento							
I	Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga	I	Implementar demarcación en piso fuera de la empresa. Áreas de circulación	Limpieza externa	Jul-16	Técnico de mantenimiento							
II		M	Demarcar las áreas de circulación de personas dentro de la empresa	Recepción Lavado de vísceras	Ago-16	Técnico de mantenimiento							
II	Atropello o golpe con vehículo	M	Demarcar las áreas de circulación de personas fuera de la empresa	Chofer	Agos-16	Técnico de mantenimiento							
II	Caída de personas al mismo nivel	M	Implementar calzado de seguridad de suela antideslizante	Chofer Jornalero de subproductos	Sept-16	Técnico de mantenimiento							
II		M	Colocar señalética de prevención	Área operativa	Sept-16	Técnico de mantenimiento							

II	Caída de personas desde diferente altura	M	Quando se trabaje a más de 1,80 m de altura se debe utilizar cinturón de seguridad o arnés con línea de vida.	Limpieza externa	Ago-16	Técnico de mantenimiento									
I		I	Colocar barandas en las escaleras fijas	Eviscerado Fisurado	Jul-16	Técnico de mantenimiento									
I		I	Quando se trabaje en superficies planas que posea plataforma de costados abiertos de 1,20 m por encima del piso, se debe colocar barandas o pasamanos.	Desuello	Jul-16	Técnico de mantenimiento									
II	Caídas manipulación de objetos	M	Estudio Técnico de las condiciones técnicas de Planta de Producción e Infraestructura	Izaje - desangrado	Nov-16	Técnico de mantenimiento									
I		I	Mejoramiento de infraestructura de rieles y ganchos	Izaje - transporte	Dic-16	Técnico de mantenimiento									
I		I	Establecer un plan anual de mantenimiento preventivo	Desuello	Sept-16	Técnico de mantenimiento									
II		M	Respetar el espacio entre los faenadores y la circulación de coches	Lavado de vísceras	Jul-16	Técnico de mantenimiento									
III	Choque contra objetos inmóviles	M	Señalizar las áreas de trabajo, tanto piso y lugar de trabajo.	Jornalero de subproductos	Jul-16	Técnico de mantenimiento									
I	Choque contra objetos móviles	M	Mantener la debida distancia mientras realiza el noqueo del bovino	Insensibilización	Jul-16	-									
I		M	Estar pendiente de los animales que están colgados en las rieles	Desuello	Jul-16	-									
I		I	Respetar el espacio que tienen entre los cuatro flameadores	Flameado	Jul-16	-									

III	Choques de objetos desprendidos	M	Colocar señalética de prevención	Izaje - desangrado	Sept-16	Técnico de mantenimiento								
II		M	Estar atento al momento que corta las ramas de arbustos	Limpieza externa	Jul-16	-								
I	Contactos eléctricos indirectos	I	Verificar el estado de los cable del insensibilizador eléctrico	Insensibilización	Ago-16	Técnico de mantenimiento								
I		I	Realizar un plan de revisión y mantenimiento preventivo.	Técnico de mantenimiento	Ago-16	Técnico de mantenimiento								
II	Desplome derrumbamiento	M	Realizar el apilamiento adecuado de ganchos en los lugares designados para estos.	Desuello	Jul-16	-								
I	Esguinces, torceduras y luxaciones	I	Capacitar al personal sobre levantamiento de cargas	Jornalero de subproductos	Ago-16	Jefe								
I		M		Limpieza externa	Ago-16	Jefe								
I		I	Dotar cinturón faja	Estibadores	Agos -16	Jefe								
II	Proyección de partículas	M	Dotar de máscaras	Jornalero de compostaje Limpieza externa Recepción	Oct-16	Técnico de mantenimiento								
I		I	Dotar de protección visual	Escaldado y depilado	Sept-16	Técnico de mantenimiento								
I	Cortes y punzamientos	I	Dotar de guantes de malla metálicos para faenamiento	Área operativa	Jul-16	Técnico de mantenimiento								
I		I	Capacitar al personal sobre manejo adecuado de chaira, cuchillos y la importancia de usar EPP (Equipos de protección personal)	Área operativa	Ago-16	Técnico de mantenimiento								
I	Contactos térmicos extremos	I	Adecuar las ventanas para facilitar la ventilación	Flameado	Sept-16	Técnico de mantenimiento								
II		M	Dotar guantes resistentes al calor	Escaldado	Oct-16	Técnico de mantenimiento								

I		M	Plan de turnos rotativos para sacar las canales de los cuartos fríos	Estibaje	Jul-16	Técnico de control de calidad								
III	Exposición a radiaciones	M	Dotación de gorras con visceras amplias	Chofer Jornalero de compostaje Limpieza externa	Nov-16	Técnico de mantenimiento								
I	Ruido	M	Dotar de protección auditiva para personal operativo	Área operativa	Sept-16	Técnico de mantenimiento								
I	Temperatura	M	Rotar los turnos para evitar fatiga por el ambiente caluroso	Flameado	Jul-16	Técnico de mantenimiento								
III	Vibraciones	M	Dotación de guantes resistentes a vibración	Insensibilización Eviscerado Fisurado	Nov-16	Técnico de mantenimiento								
II	Exposición a químicos	M	Procedimiento de manipulación de químicos	Limpieza interna	Sept-16	Técnico de control de calidad								
I		M	Dotar de guantes y máscaras para efectuar la limpieza	Limpieza interna	Ago-16	Técnico de mantenimiento								
I		M	Implementar máscaras de filtro mecánico	Flameado	Ago-16	Técnico de mantenimiento								
II	Contaminantes biológicos	M	Dotar de agentes tensoactivos antibacteriales para higiene después de manipulación de la carne.	Área operativa Servicios varios Médico Control de calidad	Sept-16	Técnico de control de calidad								
II		M	Procedimiento de limpieza de áreas de trabajo	Área operativa	Sept-16	Técnico de control de calidad								
III		I	Dotar de guantes y máscaras para el lavado de vísceras	Lavado de vísceras	Jul-16	Técnico de mantenimiento								
I	Accidentes causados por seres vivos	M	Mantener la debida distancia previo al noqueo del bovino	Recepción	Jul-16	-								
I		M	Encerrar de manera adecuado el bovino	Insensibilización	Jul-16	-								

II		I	Dotar de máscaras y guantes. Evitar la acumulación de materias orgánicas en estado de putrefacción. Igualmente deberá mantenerse libres de insectos y roedores.	Jornaleros subproductos y compostaje	Ago-16	Técnico de mantenimiento									
III	Sobreesfuerzo físico	M	Adiestrar al personal sobre manejo y levantamiento de cargas	Estibaje Flameado	Oct-16	Jefe									
II		M	Dotar cinturones faja		Ago-16	Jefe									
II	Mala manipulación de cargas	M	Cuando se realice esfuerzos manuales, se deben asegurar que la posición del trabajador sea correcta y no sobrepase el límite de carga, a fin de evitar accidentarse.	Jornalero compostaje Limpieza externa Área operativa	Oct-16	-									
I	Calidad de aire interior	I	Dotación de máscaras con filtro mecánico	Flameado	Ago-16	Técnico de mantenimiento									
II	Carga física posición	M	Adiestrar al personal sobre manejo y levantamiento de cargas	Servicios varios Área operativa	Oct-16	Jefe									
II	Puesto de trabajo con Pantalla de Visualización de Datos (PVD)	M	Implementar protectores de pantalla para computadores de oficina.	Área administrativa	Sept-16	Técnico de mantenimiento									
II	Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	M	Efectuar pausas activas de pie	Área administrativa Área operativa Servicios varios	Ago-16	Técnico de mantenimiento									
II		I	Plan de rotación de turnos	Lavado de vísceras	Sept-16	Técnico de mantenimiento									
II	Trabajo a presión	M	Realizar pausas pasivas visuales, programadas directamente en el computador.	Área administrativa	Ago-16	Técnico de mantenimiento									

II	Alta responsabilidad	M	Delegar algunas actividades de ser posible a otro funcionario	Área administrativa	Jul-16	Técnico de mantenimiento								
II	Minuciosidad de la tarea	M	Realizar pausas activas	Área administrativa	Ago-16	Técnico de mantenimiento								
II	Trabajo monótono	M	Realizar pausas activas	Área administrativa	Ago-16	Técnico de mantenimiento								
II		M	Realizar rotación de turnos	Área operativa	Sept-16	Jefe								
III	Trato con clientes y usuarios	M	Capacitar en atención al cliente	Guardia, chofer Gerente general, recaudadora, servicios generales	Sept-16	Jefe								

Fuente: Empresa Pública Municipal de faenamiento y productos cárnicos de Ibarra (EP-FYPROCAI)

Nota: *La prioridad se la calificó de acuerdo a la estimación del riesgo y a las necesidades de la empresa. I= Alta, II= Media, III= Baja.

**La estimación tiene el siguiente significado: M =moderado; I= Importante.

El plan de prevención se lo hizo en función de todos los factores evaluados, de allí se estableció las acciones preventivas como capacitación, implementación de señalética y buenas prácticas con el fin de prevenir accidentes laborales y enfermedades profesionales.

Además en el Anexo D, se detallan las pausas activas para el personal del área administrativa, los cuales deberán realizar estas pausas dos veces durante la jornada laboral para evitar fatiga y estrés laboral.

4.2 Determinación de costos.

Para establecer la diferencia entre la implementación de acciones preventivas y correctivas versus el costo por accidente o enfermedad profesional se ha determinado los dos costos para obtener el ahorro que tendría la empresa al invertir en la seguridad de sus trabajadores.

