

**UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI  
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS  
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS INDUSTRIALES**



**ANÁLISIS DE LOS RIESGOS LABORALES PRESENTES EN LAS ÁREAS  
OPERATIVAS DE UN FRIGORÍFICO UBICADO EN BARCELONA.  
ESTADO ANZOÁTEGUI**

**Elaborado por:**

**Br. Daniel Carrillo  
C.I. 14.910.218**

**Trabajo de Grado presentado ante la Universidad de Oriente como  
requisito parcial para optar al título de**

**INGENIERO INDUSTRIAL**

**Barcelona, Octubre de 2009**

**UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI  
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS  
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS INDUSTRIALES**



**ANÁLISIS DE LOS RIESGOS LABORALES PRESENTES EN LAS ÁREAS  
OPERATIVAS DE UN FRIGORÍFICO UBICADO EN BARCELONA.  
ESTADO ANZOÁTEGUI**

**Asesor:**

---

**Ing. Melina Laya**  
Asesor Académico

**Barcelona, Octubre de 2009**

**UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
NÚCLEO DE ANZOÁTEGUI  
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADAS  
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS INDUSTRIALES**



**ANÁLISIS DE LOS RIESGOS LABORALES PRESENTES EN LAS ÁREAS  
OPERATIVAS DE UN FRIGORÍFICO UBICADO EN BARCELONA.  
ESTADO ANZOÁTEGUI**

El Jurado hace constar que ha asignado a esta tesis la calificación de:

**EXCELENTE**

**Jurado:**

---

**Ing. Melina Laya  
Asesor**

---

**Ing. Marvelis González  
Jurado**

---

**Ing. Ana Márquez  
Jurado**

**Barcelona, Octubre de 2009**

## RESOLUCIÓN

### **De Acuerdo al Artículo 44 del Reglamento de Trabajos de Grado:**

“Los trabajos son propiedad exclusiva de la Universidad de Oriente, y solo podrán ser utilizados para otros fines con el consentimiento expreso del Consejo de Núcleo respectivo, quien participara al Consejo de Universidades.”

## DEDICATORIA

Este Trabajo Especial de Grado se lo dedico primeramente a Dios Todo Poderoso, ya que sin Él nada podemos hacer. Dios es quien nos concede el privilegio de la vida y nos ofrece lo necesario para lograr nuestras metas. Señor Jesús, GRACIAS, Gracias de todo corazón por permitirme estar aquí, por las pruebas que me hacen crecer como persona y ser humano y me permiten dar lo mejor de mí, pero lo mejor de todo, me acercan más a ti, ya que todo en este mundo es perecedero y solamente lo que viene de ti es verdadero y es eterno. Yo soy de tu propiedad.

A mi Abuela Olga Rodríguez de Romero, quien guió los primeros pasos de mi educación, inculcando en mi respeto y valores hacia los demás y siempre querer hacer de mí un hombre especial.

También se lo dedico a mis padres, Juan B. Carrillo y Raquel Romero de Carrillo, quienes están conmigo en todo momento; me educan, me aconsejan, me imparten valores para conducirme correctamente y me ofrecen el sabio consejo en el momento oportuno.

A mi Hijo, Jesús Daniel por haber nacido en el momento oportuno de mi vida y ser fuente de inspiración y llenarme de fuerza y valor para seguir luchando por cada uno de mis sueños que junto a el he logrado alcanzar y ser ejemplo de ti hijo para que también sigas el camino del bien y la sabiduría por el cual hemos querido llevarte.

A mi esposa Leidy, un ser especial quien con amor y dedicación motivó siempre mi deseo de prepararme en la vida, con sabios y constantes

consejos, brindándome su apoyo incondicional en todo momento siendo la gran mujer que siempre quise encontrar. Tú también has logrado hacer de mi un hombre de bien, con tu amor, sabiduría y respeto lograremos alcanzar muchas metas trazadas en nuestras vidas.

*Daniel Carrillo*

## **AGRADECIMIENTO**

Existen personas bien cerca de nosotros que en la mayoría de las ocasiones nos brindan su amistad y su cooperación justo en el momento cuando lo necesitamos. Y en esta ocasión deseo expresar mi gratitud a todas estas personas: **GRACIAS**; a mis hermanos Juan, Alexander, Oswaldo, Eucaris, quienes han estado siempre junto a mi brindándome su apoyo.

A mi asesora de Tesis Ingeniero Melina Laya, quién con su grandiosa colaboración prestada contribuyó al logro de esta meta, le agradezco sinceramente sus sabios consejos y asesorías, su tiempo, su dedicación y constancia, mil gracias.

A todo el personal del Departamento de Ingeniería Sistemas Industriales, en especial a la Sra. NanKlys, quien me brindó de manera oportuna la información necesaria y por recibirme con entusiasmo y dedicación en su departamento.

A la Universidad de Oriente por ser la casa de estudio que abrió sus puertas a un gran sueño, y por darme la oportunidad de formarme como Ingeniero Industrial.

A mis amigos y compañeros de estudios: Yaomin, May, Roynel, Anya, Luís, Maria T., con quienes compartí estudios, risas, alegrías y tristezas, a lo largo de la carrera junto a ustedes fue más agradable y placentero convertirme en ingeniero.

A todas aquellas personas que de una u otra manera estuvieron a mi

lado apoyándome y brindándome sus buenos deseos para la culminación de este trabajo de grado.

A Todos Gracias....

Dad gracias en todo, porque esta es la voluntad de Dios...

1 Tesalonicenses 5:18

*Daniel Carrillo*

## RESUMEN

En el presente estudio se realizó un análisis de los riesgos laborales a los que se encuentran expuestos los trabajadores en las áreas operativas de un frigorífico ubicado en Barcelona, estado Anzoátegui, denominado DIPOFRES, en el cual laboran nueve (9) personas en cargos de encargado, despostador, picador, despachador y aseadora. Durante el diagnóstico se evidenció que existe descuido de los trabajadores en sus actividades, posturas inadecuadas, no usan equipos de protección personal, pisos húmedos, temperaturas extremas de trabajo (-4 y -10 °C), manipulación de material orgánico, presencia de equipos rotativos y falta de señales de prevención. Al analizar los diferentes tipos de riesgos, los mismos estuvieron asociados con caídas a un mismo nivel, golpeado por, manipulación manual de carga, electrocución, sedestación y bipidestación, estrés térmico, exposición a contaminantes y contacto con químicos. Para disminuir estos factores, se propuso capacitar al personal mediante charlas y cursos, colocar señalizaciones en los puestos de trabajo, disponer de un botiquín de primeros auxilios bien dotado, notificar a todo el personal sobre los riesgos a través de las matrices de riesgo y las recomendaciones de buenas prácticas en el trabajo. La elaboración y puesta en práctica de estas propuestas, tienen un costo de 12.459,17 Bs, de los cuales, la mayor parte corresponde a las charlas y cursos.