4.2.1 Costos de implementación general de medidas preventivas.

Una vez realizado el plan de prevención se efectuó el cálculo del costo de la implementación como se muestra en la tabla 9, en donde se ha considerado los costos de capacitación, dotación de EPP y señalética.

Tabla 92.

Costos de implementación general

Acción a implementar	Costo	DURACIÓN				
	Dólares	Julio	Agos.	Sept.	Oct.	Nov.
Demarcar las áreas de circulación de personas dentro y fuera de la empresa	220	x				
Dotar de guantes de malla metálicos para faenamamiento	180	x				
Dotar de guantes y máscaras para el lavado de vísceras	60	x				
Capacitar al personal sobre manejo adecuado de chaira, cuchillos y la importancia de usar EPP (Equipos de protección personal)	120		x			
Colocar señalética de prevención	150		x			
Implementar guardas en equipo de desuello que se encuentran sin protección	40		x			
Colocar barandas en las escaleras fijas	50		x			
Capacitar al personal sobre levantamiento de cargas	120		x			
Dotar de guantes y máscaras para efectuar la limpieza	60		x			

Implementar máscaras de filtro mecánico	50		x			
Dotar de protección visual	40			x		
Adecuar una ventana para facilitar la ventilación y mejorar la iluminación	50			x		
Dotar de protección auditiva para personal operativo	30			x		
Dotar de agentes tensoactivos antibacteriales para higiene después de manipulación de la carne.	50			x		
Capacitar en atención al cliente	120			x		
Implementar protectores de pantalla para computadores de oficina.	200			x		
Adiestrar al personal sobre manejo y levantamiento de cargas	120				x	
Dotar guantes resistentes al calor	30				x	
Implementar calzado de seguridad de suela antideslizante	160				x	
Estudio Técnico de las condiciones técnicas de Planta de Producción e Infraestructura	250					x
Dotación de cinturones faja	100					x
Dotación de guantes resistentes a vibración	30					x
TOTAL	2230					

Fuente: Empresa Pública Municipal de faenamiento y productos cárnicos de Ibarra (EP-FYPROCAI)

Se hizo el estudio de costos en forma general, para la implementación de las acciones preventivas de todos los factores, sin embargo, por motivo de asuntos económicos se analizó únicamente los costos de los riesgos físico-mecánicos en la tabla 10, para reducir la mayor cantidad de riesgos relacionados con cortes, caídas, atrapamientos, golpes, etc.

Tabla 10.

Costos de implementación de acciones preventivas para riesgos físico – mecánicos

Acción preventivos para riesgos físico-mecánicos	Costo	DURACIÓN			
	Dólares	Jul io	Agos.	Sept.	Oct.
Demarcar las áreas de circulación de personas dentro y fuera de la empresa	220	x			
Dotar de guantes de malla metálicos para faenamiento	180	x			
Capacitar al personal sobre manejo adecuado de chaira, cuchillos	120		x		
Implementar guardas en equipo de desuello que se encuentran sin protección	40		x		
Colocar barandas en las escaleras fijas	50		x		
Implementar máscaras de filtro mecánico	50		x		
Dotar de protección visual	40			x	
Implementar calzado de seguridad de suela antideslizante	160				x
Dotación de cinturones faja	100			x	
TOTAL	960				

Fuente: Empresa Pública Municipal de faenamiento y productos cármicos de Ibarra (EP-FYPROCAI)

Para reducir los factores de riesgo físico – mecánico, se necesita una inversión de 960 dólares, con los cuales se cubrirá capacitación, señalética y equipo de protección personal.

4.2.2 Costos por trastorno músculo - esquelético

En la tabla 11, se analizó un ejemplo de un caso para identificar el costo por causa de un esguince por la mala manipulación de cargas y caída al mismo nivel donde la recuperación tendrá una duración de un año.

Un esguince o torcedura es una lesión del ligamento donde se produce cuando éste se distiende o se rompe.

Tabla 31.

Costos por trastorno músculo - esquelético

COSTOS DIRECTOS POR LESIÓN				
SUELDO (USD)	TIEMPO PERDIDO		% PAGAR	TOTAL (USD)
420	1	día	100	21
420	12	Meses (1er año)	25	1260
Subtotal directo				1281
COSTOS INDIRECTOS				
MENSUAL (USD)	TIEMPO PERDIDO		CARGO	TOTAL (USD)
1500	1	día	Gerente General	75
800	1	día	Talento Humano	40
420	1	día	2 Trabajadores	21
Subtotal indirecto				136
TOTAL (USD)				1417

Fuente: Información para cálculo obtenido de la página <https://www.iess.gob.ec/es/web/guest/prestaciones>

4.2.3 Diferencia de costos vs inversión

Una vez obtenido los datos de inversión en la implementación de acciones preventivas y los costos del accidente, se hizo el levantamiento del gráfico para mejor ilustración.

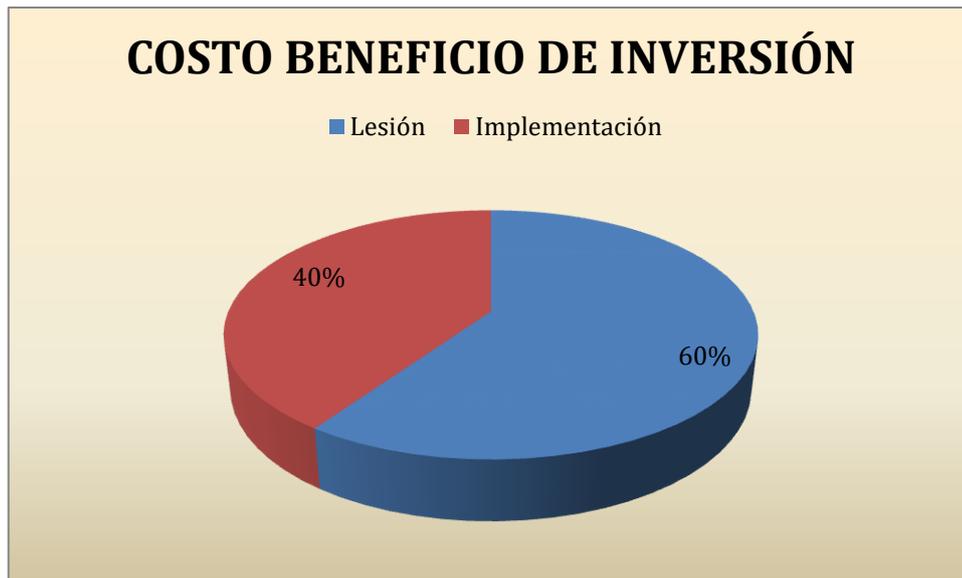


Figura 23.- Costo beneficio de inversión

Fuente: Empresa Pública Municipal de faenamiento y productos cárnicos de Ibarra (EP-FYPROCAI)

Como se puede observar en la gráfica se tiene que el 60% de los valores de costos son representados por los gastos que el empleador en este caso debería pagar durante los dos años de recuperación del trabajador que fue afectado por un esguince. Mientras que el 40% corresponde a la inversión que hace en la implementación de medidas preventivas para resguardar la seguridad de sus trabajadores y disminuir los posibles accidentes o enfermedades profesionales.

4.3 Proyecciones de mejora

Se estima luego de implementar las medidas de prevención disminuir los números de casos de ausentismo en la empresa; los cuales en su mayoría están relacionados con riesgos físico – mecánicos los cuales causan accidentes o enfermedades profesionales.



Figura 24.- Proyección de ausentismo 2017

Fuente: Empresa Pública Municipal de faenamiento y productos cárnicos de Ibarra (EP-FYPROCAI)

Una vez ejecutadas las acciones preventivas se estima reducir en un 90% los casos de ausentismo registrados en el 2015, algunas de estas medidas de prevención están comprendidas en capacitación y adiestramiento del personal tanto en manipulación manual de cargas, importancia del uso de EPP's, así como implementar procedimientos para que el personal tenga en cuenta cada aspecto en el desarrollo de sus actividades. Y se tiene la implementación de señalética y marcación de vías de circulación dentro de la empresa para evitar golpes con maquinaria y caídas de herramientas.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Para definir los riesgos laborales de la empresa se empleó una matriz en la cual se evaluó todos los riesgos existentes en los distintos puestos de trabajo, llevando a concluir que en el área operativa se encuentran la mayor cantidad de riesgos físico – mecánico.

- En la evaluación de los riesgos se empleó el método del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo (INSHT) de España, mediante el cual se estima la severidad del daño que pueden ocasionar los riesgos en las diferentes áreas de la empresa: faenamiento, administrativa y servicios varios.

- En los resultados obtenidos de la matriz de riesgos laborales mediante el método del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo (INSHT) de España, se encontró una gran cantidad de riesgos moderados e importantes en los factores físico - mecánicos relacionados con atrapamientos, golpes, caídas de objetos, cortes debido al uso continuo de cuchillos tanto en el faenamiento de bovinos como porcinos.

- A partir de la estimación de los riesgos se planteó el plan de prevención para mejorar la seguridad de los trabajadores en cada área de trabajo y de esta forma promover una cultura de seguridad laboral y sobre todo el bienestar de los mismos.

- La capacitación sobre el manejo manual de carga y la dotación de equipos de protección personal es fundamental para disminuir la cantidad de incidentes o enfermedades profesionales en la empresa.
- Se realizó una evaluación de ausentismo en el área operativa, que es donde más riesgos físico-mecánicos se encuentra; con el plan de prevención se aspira para el 2017 reducir en un 90% el ausentismo en la empresa y de esta forma mejorar la producción de la empresa.
- Mediante un análisis de costos se encontró el beneficio que existe entre la implementación de medidas preventivas para los factores físico-mecánicos versus el costo que tendría un accidente como el trastorno músculo esquelético; la diferencia encontrada fue 40 % se invierte en implementación mientras que en un posible accidente generaría un costo del 60%, siendo una gran pérdida para la empresa; por lo tanto, la aplicación de acciones preventivas mejoran la seguridad de los trabajadores y evitan costos para la empresa.
- En el proceso del plan de prevención, se consideró normativas en base a los principios, procedimientos de trabajo seguros, capacitación continua, ergonomía, señalética, equipos de protección personal, entre otros, que aportan al buen desarrollo de las labores de los trabajadores y promuevan el cambio de la cultura de la gente.
- En el proceso de difusión, es importante la transferencia del conocimiento al trabajador para ayudar a reducir incidentes, accidentes y enfermedades profesionales ocasionadas en el ambiente de trabajo.

5.2 Recomendaciones

- Se recomienda realizar una evaluación de riesgos laborales en toda la empresa de faenamiento como mínimo una vez al año, para reducir la cantidad de riesgos y evitar los accidentes o enfermedades que solo generan pérdidas.
- Se recomienda que las autoridades de la empresa elaboren un plan de mejoras continuo que ayude a desarrollar las labores de los trabajadores de forma segura, para evitar de esta forma dejar de lado el tema de la seguridad laboral.
- Tomar en cuenta los riesgos tolerables para plantear acciones de mejora, de esta manera se evita que estos factores causen algún tipo de incidente o accidente en la empresa.
- Al realizar un plan de prevención, se recomienda englobar todos los aspectos de forma precisa y de fácil comprensión para la empresa. Además, no ha de ser extenso y deberá enmarcarse a la realidad de la empresa.
- La difusión del plan de prevención, deberá ser continua e ir encaminada a la prevención de accidentes laborales mediante recursos que induzcan a los trabajadores a tomar conciencia y adquirir una cultura de seguridad y salud ocupacional para salvaguardar su integridad dentro y fuera de la empresa.
- Realizar simulacros en la empresa ante emergencias inesperadas causadas por fenómenos naturales o provocados por el hombre.
- Mantener la capacitación continua de todos los trabajadores en las diferentes áreas de la empresa, y concientizar sobre la importancia de la seguridad laboral.
- Elaborar los procedimientos manifestados en el plan de prevención, y difundirlos de forma clara y entendible.

NORMATIVA LEGAL

1. Constitución de la República del Ecuador.
2. Convenio 155 OIT (1981) Seguridad y salud de los trabajadores
3. Decisión 584: “Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el trabajo”
4. Resolución CD 513. “Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo”.
5. Resolución CD 517. “Reglamento general de Responsabilidad Patronal”.
6. Resolución 957: “Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el trabajo”.
7. Código de trabajo ecuatoriano
8. Decreto Ejecutivo 2993: Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y mejoramiento de medio ambiente de trabajo.
9. Ordenanza de creación, organización y funcionamiento de la “Empresa Pública municipal de faenamiento y productos cárnicos de Ibarra” sustitutiva a la ordenanza de creación de la empresa municipal de rastro del cantón Ibarra.
10. Reglamentos internos de la Empresa.

BIBLIOGRAFÍA

1. Baca, U. (2011). *Evaluación de Proyectos Análisis y Administración del Riego*. México.
2. Bermúdez, J. (2012). *Prevención de riesgos laborales y medioambientales en el montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas en telefonía*. España: IC Editorial.
3. Cali, U. S. (2008). *Manual De Higiene y Seguridad Industrial*. En U. S. Cali, *Manual de higiene y seguridad industrial* (págs. 9-10). Cali: Universitaria.
4. Cervantes, L. (2002). *Estudio de factibilidad de empresas de faenamiento*.
5. Cortés, J. M. (2007). *Técnicas de prevención de riesgos laborales: seguridad e higiene del trabajo*. Madrid: Tebar.
6. Creus Solé, A. (2012). *Técnicas para la prevención de riesgos laborales*. España: Lexus.
7. Falla Cabrera, H. (2006). *Manual básico de higiene para el operario de centros de faenamiento*. Ibarra: DG. Garcia.
8. Falla Cabrera, H. (2008). *Manual básico de tecnología en carnes*. Ibarra: DG. García.
9. Garzón Alvear, M. (Octubre de 2010). *Diagnóstico Ambiental del Camal Municipal de la ciudad de Santo Domingo y mejora de su gestión*. Quito, Pichincha, Ecuador.
10. Hedrick, H., & Aberle, J. (2002). *Principles of Meat Science*. 3rd ed. Kendall Hunt Publishing Co.
11. IMI. (24 de Mayo de 2010). *Ordenanza de creación. organización y funcionamiento de la "Empresa pública municipal de Faenamiento y procutos carnicos de Ibarra" sustitutiva a la ordenanza de creación de la Empresa Municipal de Rastro del Cantón Ibarra*. Ibarra, Imbabura, Ecuador.

12. Leones, P. (2011). Plan de de prevencion de riesgos laborales en la empresa randimpak de la ciudad de riobamba. En L. V. IVÁN, *Prevencion de riesgos laborales en la empresa randimpak de la ciudad de riobamba* (págs. 34-35). Riobamba: Personal.
13. Luelmo Millán, M. Á. (2012). La responsabilidad social corporativa en el ámbito del Derecho laboral. En M. Luelmo Millán, *La responsabilidad social corporativa en el ámbito del Derecho laboral* (pág. 120). España: Netbiblo.
14. OHSAS, N. (2007). *Normas OHSAS 18.001:2007*.
15. Padilla, C. M. (2011). *Formulación de Proyectos*.
16. Piqué Ardanuy, T. (2000). Protección de máquinas frente a peligros mecánicos: resguardos. *NTP 552: Protección de máquinas frente a peligros mecánicos: resguardos*. España: INSHT.
17. Ramírez Cavassa, C. (2005). *Seguridad Industrial*. México: Limusa Noriega Editores.
18. Ribaya Mallada, F. J. (2008). La gestión del absentismo en las empresas españolas. En F. Ribaya, *La gestión del absentismo en las empresas españolas* (pág. 3). Alta dirección.
19. Romero Pastor, J. (2006). *Sistema de gestión integrada: calidad, prevención y medio ambiente*. Madrid - España: Visión Net.

LINKOGRAFÍA

1. Cardozo, J. (28 de Diciembre de 2012). Obtenido de <http://sisomacolombia.blogspot.com/2012/12/factores-de-riesgo-mecanico.html>
2. De Martín, E. (2010). *Groupana*. Obtenido de <http://www.iese.edu/research/pdfs/ESTUDIO-132.pdf>
3. *Frigotun*. (s.f.). Obtenido de http://www.frigotun.com/index.php?option=com_content&view=article&id=80&Itemid=117
4. Garcia, P., Pin, J., Echegaray, J., & Llario, L. (s.f.). Gestionando el compromiso con la empresa: Combatir el absentismo. Madrid: <http://www.iese.edu/research/pdfs/ESTUDIO-132.pdf>.
5. Gordon, A. (Septiembre de 2010). *Grupo Eulen*. Obtenido de <http://www.iese.edu/research/pdfs/ESTUDIO-132.pdf>
6. IESS. (s.f.). *Seguro Riesgos de trabajo*. Obtenido de <https://www.iesgob.ec/es/web/guest/cobertura1>
7. INE. (15 de Noviembre de 2007). *Instituto Nacional de Ecología*. Obtenido de <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/libros/132/definicion.html>
8. INSHT. (Octubre de 2013). *Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con los agentes químicos*. Obtenido de http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/g_AQ.pdf
9. INSHT. (s.f.). *Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo*. Obtenido de http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Guias_Ev_Riesgos/Ficheros/Evaluacion_riesgos.pdf
10. ISTAS. (s.f.). *Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud*. Obtenido de <http://www.istas.net/web/index.asp?idpagina=689>

11. Muñoz, G. (03 de Abril de 2014). *Seguridad ocupacional*. Obtenido de <https://prezi.com/ydvezpucsuqr/salud-ocupacional-riesgos-fisicos/>
12. Nieto, H. A. (s.f.). *Salud laboral*. Obtenido de http://www.fmed.uba.ar/depto/sal_seg/salud_laboral1.pdf
13. OISS. (s.f.). *Organización Iberoamericana de Seguridad Social*. Obtenido de http://www.oiss.org/atprlja/IMG/pdf/04_Peligro.pdf
14. OISS. (s.f.). *Organización Iberoamericana de Seguridad Social*. Obtenido de http://www.oiss.org/atprlja/IMG/pdf/05_Peligro.pdf
15. OMS. (1995). *Salud ocupacional para Todos. Estrategia mundial*. Obtenido de http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/42109/1/951802071X_spa.pdf
16. OSHA. (2007). *Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo*. Obtenido de https://osha.europa.eu/.../Factsheet_73_-_Riesgos_asociados_a_la_manip...

**A
N
N
E
X
O
S**

Anexo A.