# ÍNDICE GENERAL

	<b>pp.</b>
RESOLUCIÓN .....	iii
DEDICATORIA .....	iv
AGRADECIMIENTO .....	vi
RESUMEN .....	viii
ÍNDICE GENERAL.....	ix
ÍNDICE DE TABLAS .....	xii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiii
INTRODUCCIÓN .....	1
<b>CAPÍTULO I. EL PROBLEMA</b>	
1.1. Planteamiento del problema .....	4
1.2. Objetivos de la investigación .....	7
1.2.1. Objetivo general.....	7
1.2.2. Objetivos específicos .....	7
1.3. Justificación .....	8
1.4. Alcance .....	9
1.5. Marco institucional .....	9
1.5.1. Frigorifico dipofres .....	9
1.5.2. Visión .....	10
1.5.3. Misión .....	11
1.5.4. Valores.....	11
1.5.5. Productos cárnicos .....	11
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO</b>	
2.1. antecedentes de la investigación.....	14
2.2. Bases teóricas .....	16
2.2.1. Análisis de seguridad por puesto de trabajo .....	16
2.2.2. Seguridad industrial .....	16
2.2.3. Higiene industrial .....	17
2.2.4. Peligro.....	17
2.2.5. Riesgos.....	18
2.2.6. Riesgos ocupacionales .....	19
2.2.7. Evaluación de riesgos.....	24
2.2.8. Enfermedad ocupacional .....	26
2.2.9. Accidente de trabajo .....	27
2.2.10. Puesto de trabajo.....	27
2.2.11. Análisis de seguridad por puesto de trabajo .....	27
2.2.12. Condición de trabajo .....	28

2.2.13. Diagrama causa – efecto (ishikawa) .....	28
2.3. Definición de términos básicos .....	30

### CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo de investigación .....	32
3.2. Diseño de la investigación .....	33
3.3. Población y muestra .....	33
3.4. Técnicas de recolección de datos.....	34
3.4.1. Observación directa .....	34
3.4.2. Revisión documental.....	34
3.4.3. Entrevistas no estructuradas .....	35
3.5. Técnicas de análisis .....	35
3.5.1. Diagrama causa efecto .....	35
3.5.2. Matriz de riesgo .....	36

### CAPÍTULO IV. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL

4.1. Identificación de las actividades de las áreas del frigorífico.....	37
4.2. Descripción de los puestos de trabajo .....	42
4.2.1. Encargado .....	42
4.2.2. Despostador .....	42
4.2.3. Picadores.....	43
4.2.4. Despachadores.....	43
4.2.5. Personal de aseo.....	44
4.3. Establecimiento de las causas que generan los riesgos laborales .....	45
4.3.1. Mano de obra.....	47
4.3.2. Medio ambiente de trabajo .....	49
4.3.3. Maquinarias, equipos y herramientas .....	51

### CAPÍTULO V. RESULTADOS

5.1. Buenas prácticas de fabricación, almacenamiento y transporte de alimentos para consumo humano .....	53
5.2. Identificación de los riesgos existentes en las áreas del frigorífico .....	59
5.2.1. Riesgos físicos.....	59
5.2.2. Riesgos químicos .....	60
5.2.3. Riesgos ergonómicos .....	60
5.2.4. Riesgos biológicos.....	61
5.2.5. Riesgos psicosociales.....	62
5.2.6. Riesgos mecánicos.....	62
5.3. Análisis de los diferentes tipos de riesgos ocupacionales en los puestos de trabajo .....	63
5.4. Propuesta de posibles soluciones que disminuyan los riesgos ocupacionales en las áreas operativas .....	73

CAPÍTULO VI. ESTIMACIÓN DE COSTOS	
6.1. Estimación de los costos asociados al proyecto.....	91
6.1.1. Costos de cursos en higiene y seguridad .....	91
6.1.2. Costos de avisos de señalización .....	92
6.1.3. Costos para la dotación del botiquin de primeros auxilios .....	93
6.1.4. Costos para la elaboración de las matrices de riesgos y las recomendaciones de buenas prácticas en el trabajo.....	95
CONCLUSIONES .....	97
RECOMENDACIONES .....	99
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	100
ANEXOS.....	102
A    Covenin 792-82. Definición e identificación de las piezas de un canal .....	103
B    Gaceta Oficial N° 36.081. Implementación de las buenas prácticas de fabricación, almacenamiento y transporte de alimentos para consumo humano .....	104

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla</b>	<b>pp.</b>
5.1. Requisitos de la Gaceta Oficial N° 36.081 sobre para la implementación de las buenas prácticas en la manipulación de alimentos para consumo humano .....	54
5.2. Matriz de análisis de riesgos. Encargado del frigorífico .....	64
5.3. Matriz de análisis de riesgos. Despostador.....	65
5.4. Matriz de análisis de riesgos. Picador.....	67
5.5. Matriz de análisis de riesgos. Despachador.....	69
5.6. Matriz de análisis de riesgos. Aseadora .....	71
6.1. Costo de los cursos y charlas en higiene y seguridad .....	92
6.2. Costos de avisos de señalización .....	93
6.3. Medicamentos y equipos médicos para el botiquín .....	94
6.4. Costos para la elaboración de las matrices de riesgos y manual de seguridad y buenas prácticas en el trabajo.....	95
6.5. Resumen de Costos de las propuestas de mejora .....	96

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figuras</b>	<b>pp.</b>
1.1. Organigrama de Frigorífico DIPOFRES.....	10
4.1. Estación de trabajo de desposte.....	38
4.2. Estación de trabajo de cortes.....	39
4.3. Diferentes equipos en el área de despacho.....	40
4.4. Diagrama causa efecto sobre el aumento del riesgo de accidentes laborales .....	46
5.1. Porcentaje de cumplimiento de la Gaceta N° 36.081.....	58
5.2. Conexiones eléctricas expuestas.....	59
5.3. Moviliario inadecuado y bipidestación prolongada.....	61

## INTRODUCCIÓN

Los peligros en cualquier actividad, por menos insignificantes que sean, pueden general pérdidas de horas laborales y tener repercusiones en el mediano y largo plazo. En este sentido, las empresas deben procurar identificar los peligros riesgos existentes en cada puesto de trabajo, para impedir que los mismos afecten a sus trabajadores.