Matriz de evaluación de riesgos laborales en puestos de trabajo operativos

DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD		Gerente/ Jefe / Coordinador / Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional										
EMPRESA/ENTIDAD:	Empresa Pública Municipal de faenamiento y productos cárnicos de Ibarra (EP-FYPROCAI)	Responsable de Evaluación										
PROCESO:	Faenamiento de ganado bovino y porcino											
SUBPROCESO:	Operador de camal	Número de expuestos										
PUESTO DE TRABAJO:	Receptor y codificador	Hombres:							1			
JEFE DE ÁREA:		Mujeres:							0			
Fecha de Evaluación:		TOTAL:							1			
Descripción de actividades principales desarrolladas		Herramientas y Equipos utilizados										
A) Recepción, marcación, distribución y filiación del ganado mayor (bovinos) y menor (porcino) que permita la fácil identificación. B) Supervisión, inspección y faena sanitaria.		Spray Arreador										
FACTORES DE RIESGO	Riesgo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
		Baja	Media	Alta	Levemente dañino	Dañino	Altamente dañino	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable
RIESGO MECÁNICO	Atrapamiento en instalaciones: Corrales		x			x				x		
	Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga		x			x				x		
	Atropello o golpe con vehículo	x				x			x			
	Caída de personas al mismo nivel		x			x				x		

	Caída de personas desde diferente altura		x				x				x	
	Caídas manipulación de objetos		x		x				x			
	Choque contra objetos inmóviles	x				x			x			
	Choque contra objetos móviles	x				x			x			
	Esguinces, torceduras y luxaciones	x				x			x			
	Proyección de partículas			x	x					x		
	Cortes y punzamientos		x			x				x		
RIESGOS FÍSICOS	Ruido		x		x				x			
RIESGO BIOLÓGICO	Contaminantes biológicos		x			x				x		
	Accidentes causados por seres vivos			x		x					x	
RIESGO ERGONÓMICO	Sobreesfuerzo	x			x			x				
	Mala manipulación de cargas		x			x				x		
RIESGOS PSICOSOCIALES	Alta responsabilidad		x		x				x			
	Trabajo monótono		x		x				x			

DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD		Gerente/ Jefe / Coordinador / Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional	
EMPRESA/ENTIDAD:	Empresa Pública Municipal de faenamiento y productos cárnicos de Ibarra (EP-FYPROCAI)	Responsable de Evaluación	
PROCESO:	Faenamiento de ganado bovino y porcino		
SUBPROCESO:	Operador de camal	Número de expuestos	
PUESTO DE TRABAJO:	Insensibilizador de bovinos y pocinos	Hombres:	1
JEFE DE ÁREA:		Mujeres:	0
Fecha de Evaluación:		TOTAL:	1
Descripción de actividades principales desarrolladas		Herramientas y Equipos utilizados	

A) Realizar el arreo y baño de reses y porcinos para contar con los animales limpios antes del sacrificio. B) Realizar el noqueo de los animales y tenerlos en condiciones suficientes noqueados.		Pistola cash knocker (Bovinos) Noqueador eléctrico (Porcinos)										
FACTORES DE RIESGO	Riesgo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
		Baja	Media	Alta	Levemente dañino	Dañino	Altamente dañino	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable
RIESGO MECÁNICO	Atrapamiento en instalaciones		x			x				x		
	Atrapamiento por o entre objetos	x				x			x			
	Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga	x				x			x			
	Caída de personas al mismo nivel		x			x				x		
	Caída de personas desde diferente altura		x				x				x	
	Choque contra objetos móviles		x			x				x		
	Contactos eléctricos indirectos		x				x				x	
	Proyección de partículas	x				x			x			
	Cortes y punzamientos					x					x	
RIESGOS FÍSICOS	Ruido		x			x				x		
	Vibraciones		x			x				x		
RIESGO BIOLÓGICO	Contaminantes biológicos		x			x				x		
	Accidentes causados por seres vivos		x			x				x		
RIESGO ERGONÓMICO	Sobreesfuerzo	x			x			x				
	Mala manipulación de cargas	x			x			x				
	Carga física posición	x			x			x				
RIESGOS PSICOSOCIALES	Trabajo a presión		x		x				x			
	Minuciosidad de la tarea		x		x				x			
	Trabajo monótono		x			x				x		

DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD		Gerente/ Jefe / Coordinador / Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional										
EMPRESA/ENTIDAD:	Empresa Pública Municipal de faenamiento y productos cárnicos de Ibarra (EP-FYPROCAI)	Responsable de Evaluación										
PROCESO:	Faenamiento de ganado bovino y porcino											
SUBPROCESO:	Operador de camal	Número de expuestos										
PUESTO DE TRABAJO:	Izaje de bovinos y porcinos	Hombres:					1					
JEFE DE ÁREA:		Mujeres:					0					
Fecha de Evaluación:		TOTAL:					1					
Descripción de actividades principales desarrolladas		Herramientas y Equipos utilizados										
<p>Porcinos: A) Insertar el cuchillo en el pecho a la altura del corazón para que el animal se desangre. B) Colgar a los animales en un gancho adherido a un riel, para facilitar su movilidad en el proceso. C) Lavar al animal para eliminar los residuos de sangre y materia fecal.</p> <p>Bovinos: A) Colgar a los animales de los cuartos traseros en un gancho adherido a un riel, para facilitar su movilidad en el proceso. B) Realizar un corte en las arterias del cuello del animal (estando boca abajo) para que el animal se desangre. C) Corte de cabeza y patas posteriores.</p>		<p>Cuchillos de (9 y/o 12 pulg) Rielera de transporte.</p>										
FACTORES DE RIESGO	Riesgo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
		Baja	Media	Alta	Levemente dañino	Dañino	Altamente dañino	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable
RIESGOS MECÁNICOS	Atrapamiento por o entre objetos	x				x			x			
	Caída de personas al mismo nivel		x			x				x		
	Caída de personas desde diferente altura		x		x				x			

	Caídas manipulación de objetos		x			x				x		
	Choques de objetos desprendidos		x			x				x		
	Contactos eléctricos indirectos		x			x				x		
	Proyección de partículas		x		x					x		
RIESGOS FÍSICOS	Ruido		x		x					x		
RIESGO BIOLÓGICO	Contaminantes biológicos		x			x				x		
RIESGOS ERGONÓMICOS	Mala manipulación de cargas		x			x				x		
	Carga física posición		x			x				x		
RIESGOS PSICOSOCIALES	Minuciosidad de la tarea	x			x				x			
	Trabajo monótono		x			x				x		

DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD		Gerente/ Jefe / Coordinador / Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional	
EMPRESA/ENTIDAD:	Empresa Pública Municipal de faenamiento y productos cárnicos de Ibarra (EP-FYPROCAI)	Responsable de Evaluación	
PROCESO:	Faenamiento de ganado bovino y porcino		
SUBPROCESO:	Operador de camal		
PUESTO DE TRABAJO:	Desuello de ganado bovino	Número de expuestos	
JEFE DE ÁREA:		Hombres:	2
Fecha de Evaluación:		Mujeres:	0
		TOTAL:	2
Descripción de actividades principales desarrolladas		Herramientas y Equipos utilizados	
Realizar el degüello y desollado de los animales a fin de que se muestren las canales convenientemente sangradas, en condiciones limpias y comercialmente óptimas.		Cuchillo (9 y/o 12 pulg)	

FACTORES DE RIESGO	Riesgo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
		Baja	Media	Alta	Levemente dañino	Dañino	Altamente dañino	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable
RIESGO MECÁNICO	Atrapamiento en instalaciones		x			x				x		
	Atrapamiento por o entre objetos			x		x					x	
	Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga		x				x				x	
	Caída de personas al mismo nivel		x			x				x		
	Caída de personas desde diferente altura		x				x				x	
	Caídas manipulación de objetos			x		x					x	
	Choque contra objetos móviles		x			x				x		
	Choques de objetos desprendidos		x			x				x		
	Desplome derrumbamiento		x			x				x		
	Esguinces, torceduras y luxaciones		x			x				x		
	Proyección de partículas	x				x			x			
Cortes y punzamientos			x		x					x		
RIESGOS FISICOS	Ruido		x			x				x		
RIESGO BIOLÓGICO	Contaminantes biológicos		x			x				x		
RIESGO ERGONÓMICO	Sobreesfuerzo		x			x				x		
	Mala manipulación de cargas		x			x				x		
	Carga física posición		x			x				x		
RIESGOS PSICOSOCIALES	Trabajo a presión	x				x			x			
	Minuciosidad de la tarea		x		x				x			
	Trabajo monótono		x			x				x		

DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD		Gerente/ Jefe / Coordinador / Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional										
EMPRESA/ENTIDAD:	Empresa Pública Municipal de faenamiento y productos cárnicos de Ibarra (EP-FYPROCAI)	Responsable de Evaluación										
PROCESO:	Faenamiento de ganado bovino y porcino											
SUBPROCESO:	Operador de camal	Número de expuestos										
PUESTO DE TRABAJO:	Flameado de porcino	Hombres:					4					
JEFE DE ÁREA:		Mujeres:					0					
Fecha de Evaluación:		TOTAL:					4					
Descripción de actividades principales desarrolladas		Herramientas y Equipos utilizados										
Flamear.- Es el método empleado para quemar las cerdas/pelos y aprovechar el cuero del animal. Lavado del animal para retirar los residuos de la combustión.		Quemadores tipo flower hidro-lavadora 2200 psi y 28 gl/min										
FACTORES DE RIESGO	Riesgo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
		Baja	Media	Alta	Levemente dañino	Dañino	Altamente dañino	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable
RIESGOS MECÁNICOS	Caída de personas al mismo nivel	x				x					x	
	Caída de personas desde diferente altura		x			x				x		
	Choque contra objetos móviles	x				x					x	
	Proyección de partículas	x				x			x			
RIESGO FÍSICO	Contactos térmicos extremos			x		x					x	
	Iluminación		x			x				x		
	Ruido		x			x				x		
	Temperatura			x		x					x	

RIESGO QUÍMICO	Exposición a químicos gases GPL		x			x				x		
RIESGO ERGONÓMICO	Sobreesfuerzo			x		x					x	
	Mala manipulación de cargas			x		x					x	
	Calidad de aire interior			x		x					x	
	Carga física posición		x			x				x		
	Confort térmico	x				x		x				
RIESGOS PSICOSOCIALES	Trabajo a presión		x		x				x			
	Alta responsabilidad	x			x			x				
	Minuciosidad de la tarea	x			x			x				
	Trabajo monótono			x		x				x		

DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD		Gerente/ Jefe / Coordinador / Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional	
EMPRESA/ENTIDAD:	Empresa Pública Municipal de faenamiento y productos cárnicos de Ibarra (EP-FYPROCAI)	Responsable de Evaluación	
PROCESO:	Faenamiento de ganado bovino y porcino		
SUBPROCESO:	Operador de camal	Número de expuestos	
PUESTO DE TRABAJO:	Escaldado y depilado de porcinos.	Hombres:	1
JEFE DE ÁREA:		Mujeres:	0
Fecha de Evaluación:		TOTAL:	1
Descripción de actividades principales desarrolladas		Herramientas y Equipos utilizados	
Introducir al animal en una tina con agua a 80°C, se emplea este método para separar las cerdas del cuero del animal. Colocar el porcino en la máquina para proceder a desprender la cerda y/o pelos de los animales.		Tina de escaldado Depiladora	

FACTORES DE RIESGO	Riesgo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
		Baja	Media	Alta	Levemente dañino	Dañino	Altamente dañino	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable
RIESGOS MECÁNICOS	Caída de personas al mismo nivel		x			x				x		
	Choque contra objetos inmóviles		x		x				x			
	Proyección de partículas			x		x					x	
	Cortes y punzamientos			x		x					x	
RIESGOS FÍSICOS	Contactos térmicos extremos		x			x				x		
	Ruido		x			x				x		
RIESGO QUÍMICO	Exposición a químicos - vapores de H2O		x			x				x		
RIESGOS ERGONÓMICOS	Mala manipulación de cargas	x				x			x			
	Carga física posición	x				x			x			
RIESGOS PSICOSOCIALES	Trabajo a presión		x		x				x			
	Minuciosidad de la tarea	x				x			x			
	Trabajo monótono		x			x				x		

DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD		Gerente/ Jefe / Coordinador / Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional										
EMPRESA/ENTIDAD:	Empresa Pública Municipal de faenamiento y productos cárnicos de Ibarra (EP-FYPROCAI)	Responsable de Evaluación										
PROCESO:	Faenamiento de ganado bovino y porcino											
SUBPROCESO:	Operador de camal	Número de expuestos										
PUESTO DE TRABAJO:	Eviscerado de bovinos y porcinos	Hombres:					1					
JEFE DE ÁREA:		Mujeres:					0					
Fecha de Evaluación:		TOTAL:					1					
Descripción de actividades principales desarrolladas		Herramientas y Equipos utilizados										
<p>Porcinos: Abrir el pecho del porcino con cuchillo. Retirar las vísceras del animal. Colocar en carritos para posterior transporte al lavado.</p> <p>Bovinos: Retirar las vísceras blancas y rojas del cuerpo del animal; con la ayuda de una sierra sinfín se corta el esternón para permitir la extracción de la totalidad de las vísceras, Colocar las vísceras en carritos para transportar al sitio de lavado.</p>		<p>Cuchillo 9 y/o 12 pulg (Porcinos) Sierra sin fin (Bovinos) Carritos</p>										
FACTORES DE RIESGO	Riesgo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
		Baja	Media	Alta	Levemente dañino	Dañino	Altamente dañino	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable
RIESGOS MECÁNICOS	Caída de personas al mismo nivel		x			x				x		
	Caída de personas desde diferente altura			x		x					x	
	Choque contra objetos inmóviles		x			x				x		

	Choques de objetos desprendidos	x				x			x			
	Contactos eléctricos indirectos	x				x			x			
	Proyección de partículas		x			x				x		
	Cortes y punzamientos		x			x				x		
RIESGOS FÍSICOS	Ruido		x			x				x		
	Vibraciones		x			x				x		
RIESGO BIOLÓGICO	Contaminantes biológicos	x				x			x			
RIESGO ERGONÓMICO	Sobreesfuerzo		x			x				x		
	Mala manipulación de cargas		x			x				x		
	Carga física posición		x			x				x		
RIESGOS PSICOSOCIALES	Alta responsabilidad	x			x			x				
	Minuciosidad de la tarea	x			x			x				
	Trabajo monótono			x		x					x	

DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD		Gerente/ Jefe / Coordinador / Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional	
EMPRESA/ENTIDAD:	Empresa Pública Municipal de faenamiento y productos cárnicos de Ibarra (EP-FYPROCAI)	Responsable de Evaluación	
PROCESO:	Faenamiento de ganado bovino y porcino		
SUBPROCESO:	Operador de camal	Número de expuestos	
PUESTO DE TRABAJO:	Lavador de vísceras	Hombres:	2
JEFE DE ÁREA:		Mujeres:	3
Fecha de Evaluación:		TOTAL:	5
Descripción de actividades principales desarrolladas		Herramientas y Equipos utilizados	
Realizar la eliminación de excremento de las vísceras Efectuar el despacho de vísceras		Mangueras Cuchillos 9 pulg	

FACTORES DE RIESGO	Riesgo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
		Baja	Media	Alta	Levemente dañino	Dañino	Altamente dañino	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable
RIESGOS MECÁNICOS	Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga		x		x				x			
	Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga		x			x				x		
	Caída de personas al mismo nivel		x			x				x		
	Caídas manipulación de objetos		x			x				x		
RIESGOS FÍSICOS	Cortes y punzamientos		x			x				x		
	Ruido	x				x			x			
RIESGO QUÍMICO	Exposición a químicos		x		x				x			
RIESGO BIOLÓGICO	Contaminantes biológicos			x		x					x	
	Accidentes causados por seres vivos		x			x				x		
RIESGO ERGONÓMICO	Sobreesfuerzo		x		x				x			
	Mala manipulación de cargas		x			x				x		
	Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)			x		x					x	
	Carga física posición		x		x				x			
RIESGOS PSICOSOCIALES	Minuciosidad de la tarea	x			x			x				
	Trabajo monótono		x			x				x		

DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD		Gerente/ Jefe / Coordinador / Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional										
EMPRESA/ENTIDAD:	Empresa Pública Municipal de faenamiento y productos cárnicos de Ibarra (EP-FYPROCAI)	Responsable de Evaluación										
PROCESO:	Faenamiento de ganado bovino y porcino											
SUBPROCESO:	Operador de camal	Número de expuestos										
PUESTO DE TRABAJO:	Fisurado bovino	Hombres:								1		
JEFE DE ÁREA:		Mujeres:								0		
Fecha de Evaluación:		TOTAL:								1		
Descripción de actividades principales desarrolladas		Herramientas y Equipos utilizados										
Realizar la incisión longitudinal del esternón y la columna vertebral.		Sierra eléctrica										
FACTORES DE RIESGO	Riesgo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
		Baja	Media	Alta	Levemente dañino	Dañino	Altamente dañino	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable
RIESGOS MECÁNICOS	Caída de personas al mismo nivel	x				x			x			
	Caída de personas desde diferente altura			x		x					x	
	Choque contra objetos inmóviles	x			x			x				
	Choques de objetos desprendidos	x				x			x			
	Contactos eléctricos indirectos	x				x			x			
	Proyección de partículas		x		x				x			
	Cortes y punzamientos		x			x				x		
RIESGOS FISICOS	Ruido		x			x				x		
	Vibraciones		x			x				x		

RIESGO BIOLÓGICO	Contaminantes biológicos	x				x			x			
RIESGO ERGONÓMICO	Sobreesfuerzo		x			x				x		
	Mala manipulación de cargas		x			x				x		
	Carga física posición		x			x				x		
RIESGOS PSICOSOCIALES	Alta responsabilidad	x				x			x			
	Minuciosidad de la tarea	x			x			x				
	Trabajo monótono		x		x				x			

DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD		Gerente/ Jefe / Coordinador / Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional										
EMPRESA/ENTIDAD:	Empresa Pública Municipal de faenamiento y productos cárnicos de Ibarra (EP-FYPROCAI)	Responsable de Evaluación										
PROCESO:	Faenamiento de ganado bovino y porcino											
SUBPROCESO:	Operador de camal	Número de expuestos										
PUESTO DE TRABAJO:	Estibaje de producto cárnico	Hombres:										
JEFE DE ÁREA:		Mujeres:										
Fecha de Evaluación:		TOTAL:										
Descripción de actividades principales desarrolladas		Herramientas y Equipos utilizados										
Colocar la canal a bordo de los carros adecuados para ser transportada a los puntos de entrega y comercialización.												
FACTORES DE RIESGO	Riesgo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
		Baja	Media	Alta	Levemente dañino	Dañino	Altamente dañino	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable

RIESGOS MECÁNICOS	Caída de personas al mismo nivel			x		x					x	
	Caída de personas desde diferente altura	x				x			x			
	Caídas manipulación de objetos	x				x			x			
	Choques de objetos desprendidos		x		x				x			
RIESGO FÍSICO	Contactos térmicos extremos		x			x					x	
	Ruido		x			x					x	
RIESGOS BIOLÓGICOS	Accidentes causados por seres vivos	x			x				x			
RIESGO ERGONÓMICO	Sobreesfuerzo		x			x					x	
	Mala manipulación de cargas		x			x					x	
RIESGOS PSICOSOCIALES	Alta responsabilidad	x			x				x			
	Trabajo monótono		x			x					x	

Anexo B.