La educación, el desarrollo y el alto rendimiento de las organizaciones modernas, dependen en gran parte de la eficacia y eficiencia, así como también de la adaptación y el sentido de la responsabilidad del recurso humano. Es por ello que cada día son más las organizaciones que aportan tiempo y dinero a la seguridad y prevención de accidentes con lesiones que ocurren en lugares de trabajo.

La seguridad industrial y salud ocupacional deben sentar las bases para el establecimiento de una filosofía que indique los lineamientos y objetivos en el área de seguridad, higiene y ambiente de toda organización, actuando como guía para la administración de los recursos y permitiendo a los gerentes definir los resultados que se esperan obtener en el mediano y largo plazo dentro de la gestión. De esta manera, será posible que estos se puedan ejecutar de forma clara y se obtengan resultados satisfactorios.

El análisis de riesgos en los puestos de trabajo, debe ser una prioridad para las organizaciones actuales, en especial donde se desarrollan actividades repetitivas y que aparentemente no requieren grandes esfuerzos, pero que a la larga, pueden desencadenar enfermedades profesionales y afectar la productividad de la empresa. Por esta razón, la investigación tiene

como propósito analizar los riesgos laborales a los que se encuentran expuestos los trabajadores en las áreas operativas de un frigorífico ubicado en Barcelona, estado Anzoátegui.

El trabajo se desarrolló de acuerdo a la siguiente estructura metodológica, organizándose en capítulos, los cuales se describen a continuación:

Capitulo I, se presenta el Problema, indicando las características de la situación que da pie al estudio, seguidamente por los objetivos a cumplir, así como el establecimiento de forma clara y precisa del la justificación, alcance y limitaciones.

Capitulo II, se encuentra el Marco Teórico, el cual esta compuesto por los Antecedentes de la Investigación, los Fundamentos Teóricos, Referencias Conceptuales y finalmente la Descripción de las instalaciones del Centro Asistencial.

Capitulo III, se desarrolla el Marco Metodológico, este describe muy detalladamente los métodos, reglas o normas, registros, técnicas y procedimiento que se utilizan para alcanzar los objetivos.

Capitulo IV, Descripción de la Situación Actual. Donde se indican las características del área de trabajo en el frigorífico, personal y actividades que se desarrollan. Los Resultados, explica de forma clara, precisa y detallada cada uno de los pasos cumplidos para llevar a cabo la totalidad de la investigación.

Capitulo V, Presentación y estudio de los riesgos ocupacionales

existentes en cada puesto de trabajo dentro del frigorífico. Así como también la elaboración de la matriz de riesgo por puesto de trabajo para analizar los resultados, y explicar de forma clara, precisa y detallada cada uno de los pasos cumplidos para llevar a cabo la totalidad de la investigación.

Capitulo VI, Presentación de una Estimación de Costos, de acuerdo con la realización del proyecto.

Capitulo VII, Contiene las Conclusiones y Recomendaciones del autor referidas al tratamiento, análisis y resultados obtenidos de los objetivos planteados en esta investigación.

Finalmente, se presenta la reseña bibliográfica del material consultado y los anexos que sustentan la investigación.

# **CAPÍTULO I**

## **1. EL PROBLEMA**

### **1.1 Planteamiento del problema**

El riesgo es el daño potencial que puede surgir por un proceso presente o evento futuro. Este combina la probabilidad de que ocurra un evento negativo con el daño que dicho evento causaría (Montero, 1997).

Toda actividad laboral, implican riesgos ocupacionales, los cuales son los factores o agentes agresivos que pueden provocar un acontecimiento no deseado, dando como resultado un daño físico al trabajador o a la propiedad. En la expresión “daño físico” se incluye los estados patológicos (lesiones, enfermedades ocupacionales, consecuencias mentales y nerviosas del organismo), que son contraídos por exposición al medio en el que los trabajadores se encuentran obligados a trabajar.

Dentro de las empresas que deben tomar en consideración los riesgos a los cuales están expuestos sus trabajadores, se encuentran los frigoríficos, donde se manipulan objetos filosos, existe carga y transporte de objetos pesados y en general, las condiciones de trabajo son adversas, ya que están expuestos a bajas temperaturas y humedad.

En la ciudad de Barcelona, se encuentra ubicado el frigorífico DIPOFRES, empresa que comienza sus operaciones en 1987 como distribuidora de pollos beneficiados para luego ampliar su mercado a

diferentes tipos de carnes, las cuales surten tanto a mayoristas como al consumidor final. Es por ello que para cumplir con sus clientes, la empresa cuenta con instalaciones especiales para congelación y herramientas de corte, así como también con personal capacitado que cumple diversas funciones de despostado, corte y despacho de productos.

Para realizar sus operaciones, el personal debe cargar y transportar las reses y cerdos cortadas en canal, movilizarse en la cava cuarto, usar sierras y cuchillos, manipular alimentos crudos, todo lo cual genera riesgos de accidentes y enfermedades profesionales.

Hasta el momento, no se han registrado accidentes incapacitantes, pero sí cortaduras y laceraciones de miembros superiores, especialmente dedos, ya que deben manipular cuchillos, sierras y rebanadoras. También se han resbalado los trabajadores cuando deben lavar la cava, por la cantidad de agua que se genera en el lugar. Además, está el riesgo de sufrir choques térmicos, ya que la cava cuarto está a  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  y los trabajadores deben entrar y salir varias veces al día para almacenar y despachar mercancía.

Existen otros riesgos implícitos en las labores diarias, como lo son el trabajo repetitivo, el olor generado por la carne, las implicaciones psicológicas de la operación de desposte, trato con el público y en general, condiciones psicosociales que pueden desencadenar actos inseguros y posibles accidentes laborales.

La prevención de riesgos laborales se ha convertido en un objetivo primordial para todas las empresas, dado que la nueva normativa obliga a un estricto cumplimiento de las condiciones de seguridad en el puesto de trabajo. La Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de

Trabajo (LOPCYMAT) son un conjunto de normas jurídicas creadas para regular el ambiente laboral en materia de seguridad, salud y bienestar y bajo lo establecido en el artículo 12 de esta Ley, se creó el Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laboral (INPSASEL), como organismo encargado de vigilar que las empresas garanticen a sus trabajadores un ambiente adecuado para la práctica segura de sus funciones. En este sentido, la empresa DIPOFRES no escapa a esta realidad y tiene la obligación de cumplir con las disposiciones de las leyes y sus compromisos con la seguridad de sus trabajadores y de los procesos.

El propósito de este proyecto es realizar un análisis de los riesgos laborales a los que se encuentran expuestos los trabajadores en las áreas operativas del frigorífico DIPOFRES ubicado en Barcelona, con el fin de identificar los peligros inherentes al entorno laboral y actividades ejecutadas en el mismo y así reducir la ocurrencia de accidentes y enfermedades ocupacionales, que afecten la salud y el bienestar de los trabajadores, a través de la implementación de medidas y planes de prevención; además de ello, garantizar y superar el cumplimiento del contenido del marco legal vigente.

Este estudio permitirá identificar los peligros significativos en cuanto a seguridad, higiene y ambiente. Asimismo, clasificar y analizar los riesgos existentes según su prioridad, para luego establecer medidas que garanticen la continuidad de las operaciones evitando posibles pérdidas de tiempos y riesgos que puedan afectar al personal, instalaciones del frigorífico, recursos financieros e imagen de la empresa.

## **1.2 Objetivos de la investigación**

### **1.2.1 Objetivo general**

Analizar los riesgos laborales a los que se encuentran expuestos los trabajadores en las áreas operativas de un frigorífico ubicado en Barcelona, estado Anzoátegui.

### **1.2.2 Objetivos específicos**

- ❖ Identificar las actividades de las áreas operativas del frigorífico.
- ❖ Describir los puestos de trabajo en el frigorífico para la detección de los riesgos asociados a las actividades.
- ❖ Establecer las causas que generan los riesgos evidenciados.
- ❖ Analizar los diferentes tipos de riesgos ocupacionales encontrados en los puestos de trabajo.
- ❖ Proponer posibles soluciones que disminuyan los riesgos ocupacionales en las áreas operativas de la empresa.
- ❖ Estimar los costos asociados al proyecto.

### **1.3 Justificación**

El análisis de riesgos laborales en las áreas de la Empresa DIPOFRES, se justifica debido a las ventajas que ofrece para el desarrollo productivo de la empresa.

La importancia que reviste este trabajo se encuentra fundamentada en el cumplimiento de la Ley Orgánica de Prevención Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo y la Ley Orgánica del Trabajo. La calidad óptima del producto de la empresa la continuidad operativa de su gestión, la salud y seguridad del hombre y su ambiente con el fin de minimizar los accidentes.

Este análisis de riesgo esta dirigido a todo el personal que labora en la Empresa DIPOFRES, es de gran importancia ya que a través de el se pudo determinar los riesgos existentes en el área de dicha empresa.

El presente proyecto tiene como propósito establecer las medidas de seguridad preventivas y lineamientos de trabajo que permitan resguardar el bienestar de los trabajadores, y la integridad física de las instalaciones, se basa en el análisis de riesgos presentes en las áreas de la Empresa DIPOFRES, la cual se dedica a la confección de vestimenta en general, el análisis se realiza con la finalidad de identificar los riesgos inherentes a las operaciones realizadas en las áreas de trabajo a fin de prevenir la ocurrencia de eventos inesperados o enfermedades ocupacionales que puedan afectar al trabajador, equipos e instalaciones.

## **1.4 Alcance**

El proyecto fue desarrollado en la empresa DIPOFRES, considerando las áreas operativas, atención al público y cavas, con el fin de analizar los riesgos laborales a los cuales están expuestos los trabajadores y proponer posibles soluciones que disminuyan los riesgos ocupacionales en las áreas operativas de la empresa. Dicha propuesta requiere de una inversión para su implantación y por ello, se realizó una estimación de costos para conocer el impacto monetario que puede generar la puesta en marcha del proyecto.

Estas propuestas fueron presentadas a la empresa y de ella dependerá su implantación.

## **1.5 Marco institucional**

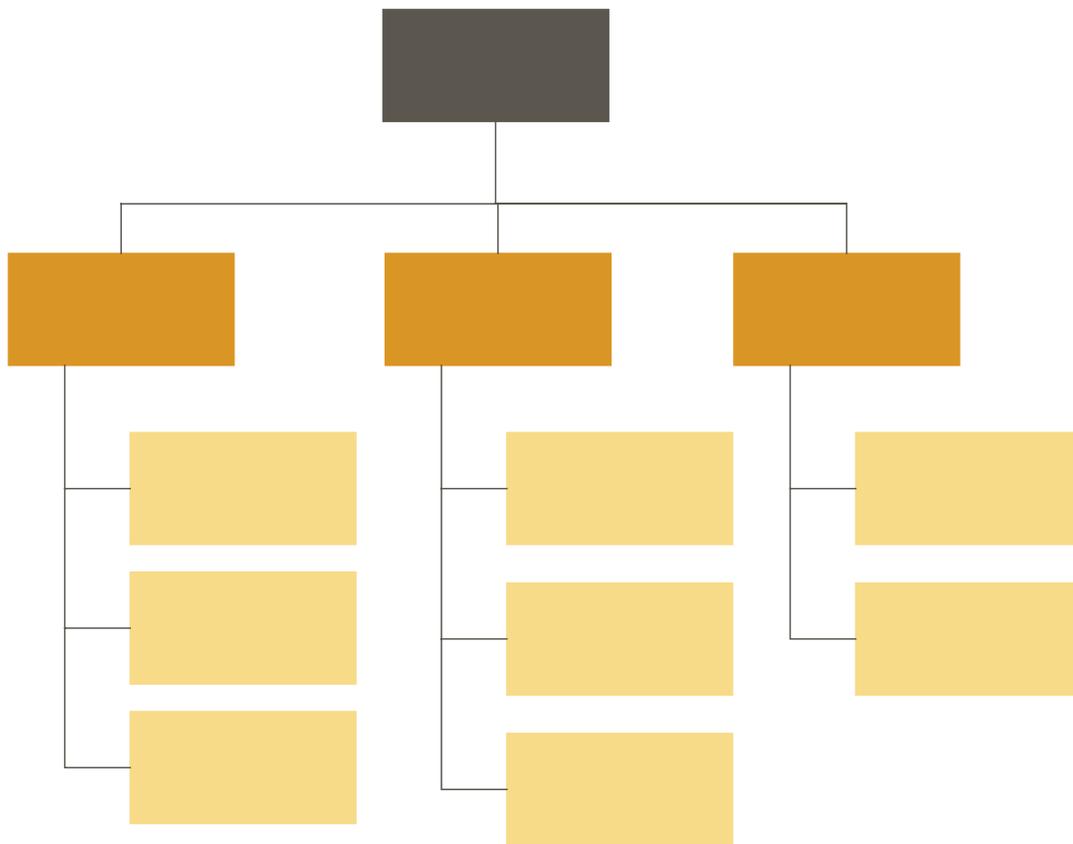
### **Frigorífico DIPOFRES**

Frigorífico DIPOFRES fue fundado en 1987 con sede principal en Barcelona, comenzando como una distribuidora de pollos beneficiados, para luego ampliar su mercado a diferentes tipos de carnes, las cuales surten tanto a mayoristas como al consumidor final.