Matriz de evaluación de riesgos laborales en puestos de trabajo del área administrativa

DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD		Gerente/ Jefe / Coordinador / Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional		
EMPRESA/ENTIDAD:	Empresa Pública Municipal de faenamiento y productos cárnicos de Ibarra (EP-FYPROCAI)	Responsable de Evaluación		
PROCESO:	Área administrativa			
SUBPROCESO:		Número de expuestos		
PUESTO DE TRABAJO:	Gerente General	Hombres:	0	
JEFE DE ÁREA:		Mujeres:	1	
Fecha de Evaluación:		TOTAL:	1	
Descripción de actividades principales desarrolladas		Herramientas y Equipos utilizados		
<p>A) Cumplir y hacer cumplir todas las normas que rigen las actividades de la empresa</p> <p>B) Dirigir y supervisar las actividades de la empresa, coordinar y controlar el funcionamiento de las dependencias de ésta y de los distintos sistemas empresariales y adoptar las medidas más adecuadas para garantizar una administración eficiente.</p> <p>C) Autorizar conforme a los planes y programas de la empresa, la iniciación de los procedimientos necesarios de conformidad con las disposiciones legales para celebrar actos, contratos para el cumplimiento de sus fines,</p> <p>D) Informar sobre las situación financiera de la empresa y sus resultados así como las actividades financieras, técnicas cumplidas.</p> <p>E) Dictar las normas secundarias para el buen funcionamiento de la empresa.</p>		Computador		
FACTORES DE RIESGO	Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Estimación del Riesgo

		Baja	Media	Alta	Levemente dañino	Dañino	Altamente dañino	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable
RIESGO ERGONÓMICO	Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)		x			x				x		
	Puesto de trabajo con Pantalla de Visualización de Datos (PVD)			x		x					x	
RIESGOS PSICOSOCIALES	Trabajo a presión		x			x				x		
	Alta responsabilidad		x			x				x		
	Sobrecarga mental	x				x			x			
	Minuciosidad de la tarea		x			x				x		
	Trabajo monótono		x			x				x		
	Trato con clientes y usuarios		x			x				x		

DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD		Gerente/ Jefe / Coordinador / Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional										
EMPRESA/ENTIDAD:	Empresa Pública Municipal de faenamiento y productos cárnicos de Ibarra (EP-FYPROCAI)	Responsable de Evaluación										
PROCESO:	Área administrativa											
SUBPROCESO:		Número de expuestos										
PUESTO DE TRABAJO:	Asistente Administrativa	Hombres:					0					
JEFE DE ÁREA:		Mujeres:					1					
Fecha de Evaluación:		TOTAL:					1					
Descripción de actividades principales desarrolladas		Herramientas y Equipos utilizados										
<p>A) Organiza la Agenda (visitas, teléfono, citas, etc.) de su superior. B) Supervisa y ejecuta la realización del trabajo administrativo que, en razón de la competencia de la jefatura, ésta decida asignarle. C) Redacta y envía la correspondencia a las unidades que lo requieran. D) Transmite decisiones de la Jefatura de la Unidad, hacia los ámbitos que la integran.</p>		Computador										
FACTORES DE RIESGO	Riesgo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
		Baja	Media	Alta	Levemente dañino	Dañino	Altamente dañino	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable
RIESGO ERGONÓMICO	Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)		x			x				x		
	Puesto de trabajo con Pantalla de Visualización de Datos (PVD)			x		x					x	
RIESGOS PSICOSOCIALES	Trabajo a presión	x				x			x			
	Alta responsabilidad	x				x			x			
	Minuciosidad de la tarea	x				x			x			
	Trabajo monótono	x				x			x			
	Trato con clientes y usuarios	x				x			x			

DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD		Gerente/ Jefe / Coordinador / Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional										
EMPRESA/ENTIDAD:	Empresa Pública Municipal de faenamiento y productos cárnicos de Ibarra (EP-FYPROCAI)	Responsable de Evaluación										
PROCESO:	Área administrativa											
SUBPROCESO:		Número de expuestos										
PUESTO DE TRABAJO:	Contadora general	Hombres:					0					
JEFE DE ÁREA:		Mujeres:					1					
Fecha de Evaluación:		TOTAL:					1					
Descripción de actividades principales desarrolladas		Herramientas y Equipos utilizados										
Encargada de administrar los recursos económicos de la Empresa con transparencia y efectividad, así como generar planes para el autofinanciamiento y el buen manejo de tales recursos, proporcionando información financiera oportuna, confiable y vezar, enmarcada en las disposiciones legales y normativas dentro de su competencia.		Computador										
FACTORES DE RIESGO	Riesgo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
		Baja	Media	Alta	Levemente dañino	Dañino	Altamente dañino	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable
RIESGO ERGONÓMICO	Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)		x			x				x		
	Puesto de trabajo con Pantalla de Visualización de Datos (PVD)			x		x					x	
RIESGOS PSICOSOCIALES	Trabajo a presión		x			x				x		
	Alta responsabilidad		x			x				x		
	Minuciosidad de la tarea		x			x				x		
	Trabajo monótono		x			x				x		
	Trato con clientes y usuarios		x			x			x			

DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD		Gerente/ Jefe / Coordinador / Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional										
EMPRESA/ENTIDAD:	Empresa Pública Municipal de faenamiento y productos cárnicos de Ibarra (EP-FYPROCAI)	Responsable de Evaluación										
PROCESO:	Área Administrativa											
SUBPROCESO:		Número de expuestos										
PUESTO DE TRABAJO:	Recaudadora - Pagadora	Hombres:					0					
JEFE DE ÁREA:		Mujeres:					1					
Fecha de Evaluación:		TOTAL:					1					
Descripción de actividades principales desarrolladas		Herramientas y Equipos utilizados										
Administrar en forma responsable, eficiente y transparente los recursos financieros, para que realice todas las actividades concernientes a la recaudación y pago de dineros que realiza la Empresa, en el marco de la aplicación de las normas vigentes.		Computador										
FACTORES DE RIESGO	Riesgo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
		Baja	Media	Alta	Levemente dañino	Dañino	Altamente dañino	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable
RIESGO ERGONÓMICO	Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)		x			x				x		
	Puesto de trabajo con Pantalla de Visualización de Datos (PVD)			x		x					x	
RIESGOS PSICOSOCIALES	Trabajo a presión		x			x				x		
	Alta responsabilidad		x			x				x		
	Minuciosidad de la tarea	x				x			x			
	Trabajo monótono		x			x				x		
	Trato con clientes y usuarios		x			x				x		

DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD		Gerente/ Jefe / Coordinador / Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional										
EMPRESA/ENTIDAD:	Empresa Pública Municipal de faenamiento y productos cárnicos de Ibarra (EP-FYPROCAI)	Responsable de Evaluación										
PROCESO:	Área administrativa											
SUBPROCESO:		Número de expuestos										
PUESTO DE TRABAJO:	Talento humano	Hombres:					0					
JEFE DE ÁREA:		Mujeres:					1					
Fecha de Evaluación:		TOTAL:					1					
Descripción de actividades principales desarrolladas		Herramientas y Equipos utilizados										
Ejecutar los sistemas de la administración del Talento humano, mediante la aplicación de políticas, normas y procedimientos, a fin de alcanzar altos niveles de competitividad, bajo un entorno de trabajo que promueva el desarrollo y bienestar del mismo, que contribuya con sus acciones al perfeccionamiento de los servidores públicos y obreros, cumplir con los objetivos institucionales.		Computador										
FACTORES DE RIESGO	Riesgo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
		Baja	Media	Alta	Levemente dañino	Dañino	Altamente dañino	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable
RIESGO ERGONÓMICO	Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)		x			x				x		
	Puesto de trabajo con Pantalla de Visualización de Datos (PVD)		x			x				x		
RIESGOS PSICOSOCIALES	Trabajo a presión	x				x			x			
	Alta responsabilidad		x		x				x			
	Minuciosidad de la tarea		x			x				x		
	Trabajo monótono		x		x				x			
	Trato con clientes y usuarios	x			x			x				

DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD		Gerente/ Jefe / Coordinador / Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional										
EMPRESA/ENTIDAD:	Empresa Pública Municipal de faenamiento y productos cárnicos de Ibarra (EP-FYPROCAI)	Responsable de Evaluación										
PROCESO:	Área administrativa											
SUBPROCESO:		Número de expuestos										
PUESTO DE TRABAJO:	Servicios Generales	Hombres:					0					
JEFE DE ÁREA:		Mujeres:					1					
Fecha de Evaluación:		TOTAL:					1					
Descripción de actividades principales desarrolladas		Herramientas y Equipos utilizados										
Coordinar los servicios de transporte, mantenimiento preventivo y correctivo, servicios básicos mediante la supervisión y control de los mismos a fin de garantizar un eficiente funcionamiento de las dependencias administrativas.		Computador										
FACTORES DE RIESGO	Riesgo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
		Baja	Media	Alta	Levemente dañino	Dañino	Altamente dañino	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable
RIESGO ERGONÓMICO	Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)		x			x				x		
	Puesto de trabajo con Pantalla de Visualización de Datos (PVD)		x			x				x		
RIESGOS PSICOSOCIALES	Trabajo a presión	x				x			x			
	Alta responsabilidad		x		x				x			
	Minuciosidad de la tarea		x		x			x				
	Trabajo monótono	x				x			x			
	Trato con clientes y usuarios		x			x				x		

DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD		Gerente/ Jefe / Coordinador / Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional										
EMPRESA/ENTIDAD:	Empresa Pública Municipal de faenamiento y productos cárnicos de Ibarra (EP-FYPROCAI)	Responsable de Evaluación										
PROCESO:	Área Administrativa											
SUBPROCESO:		Número de expuestos										
PUESTO DE TRABAJO:	Médico Veterinario	Hombres:								1		
JEFE DE ÁREA:		Mujeres:								0		
Fecha de Evaluación:		TOTAL:								1		
Descripción de actividades principales desarrolladas		Herramientas y Equipos utilizados										
Cumplir todas las disposiciones legales y reglamentarias vigentes, facilitando el control permanente del faenamiento en las salas de sacrificio del ganado bovino, porcino y ovino.		Cuchillo 9 y/o 12 pulg.										
FACTORES DE RIESGO	Riesgo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
		Baja	Media	Alta	Levemente dañino	Dañino	Altamente dañino	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable
RIESGOS MECÁNICOS	Caída de personas al mismo nivel		x			x			x			
	Choque contra objetos móviles	x				x			x			
	Choques de objetos desprendidos	x				x			x			
	Cortes y punzamientos		x			x				x		
RIESGOS FÍSICOS	Exposición a temperaturas extremas	x				x			x			
	Ruido		x			x				x		
RIESGO BIOLÓGICO	Contaminantes biológicos		x			x				x		
RIESGO ERGONÓMICO	Sobreesfuerzo	x				x			x			
	Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)		x			x				x		
	Puesto de trabajo con Pantalla de Visualización de Datos (PVD)	x				x			x			

RIESGOS PSICOSOCIALES	Trabajo a presión	x				x			x			
	Alta responsabilidad		x			x				x		
	Minuciosidad de la tarea			x		x					x	
	Trabajo monótono		x			x			x			
	Trato con clientes y usuarios		x			x				x		

DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD		Gerente/ Jefe / Coordinador / Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional	
EMPRESA/ENTIDAD:	Empresa Pública Municipal de faenamiento y productos cárnicos de Ibarra (EP-FYPROCAI)	Responsable de Evaluación	
PROCESO:	Área administrativa		
SUBPROCESO:	Faenamiento		
PUESTO DE TRABAJO:	Técnico Control de Calidad	Número de expuestos	
JEFE DE ÁREA:		Hombres:	0
Fecha de Evaluación:		Mujeres:	1
		TOTAL:	1
Descripción de actividades principales desarrolladas		Herramientas y Equipos utilizados	
A) Velar por el cumplimiento de las normativas nacionales e internacionales vigentes concernientes a		Computador	

ingeniería sanitaria y procedimientos, que consideren necesaria para el funcionamiento adecuado y la producción higiénica de la institución.

B) Velar por el cumplimiento de las normativas nacionales e internacionales vigentes relacionadas a la producción y calidad integral de productos cárnicos comestibles como: Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), Procedimientos Operativos Estándar (SOP), Puntos Críticos de Control (HACCP), y otros concernientes a su responsabilidad.

C) Disponer el mantenimiento del control sanitario en todos los lugares de expendio del producto cárnico.

D) Mantener actualizado toda la documentación que respalden el estado sanitario adecuado de los animales destinados a faena; así como, la producción higiénica sanitario de los productos cárnicos.

E) Disponer la extracción y envío de tejidos, órganos y/o productos elaborados, para su análisis en los laboratorios oficiales u otras asignadas par el efecto.

F) Certificar la calidad e inocuidad de los productos cárnicos destinados al consumo.

G) Disponer e control del producto cárnico en medios de transporte.

H) Remitir informe semanal y mensual de acuerdo a la necesidad de la Gerencia General sobre la actividad realizada en la institución.

I) Registro y documentación de la actividad, con veracidad y oportunidad.

J) Las demás que la Gerencia General le asigne.

FACTORES DE RIESGO	Riesgo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
		Baja	Media	Alta	Levemente dañado	Dañado	Altamente dañado	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable
RIESGOS MECÁNICOS	Caída de personas al mismo nivel		x			x			x			
	Choque contra objetos móviles	x			x			x				
	Choques de objetos desprendidos	x				x			x			

	Cortes y punzamientos		x			x				x		
RIESGOS FÍSICOS	Exposición a temperaturas extremas	x				x			x			
	Ruido		x			x				x		
RIESGO BIOLÓGICO	Contaminantes biológicos		x			x				x		
RIESGO ERGONÓMICO	Sobreesfuerzo	x			x			x				
	Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)		x			x				x		
	Puesto de trabajo con Pantalla de Visualización de Datos (PVD)	x				x			x			
RIESGOS PSICOSOCIALES	Trabajo a presión	x				x			x			
	Alta responsabilidad		x			x				x		
	Minuciosidad de la tarea		x			x				x		
	Trabajo monótono		x			x				x		
	Trato con clientes y usuarios	x				x			x			

Anexo C

Matriz de evaluación de riesgos laborales en puestos de trabajo en servicios varios.

DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD		Gerente/ Jefe / Coordinador / Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional								
EMPRESA/ENTIDAD:	Empresa Pública Municipal de faenamiento y productos cárnicos de Ibarra (EP-FYPROCAI)	Responsable de Evaluación								
PROCESO:	Servicios varios									
SUBPROCESO:		Número de expuestos								
PUESTO DE TRABAJO:	Guardia	Hombres:			3					
JEFE DE ÁREA:		Mujeres:			1					
Fecha de Evaluación:		TOTAL:			4					
Descripción de actividades principales desarrolladas		Herramientas y Equipos utilizados								
Ejercer la vigilancia y protección de bienes muebles e inmuebles, así como la protección de las personas que puedan encontrarse en los mismos. Efectuar controles de identidad en el acceso o en el interior de inmuebles determinados, sin que en ningún caso puedan retener la documentación personal. Evitar la comisión de actos delictivos o infracciones en relación con el objeto de su protección. Efectuar la protección del almacenamiento, recuento, clasificación y transporte de dinero, valores y objetos valiosos.		Arma de fuego Tolete Detector de metales								
FACTORES DE RIESGO	Riesgo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo		
		Baja	Media	Alta	Levemente dañino	Dañino	Altamente dañino	Trivial	Tolerable	Moderado

RIESGOS MECÁNICOS	Atropello o golpe con vehículo	x			x			x				
	Caída de personas desde diferente altura		x		x				x			
	Choque contra objetos inmóviles	x				x			x			
RIESGOS FÍSICOS	Exposición a radiaciones	x				x			x			
	Exposición a temperaturas extremas	x				x			x			
RIESGO QUÍMICO	Exposición a químicos Smog de vehículos		x			x				x		
RIESGO BIOLÓGICO	Contaminantes biológicos		x			x				x		
FACTORES PSICOSOCIALES	Turnos rotativos		x		x				x			
	Trabajo nocturno		x		x				x			
	Trabajo a presión	x				x			x			
	Alta responsabilidad		x				x			x		
	Trabajo monótono	x				x			x			
	Trato con clientes y usuarios		x			x				x		

DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD		Gerente/ Jefe / Coordinador / Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional										
EMPRESA/ENTIDAD:	Empresa Pública Municipal de faenamiento y productos cárnicos de Ibarra (EP-FYPROCAI)	Responsable de Evaluación										
PROCESO:	Servicios varios											
SUBPROCESO:		Número de expuestos										
PUESTO DE TRABAJO:	Chofer	Hombres:					3					
JEFE DE ÁREA:		Mujeres:					0					
Fecha de Evaluación:		TOTAL:					3					
Descripción de actividades principales desarrolladas		Herramientas y Equipos utilizados										
Efectuar el transporte del ganado en pie Distribuir la canal a los diferentes puntos de comercialización.		Vehículo										
FACTORES DE RIESGO	Riesgo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
		Baja	Media	Alta	Levemente dañino	Dañino	Altamente dañino	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable
RIESGOS MECÁNICOS	Atropello o golpe con vehículo		x			x				x		
	Caída de personas al mismo nivel		x			x				x		
	Caída de personas desde diferente altura	x			x			x				
RIESGOS FÍSICOS	Contactos eléctricos directos	x				x			x			
	Exposición a radiaciones		x		x				x			
	Exposición a temperaturas extremas	x			x			x				
	Vibraciones	x			x			x				

RIESGO QUÍMICO	Exposición a químicos Smog de vehículos		x			x				x		
RIESGO BIOLÓGICO	Contaminantes biológicos		x			x				x		
	Accidentes causados por seres vivos		x			x				x		
RIESGOS PICOSOCIALES	Trabajo a presión	x				x			x			
	Alta responsabilidad		x			x				x		
	Trabajo monótono	x				x			x			
	Trato con clientes y usuarios		x			x				x		
	Amenaza delincuencia		x			x				x		

DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD		Gerente/ Jefe / Coordinador / Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional	
EMPRESA/ENTIDAD:	Empresa Pública Municipal de faenamiento y productos cárnicos de Ibarra (EP-FYPROCAI)	Responsable de Evaluación	
PROCESO:	Servicios varios		
SUBPROCESO:		Número de expuestos	
PUESTO DE TRABAJO:	Técnico de mantenimiento	Hombres:	1
JEFE DE ÁREA:		Mujeres:	0
Fecha de Evaluación:		TOTAL:	1
Descripción de actividades principales desarrolladas		Herramientas y Equipos utilizados	
Asegurar el correcto funcionamiento de todas las áreas (planta de faenamiento, feria de ganado, planta de compostaje) a través de programas de mantenimiento preventivo y correctivo a fin de garantizar que se aseguren los máximos beneficios para la persona que ahora dentro de la institución y los usuarios.		Desarmadores Piezas de punta fina Limpiador de circuitos	

FACTORES DE RIESGO	Riesgo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
		Baja	Media	Alta	Levemente dañino	Dañino	Altamente dañino	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable
RIESGOS MECÁNICOS	Caída de personas al mismo nivel		x			x			x			
	Caída de personas desde diferente altura	x			x			x				
	Choque contra objetos móviles	x				x			x			
	Choques de objetos desprendidos	x				x			x			
	Cortes y punzamientos	x				x			x			
	Contactos eléctricos indirectos		x				x				x	
RIESGOS FÍSICOS	Ruido		x			x				x		
RIESGO BIOLÓGICO	Contaminantes biológicos	x			x			x				
RIESGO ERGONÓMICO	Sobreesfuerzo	x			x			x				
	Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)		x			x				x		
	Puesto de trabajo con Pantalla de Visualización de Datos (PVD)	x				x			x			
RIESGOS PSICOSOCIALES	Trabajo a presión	x				x			x			
	Alta responsabilidad		x		x			x				
	Minuciosidad de la tarea		x			x				x		
	Trabajo monótono	x				x			x			

DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD		Gerente/ Jefe / Coordinador / Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional										
EMPRESA/ENTIDAD:	Empresa Pública Municipal de faenamiento y productos cárnicos de Ibarra (EP-FYPROCAI)	Responsable de Evaluación										
PROCESO:	Servicios varios											
SUBPROCESO:		Número de expuestos										
PUESTO DE TRABAJO:	Jornalero recolección de subproductos	Hombres:								1		
JEFE DE ÁREA:		Mujeres:								0		
Fecha de Evaluación:		TOTAL:								1		
Descripción de actividades principales desarrolladas		Herramientas y Equipos utilizados										
Recoger los excrementos de los corrales. Recoger los residuos del faenamiento de los animales como sangre, cuernos, restos de piel, etc.		Palas Balde										
FACTORES DE RIESGO	Riesgo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
		Baja	Media	Alta	Levemente dañino	Dañino	Altamente dañino	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable
RIESGOS MECÁNICOS	Caída de personas al mismo nivel		x			x				x		
	Caídas manipulación de objetos	x				x			x			
	Choque contra objetos inmóviles	x				x			x			
	Esguinces, torceduras y luxaciones		x			x				x		
RIESGOS FÍSICOS	Ruido	x			x			x				
RIESGO BIOLÓGICO	Contaminantes biológicos; Microorganismos: hongos y bacterias		x			x				x		
RIESGO ERGONÓMICO	Sobreesfuerzo	x				x			x			
	Mala manipulación de cargas			x		x					x	
	Carga física posición		x			x				x		
RIESGOS PSICOSOCIAL	Trabajo monótono		x		x				x			

DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD		Gerente/ Jefe / Coordinador / Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional									
EMPRESA/ENTIDAD:	Empresa Pública Municipal de faenamiento y productos cárnicos de Ibarra (EP-FYPROCAI)	Responsable de Evaluación									
PROCESO:	Servicios varios										
SUBPROCESO:											
PUESTO DE TRABAJO:	Jornalero de planta de compostaje	Número de expuestos									
JEFE DE ÁREA:		Hombres:				1					
Fecha de Evaluación:		Mujeres:				0					
		TOTAL:				1					
Descripción de actividades principales desarrolladas		Herramientas y Equipos utilizados									
<p>Elaborar subproducto de la materia orgánica que se extrae del proceso de faenamiento del ganado mayor (contenido ruminal), con la finalidad de mitigar riesgo de contaminación del medio ambiente.</p> <p>A) Mezcla de subproductos (sangre, contenido ruminal seco y húmedo).</p> <p>B) Volteo de pilas para evitar producción de amoníaco y moscas.</p> <p>C) Riego de las pilas y devolución del lixiviado a éstas.</p> <p>D) Limpieza del lugar de trabajo e implementos que se utilizan.</p> <p>E) Trituración y empaque del abono.</p> <p>F) Las demás que la Gerencia General e asigne.</p>		<p>Pala</p> <p>Azadón</p> <p>Carretillas</p>									
FACTORES DE RIESGO	Riesgo	Probabilidad			Consecuencias		Estimación del Riesgo				
		Baja	Media	Alta	Levemente dañino	Dañino	Altamente dañino	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante

RIESGOS MECÁNICOS	Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga	x			x			x				
	Caída de personas al mismo nivel	x				x			x			
	Proyección de partículas		x			x				x		
	Punzamiento extremidades inferiores	x				x			x			
	Cortes y punzamientos		x			x				x		
RIESGOS FISICOS	Exposición a radiaciones		x			x				x		
RIESGO QUÍMICO	Exposición a químicos (Cal)	x				x			x			
RIESGO BIOLÓGICO	Contaminantes biológicos		x				x				x	
RIESGO ERGONÓMICO	Sobreesfuerzo		x		x				x			
	Mala manipulación de cargas		x			x				x		
	Carga física posición		x			x				x		
RIESGOS PSICOSOCIALES	Trabajo a presión	x			x			x				
	Trabajo monótono		x		x				x			

DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD		Gerente/ Jefe / Coordinador / Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional										
EMPRESA/ENTIDAD:	Empresa Pública Municipal de faenamiento y productos cárnicos de Ibarra (EP-FYPROCAI)	Responsable de Evaluación										
PROCESO:	Servicios varios											
SUBPROCESO:		Número de expuestos										
PUESTO DE TRABAJO:	Limpieza externa	Hombres:								1		
JEFE DE ÁREA:		Mujeres:								0		
Fecha de Evaluación:		TOTAL:								1		
Descripción de actividades principales desarrolladas		Herramientas y Equipos utilizados										
Limpieza áreas externas de planta operativa y administrativa		Pala Azadón Machete										
FACTORES DE RIESGO	Riesgo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
		Baja	Media	Alta	Levemente dañino	Dañino	Altamente dañino	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable
RIESGOS MECÁNICOS	Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga	x				x			x			
	Caída de personas al mismo nivel		x		x				x			
	Caída de personas desde diferente altura		x			x				x		

	Caídas manipulación de objetos		x		x				x			
	Choque contra objetos inmóviles	x			x			x				
	Choques de objetos desprendidos		x			x				x		
	Esguinces, torceduras y luxaciones		x			x				x		
	Proyección de partículas	x				x			x			
	Punzamiento extremidades inferiores	x			x			x				
	Cortes y punzamientos		x				x				x	
RIESGOS FÍSICOS	Exposición a radiaciones		x			x				x		
RIESGO BIOLÓGICO	Contaminantes biológicos Vectores (roedores moscas o cucarachas)		x		x				x			
RIESGO ERGONÓMICO	Sobreesfuerzo	x				x			x			
	Mala manipulación de cargas		x			x				x		
	Carga física posición		x			x				x		
RIESGOS PSICOSOCIALES	Trabajo a presión	x				x			x			
	Trabajo monótono	x			x			x				

DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD		Gerente/ Jefe / Coordinador / Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional										
EMPRESA/ENTIDAD:	Empresa Pública Municipal de faenamiento y productos cárnicos de Ibarra (EP-FYPROCAI)	Responsable de Evaluación										
PROCESO:	Servicios varios											
SUBPROCESO:		Número de expuestos										
PUESTO DE TRABAJO:	Limpieza interna	Hombres:					0					
JEFE DE ÁREA:		Mujeres:					1					
Fecha de Evaluación:		TOTAL:					1					
Descripción de actividades principales desarrolladas		Herramientas y Equipos utilizados										
Limpieza oficinas administrativas y baños de p. Operativa y oficinas		Escoba Recogedor Cepillos										
FACTORES DE RIESGO	Riesgo	Probabilidad			Consecuencias			Estimación del Riesgo				
		Baja	Media	Alta	Levemente dañino	Dañino	Altamente dañino	Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable
RIESGOS MECÁNICOS	Caída de personas al mismo nivel	x			x			x				
	Choque contra objetos inmóviles		x			x				x		
	Choques de objetos desprendidos	x				x			x			

RIESGO QUÍMICO	Exposición a químicos Cloro y desinfectantes		x			x				x		
RIESGO BIOLÓGICO	Contaminantes biológicos		x			x				x		
RIESGOS ERGONÓMICOS	Mala manipulación de cargas	x			x			x				
	Postura de trabajo de pie		x			x				x		
RIESGOS PSICOSOCIALES	Trabajo a presión		x		x					x		
	Alta responsabilidad		x		x					x		
	Minuciosidad de la tarea		x			x					x	
	Trabajo monótono	x				x				x		

Anexo D

Pausas activas para área administrativa

Serie de estiramientos para practicarlos dentro de la oficina.



Fuente. Bob and Jean Andersón. Shelter Publications. Inc (2006)

BIOGRAFIA

Rosa Elizabeth Puetate Castro, nació en Tulcán, el 06 de junio de 1987, hija de padres carchenses don Jorge Puetate, un hombre agricultor y ganadero casado con doña Fanny Castro, una madre ejemplar que cuidó a sus tres hijos con amor y responsabilidad. La formación primaria la efectuó en la Unidad Educativa “María Auxiliadora” en Julio Andrade y el bachillerato en el Colegio Nacional “Huaca” del cantón Huaca, en donde obtuvo la especialización Físico Matemáticas. Los estudios universitarios los cursó en la Universidad Técnica del Norte obteniendo el título de Ingeniera Agroindustrial.

Casada con Nicolás Coral, un hombre trabajador, responsable y dedicado a su familia, es madre de un hijo: Gael Nicolás. Durante su formación superior se destacó en eventos de investigación y desarrollo de productos, fue ayudante de cátedra del Ing. Franklin Hernández en las materias de Cálculos Básicos de Ingeniería e Industrialización de frutas y hortalizas.

Inició sus actividades en Imbabura College de Otavalo, como instructora en agricultura ecológica, luego prestó sus servicios en la Fundación de Desarrollo Humano y Social (FUNDEHS), ubicada en Atuntaqui, desempeñando cargos como instructora en gestión por procesos, seguridad alimentaria, buenas prácticas de manufactura, agricultura ecológica y como Coordinadora de Programas. Pasó a laborar en la Universidad Técnica del Norte como docente en la Carrera de Ingeniería Agroindustrial.