Los productos que distribuye esta empresa, provienen principalmente de la zona norte del estado Anzoátegui y Monagas, debido a ser reconocida a nivel nacional por sus excelentes características agroecológicas tales como régimen pluviométrico constante a lo largo del año y suelos de excelentes características físico-químicas por lo que la oferta de pasto es constante, abundante y de calidad y tierras planas que evitan el sobre ejercicio de los

animales.

En la Figura 1.1 se presenta la estructura organizativa actual de la empresa, desde la presidencia hasta el despacho de productos.



**Figura 1.1. Organigrama de Frigorífico DIPOFRES**

Fuente: Departamento de Administración (2009)

### **Visión**

Ser potencia y punto obligado de referencia al hablar de calidad en

carnes y sus derivados, compromiso con su gente y con la comunidad.

### **Misión**

Romper esquemas, modelos y paradigmas para procesar eficientemente y con respeto a nuestros proveedores la mejor materia prima, en condiciones de permanente innovación y capacitación humana para así brindar al consumidor la calidad, variedad y servicio que merece, asumiendo cada día nuevos retos y compromisos.

### **Valores**

- ❖ Responsabilidad en nuestro trabajo diario
- ❖ Calidad en todos los productos y servicios
- ❖ Compromiso con el trabajo
- ❖ Capacidad técnica y organizativa
- ❖ Confiabilidad entre nuestros clientes
- ❖ Respeto a nosotros mismos, a los proveedores y los clientes
- ❖ Innovación permanente
- ❖ Competitividad sana

### **Productos cárnicos**

Las categorías y clases de reses en canal son: Ternera (Terneras y terneros, cuyo peso en canal supera los 70 kg), Optima "AA" (Novillos y novillas vacías, cuyo peso en canal supera los 220 Kg), Excelente "A" (Toretas y novillos con un peso en canal de más de 210 Kg, novillas de más de 180 Kg), Selecta "B" (Novillos, toretas, toros, novillas y vacas vacías con

un peso en canal de más de 140 Kg), Superior "C" (Novillos, toretes, toros, novillas y vacas vacías con peso en canal de más de 140 Kg) y Standar "D" (Bovinos de cualquier peso).

El rendimiento cárnico al desposte comercial corresponde a la proporción de cortes deshuesados y con poca grasa derivados de la pierna (con nalga), los solomos (con lomito) y la paleta. Estos cortes mayoristas constituyen el 75% del peso de la canal pero proporcionan hasta el 90% de su valor. De tal manera que el pecho, los lagartos, la falda y otros cortes comprenden el 25% del peso de la canal pero solo alrededor del 10% de su valor. Dada la importancia de la pierna, solomos y paleta, se toma el rendimiento al detal de ellos como referencia para estimar el rendimiento comercial y no el de toda la canal.

Otro de los productos ofertados son pollos y carne de cerdo. En ambos casos, los mismos pueden venir empacados desde el proveedor o requieren cortes de desprese según los requerimientos del cliente, especialmente en el caso del pollo.

En general, el proceso sigue estrictos criterios de selección al momento de clasificar las carnes, garantizando a los clientes y consumidores finales un excelente producto de primera calidad.



## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Antecedentes de la investigación

Morales, Á. (2006), en su trabajo de grado titulado “Análisis de los riesgos laborales presentes en la construcción de la estación teatros del Metro de Caracas” Trabajo de grado para optar al título de Ingeniero Industrial en la Universidad de Oriente.

*Resumen:* Los riesgos químicos que prevalecen en la construcción de la estación son los causados por el cemento, las actividades de soldaduras y cortes de metales. La medida de control ejercida para este tipo de riesgos esta en el uso de los equipos de protección adecuada tales como las mascarillas respiratorias, ya que los controles de ingeniería son difíciles de aplicar en una construcción pues, la exposición a los riesgos es variable e intermitente. En cuanto a los riesgos ergonómicos, en la construcción las operaciones se realizan en posturas fatigosas, repetitivas; las posiciones más comunes en las que realizan las actividades son de pie y agachados esporádicamente están sentados.

Regnault, M. (2005). “Análisis de los riesgos laborales presentes en las áreas de trabajo del almacén de una empresa de telecomunicaciones.” Trabajo de grado para optar al título de Ingeniero Industrial en la Universidad de Oriente.

*Resumen:* En este trabajo se desarrolló un análisis de riesgo cualitativo en las áreas de trabajo del Almacén Nodal Puerto La Cruz de la Corporación CANTV, con la finalidad de establecer propuestas para minimizar los riesgos presentes. Con la realización de este proyecto se logró la elaboración de un manual de normas y procedimientos de Seguridad, Higiene y Ambiente, así como también dar cumplimiento a la normativa vigente en cuanto a prevención, condiciones y medio ambiente de trabajo (LOPCYMAT).

Peña. A. (2004), en su trabajo de grado titulado “Análisis de riesgos ocupacionales en las operaciones de perforación HP 113 de la empresa Helmerich & Payne, en la zona norte del Estado Monagas”. Trabajo de grado presentado para optar al título de Ingeniero Industrial en el Instituto Universitario Politécnico Santiago Mariño.

*Resumen:* Se determina que la implantación activa de un análisis de riesgo en tareas, sería un instrumento eficaz para identificar los riesgos y garantizar el buen funcionamiento tanto de los trabajadores como los equipos y herramientas a utilizar. Al elaborar el análisis de riesgo en las actividades se está aportando el desarrollo de un trabajo eficaz y completo para crearles conciencia a los trabajadores de lo importante que es contar con un Departamento de Higiene y Seguridad Industrial que está en funcionamiento y que puede prestarle su apoyo y seguridad a los trabajadores que se desenvuelven como personas capacitadas para ejecutar cualquier actividad.

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Análisis de seguridad por puesto de trabajo**

Es una metodología de análisis de riesgos que permite desglosar una actividad en su secuencia de tareas básicas para facilitar la identificación y/ o reducción de peligros y riesgos que pudieran generar eventos no deseados en cada una de estas, mediante la implementación de medidas preventivas y litigantes (Cortés, 2001). El análisis de seguridad por puesto de trabajo comprende los siguientes pasos:

- ❖ Definir los cargos a ser evaluados.
- ❖ Levantar el inventario de puestos de trabajo por cargo.
- ❖ Preparar programa de trabajo.
- ❖ Elaborar y/o revisar las descripciones de cargos.
- ❖ Dividir el trabajo de cada puesto en varias etapas.
- ❖ Identificar los peligros en cada etapa del trabajo.
- ❖ Desarrollar soluciones para eliminar y controlar los peligros.
- ❖ Llenar formato de análisis de seguridad por puesto de trabajo.
- ❖ Revisar análisis de riesgo por puesto de trabajo.

### **2.2.2 Seguridad industrial**

Son las condiciones de trabajo de las empresas e instalaciones para evitar que se produzcan fallas en los mecanismos y el comportamiento de las personas, que ocasionan muertes, lesiones en las personas o contaminen al medio ambiente. Se aplica también a ciertos mecanismos que aseguran algún buen funcionamiento, evitando que éste falle, se frustre o se violente.

### **2.2.2.1 Principios de la seguridad industrial**

- ❖ Medidas correctivas con el fin de eliminar y controlar las causas.
- ❖ Conocimientos de las causas de accidentes.
- ❖ Interés y participación de los trabajadores y de los patronos, con el objeto de prevenir accidentes.

Para reconocer la importancia que tiene hoy en día la seguridad industrial, hay que partir del hecho de que no existe ninguna actividad sin riesgo, la potencialidad de accidentes debe tomarse siempre en cuenta para evitar cualquier pérdida material, incapacidad o muerte (Cortés, 2001).

### **2.2.3 Higiene industrial**

Es la ciencia que tiene por objeto el reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores ambientales o tensiones emanadas o provocadas por el lugar de trabajo y que pueden ocasionar enfermedades profesionales o perjuicios a la salud o bienestar al trabajador Cortés, ob. cit.).

- ❖ Estimular el mantenimiento de la salud personal.
- ❖ Proteger a los trabajadores contra los peligros a la salud.
- ❖ Asegurar a los trabajadores una atención médica.

### **2.2.4 Peligro**

Es aquella situación de la que se puede derivar un daño para una persona o cosa que pueda ocasionar un mal, es una amenaza que podría ocasionar un accidente (Montero, 1997).

### **2.2.5 Identificación de peligro**

Como su nombre lo indica la identificación de peligro pretende encontrar las condiciones de daño potencial presente en una planta o proceso. Constituye el primer paso para un análisis de riesgos de los procesos, considerando el más crítico por cuanto un peligro omitido es un peligro no analizado (Montero, 1997)

### **2.2.6 Riesgos**

Es la condición o condiciones las cuales un trabajador realiza su labor con la contingencia o proximidad de una lesión, es decir, todas las actividades que se presentan en la vida cotidiana, en el trabajo u hogar (Ramírez, 1995).

### **2.2.7 Identificación de riesgos**

Es fundamental en la práctica de la higiene industrial e indispensable para una planificación adecuada de la evaluación de riesgos y de la implantación de las estrategias de control (Grimaldi y Simonds, 2000). Un diseño adecuado de las medidas de control requiere la caracterización física de las fuentes contaminantes y de las vías de propagación de los agentes contaminantes.

Por medio de la identificación de riesgos se puede determinar los agentes que están presentes y en que circunstancias, la naturaleza y magnitud de los efectos para la salud y el bienestar de los trabajadores.

## **2.2.8 Riesgos ocupacionales**

Es la probabilidad de que la exposición a un agente físico, químico, biológico, entre otros causen daños a la salud o integridad del trabajador expuesto (Cortés, 2001). Los riesgos ocupacionales se clasifican en:

- ❖ Químicos.
- ❖ Ergonómicos.
- ❖ Biológicos.
- ❖ Psicosociales
- ❖ Físicos.
- ❖ Mecánicos.

### **2.2.8.1 Riesgos químicos**

También conocidos como factores de riesgos químicos, son todas las sustancias orgánicas e inorgánicas, naturales o sintéticas que pueden incorporarse al ambiente y que son capaces de afectar la salud o la vida de las personas (Cortés, ob. cit.). Los riesgos químicos se clasifican en:

- ❖ Gases y vapores.
- ❖ Aerosoles, polvo, niebla, bruma y humo.

### **2.2.8.2 Riesgos ergonómicos**

Son aquellos factores inadecuados del sistema hombre-máquina desde el punto de vista de diseño, construcción, operación, ubicación de maquinarias, los conocimientos, la habilidad, las condiciones y las

características de los operarios y de las interrelaciones con el entorno y el medio ambiente de trabajo (Cortés, ob. cit.). El alcance de la ergonomía:

- ❖ Mediciones fisiológicas.
- ❖ Tolerancia del trabajo.
- ❖ Energía humana, optimización y su uso eficiente.
- ❖ Aplicaciones de fuerza esquelética-musculares (entre ellas el manejo manual de materiales y el levantamiento de cargas pesadas)
- ❖ Efectos del clima
- ❖ Problemas del tamaño y la postura del cuerpo.
- ❖ Condiciones temporales, sociales y económicas del trabajo.
- ❖ Edad, fatiga, vigilancia y accidentes.
- ❖ Diseño del trabajo.

### **2.2.8.3 Riesgos biológicos**

Son los agentes infecciosos de origen animal o vegetal, y las sustancias derivadas de ellos, que pueden ocasionar enfermedades o malestar en los trabajadores (Ramírez, 1995).

### **2.2.8.4 Riesgos psicosociales**

Pueden ser citados desde el punto de vista del factor humano que involucra los siguientes aspectos importantes: deficiente información, desconocimiento de la seguridad industrial, supervisión inconciente (supervisores se preocupan por que las actividades se cumplan a cabalidad).

Efectos de los riesgos psicosociales:

- ❖ Aumento de la tensión arterial.
- ❖ Irritabilidad, angustia.
- ❖ Estrés psicológico.
- ❖ Trastornos somáticos (enfermedades cardiovasculares y gastrointestinales)
- ❖ Reacción indeseable (alcoholismo, accidentes cardiovasculares, accidentes laborales, suicidio)

#### 2.2.8.5 Riesgos físicos

Son tipos o formas de energías existentes en un lugar de trabajo, dependiendo de ciertas condiciones y situaciones que pudieran causar daños (Ramírez, 1995).

Los tipos de riesgos físicos son:

**Ruido:** es una forma de energía transmitida a través de sólidos, líquidos o gases, capaz de producir molestias o daños en el ser humano. Desde el punto de vista físico es un movimiento ondulatorio producido en un medio elástico por una vibración. Los mismos pueden ser:

- ❖ Continuo o estable. Es aquel que no tiene cambios rápidos o repentinos de nivel en el tiempo ( $\pm 5$  dB) de banda ancha.
- ❖ Intermitente: es aquel en el que se producen caídas bruscas de forma intermitente hasta el nivel ambiental y viceversa, puede ser uniforme o variable.
- ❖ Impacto: es aquel cuya frecuencia de impulso fluctúa de forma brusca en un tiempo inferior a 35 milisegundos.

Efectos del ruido:

- ❖ Aumento del nerviosismo y agresividad.
- ❖ Trastornos de memoria, de atención y de captación.
- ❖ Fatiga y trastornos digestivos.

**Iluminación:** es un factor ambiental de carácter microclimático, que tiene como finalidad facilitar la visualización de las cosas dentro de un contexto especial de modo que el trabajo se pueda realizar en unas condiciones estables de eficacia, comodidad y seguridad. Tipos de iluminación:

- ❖ Natural proveniente del sol.
- ❖ Artificial, creada por el hombre.

**Temperaturas extremas:** son un tipo de energía que puede ser natural o artificial, y cuya exposición puede afectar al hombre. Efectos de las temperaturas extremas bajas:

- ❖ Malestar general.
- ❖ Disminución de la destreza manual.
- ❖ Congelación de los miembros.
- ❖ Comportamiento extravagante.
- ❖ La muerte por falla cardíaca.

Efectos de las temperaturas extremas altas:

- ❖ Trastornos siconeuróticos.
- ❖ Trastornos sistemáticos (calambres, agotamiento y golpe de calor)
- ❖ Trastornos en la piel (erupción y quemaduras)

**Radiaciones ionizantes:** son ondas o partículas con energía suficiente para producir una gran cantidad de ionizaciones en la materia con la que interactúan.

Tipos de radiaciones ionizantes:

- ❖ Alfa.
- ❖ Beta.
- ❖ Gamma.
- ❖ “X”
- ❖ Neutrones.

#### 2.2.8.6 Riesgos mecánicos

Son los que se producen por el uso de maquinas, útiles, o herramientas, produciendo cortes, quemaduras, golpes, etc (Montero, 1997).

Clasificación:

**Atrapado en o entre:** es el que se produce cuando la lesión es causada por el aplastamiento, golpe o presión sobre la persona lesionada entre un objeto en movimiento y otro estacionario, o entre dos objetos en movimiento.

**Golpeado por:** se refiere al tipo de lesión que se produce por impacto o golpe, pero en los casos en que el movimiento era del objeto y no de la persona lesionada.

**Golpeado contra:** es el que produce una lesión cuando el movimiento de la persona accidentada, y no el del objeto, sustancia u otra persona, produjo lesión.

**Caídas a un mismo nivel:** en este tipo de riesgo se incluyen los casos en que la persona cae sobre la superficie que la esta apoyando (piso, plataforma, tierra, etc.), resultando lesionado por el contacto de dicha superficie de apoyo o con objetos ubicados aproximadamente al mismo nivel.

**Caídas a diferente nivel:** se refiere a las ocasiones en que una persona cae desde un nivel otro inferior, recibiendo la lesión por contacto con objeto o sustancia que se encuentra en el segundo de los dos niveles.

**Rozadura, punzada o rasguño:** se refieren a las lesiones que no sean resultado de impacto o golpe, pero que produzcan daños a los tejidos como resultado de una prolongada o fuerte presión contra sustancias ásperas, puntiagudas o duras, tal como sucede al arrodillarse o pisar sobre objetos penetrantes o cuando algún objeto corta la piel.

**Sobre-esfuerzo:** causados por movimientos repetitivos o por aguantar objetos pesados.

**Quemaduras:** provienen del contacto con sustancias cáusticas, tóxicas o nocivas.

### **2.2.9 Evaluación de riesgos**

La evaluación de riesgos, es el proceso dirigido a estimar la magnitud de los mismos, obteniendo información necesaria para que la organización este en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y sobre el tipo de medidas que deben adoptarse (Ramírez, 1995).

### **2.2.10 Control de riesgos**

Mediante la información obtenida en la evaluación de riesgos, es el proceso de toma de decisión para tratar y/o reducir los riesgos, para implantar las medidas correctoras, exigir su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia (Grimaldi y Simonds, 2000).

A la hora de decidir sobre la factibilidad de las medidas de control a implantar considerando los avances tecnológicos, que hay que tomar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual, y dando las debidas instrucciones a los trabajadores, puede utilizar la siguiente jerarquía:

- ❖ Combatir los riesgos en su origen.
- ❖ Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- ❖ Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo
- ❖ Seleccionar los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular a atenuar el trabajo monótono, repetitivo y a reducir los efectos negativos del mismo en la salud.
- ❖ Analizar el costo beneficio de la medida a implementar

### **2.2.11 Acto inseguro**

Es toda actividad voluntaria, por acción u omisión que conlleva la violación de un procedimiento, norma, reglamento o práctica segura establecida tanto por el Estado como por la empresa, que puede producir un accidente de trabajo o una enfermedad ocupacional (Montero, 1997).

### **2.2.12 Condición insegura**

Es cualquier situación o característica física o ambiental previsible que se desvía de aquella que es aceptable, normal o correcta, capaz de producir un accidente de trabajo, una enfermedad profesional o fatiga al trabajador (Grimaldi y Simonds, 2000).

### **2.2.13 Incidente**

Es todo suceso imprevisto y no deseado que interrumpe o interfiere el desarrollo normal de una actividad sin consecuencias adicionales.

### **2.2.14 Notificación de riesgo**

Proceso mediante el cual la empresa informa a sus trabajadores sobre: la naturaleza de los peligros a que estará sometido como consecuencia de la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, condiciones no ergonómicas, peligros psicosociales presentes en los ambientes o puestos de trabajo, los daños que pudiera causar a la salud (Cortés, 2001).

### **2.2.15 Enfermedad ocupacional**

Es el estado patológico contraído con ocasión del trabajo o exposición al medio en el que el trabajador se encuentre obligado a trabajar, y aquellos estados patológicos imputables a la acción de agentes físicos, condiciones ergonómicas, meteorológicas, agentes químicos, agentes biológicos, factores psicológicos y emocionales que se manifiesten por una lesión orgánica, trastornos enzimáticos o bioquímicos, trastornos funcionales o desequilibrio mental, temporales o permanentes controlados en el ambiente de trabajo.

### **2.2.16 Accidente de trabajo**

Se entiende por accidentes de trabajo todas las lesiones funcionales o corporales permanentes o temporales, inmediatas o posteriores, o la muerte, resultantes de la acción violenta de una fuerza exterior que pueda ser determinada o sobrevenida en el curso del trabajo por el hecho o con ocasión del trabajo, será igualmente considerado como accidente de trabajo toda lesión interna determinada por un esfuerzo violento, sobrevenida en las mismas circunstancias (Grimaldi y Simonds, 2000).

### **2.2.17 Puesto de trabajo**

Es la agrupación de tareas u operaciones suficientemente homogéneas para ser desarrolladas por un trabajador de una determinada profesión y calificación. También se incluye el emplazamiento de uno o varios trabajadores que realizan un conjunto de tareas homogéneas.

### **2.2.18 Análisis de seguridad por puesto de trabajo**

Es una metodología de análisis de riesgos que permite desglosar una actividad en su secuencia de tareas básicas para facilitar la identificación y/ o reducción de peligros y riesgos que pudieran generar eventos no deseados en cada una de estas, mediante la implementación de medidas preventivas y litigantes (Montero, 1997).

El análisis de seguridad por puesto de trabajo comprende los siguientes pasos:

- ❖ Definir los cargos a ser evaluados.

- ❖ Levantar el inventario de puestos de trabajo por cargo.
- ❖ Preparar programa de trabajo.
- ❖ Elaborar y/o revisar las descripciones de cargos e instrucciones.
- ❖ Dividir el trabajo de cada puesto en varias etapas.
- ❖ Identificar los peligros en cada etapa del trabajo.
- ❖ Desarrollar soluciones para eliminar y controlar los peligros que han sido identificados.
- ❖ Llenar formato de análisis de seguridad por puesto de trabajo.
- ❖ Revisar análisis de riesgo por puesto de trabajo preliminar con los trabajadores y supervisores.

#### **2.2.19 Condición de trabajo**

Cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la salud y la seguridad del trabajador (Grimaldi y Simonds, 2000).

#### **2.2.20 Diagrama causa – efecto (ishikawa)**

El diagrama de Ishikawa o causa – efecto, también llamado comúnmente "Espina de Pescado", se elaborará para elevar el nivel de comprensión de un problema u oportunidades; y tiene como propósito presentar gráficamente las relaciones entre un efecto (problemas) y todas las posibles causas (factores que lo producen).

Este diagrama proporciona una descripción de las causas probables de un problema, lo cual facilita su análisis y discusión. También se utiliza como herramienta para presentar propuestas de resolución de un problema.

Los pasos para elaborar el diagrama de ishikawa son los siguientes:

1. Definir claramente el problema o efecto, cuando se presenta, como se manifiesta, donde ocurre, etc.
2. Represente el problema o efecto en el extremo derecho de la flecha horizontal.
3. Genere una tormenta de ideas sobre las posibles causas del problema.
4. Escriba todas las posibles causas señaladas en el grupo.
5. Revise todas las posibles causas para saber si realmente generan el problema.
6. Elimine aquellas causas que no producen el problema.
7. Agrupe las causas alrededor de los factores de mayor impacto.
8. Dibuje todas las flechas diagonales a la horizontal como sean necesarias para representar las causas o bloques de causas.
9. Dibuje las flechas transversales para descomponer las causas principales en sub-causas.
10. Asegúrese de que todas las causas del problema fueron señaladas.
11. Elabore nuevos diagramas si es necesario por desconocimiento de causas.
12. Construido el diagrama elabore un plan de acción.

## 2.3 Definición de términos básicos

**Accidente.** Es todo suceso no deseado que interrumpe o interfiere el desarrollo normal de una actividad y origina una o más de las siguientes consecuencias: lesiones personales, daños al ambiente y daños materiales.

**Actividades (AC).** Mide el promedio de actividades por trabajador que se realizan en el proceso y que presentan riesgos.

**Acto Inseguro.** Es toda actividad que por acción u omisión del trabajador conlleva la violación de un procedimiento, norma, reglamento o práctica segura establecida, tanto por el Estado como por la Empresa, que puede producir incidente, accidente de trabajo o enfermedad ocupacional.

**Charlas de Seguridad.** Son orientaciones que se transmiten al trabajador con respecto a la seguridad y riesgos inherentes al cual están expuestos en una determinada área de trabajo, estos tienen una duración de 5 a 15 minutos.

**Condición Insegura.** Es cualquier situación o característica física o ambiental previsible que se desvía de aquella que es aceptable, normal o correcta, capaz de producir un accidente de trabajo, enfermedad ocupacional o fatiga al trabajador.

**Enfermedad Ocupacional.** Es el estado patológico contraído con ocasión del trabajo o exposición al medio en el que el trabajador se encuentre obligado a trabajar.

**Equipos de Seguridad (ES).** Mide el promedio de equipos de protección disponibles por cada puesto de trabajo del área de producción.

**Incapacidad de trabajo.** Es la imposibilidad física o mental en que queda la persona para continuar con sus labores habituales como resultado de una lesión de trabajo o enfermedad ocupacional (profesional), la cual puede ser de tipo parcial o total, temporal o permanente.

**Incidente.** Es todo suceso imprevisto y no deseado que interrumpe el desarrollo normal de una actividad sin ocasionar consecuencias adicionales ni pérdidas de ningún tipo.

**Índice de Accidentabilidad (AD).** Mide el porcentaje de accidentes ocurridos por año en el área de producción.

**Lesión de trabajo.** Es el daño o detrimento físico o mental inmediato o posterior como consecuencia de un accidente de trabajo o de una exposición prolongada a factores exógenos capaz de producir una enfermedad ocupacional (profesional).

**Puesto de Trabajo (PT).** Mide las características del lugar de trabajo donde se encuentra el personal.

**Riesgo en las Máquinas (RM).** Mide el total de riesgos que presentan las máquinas del proceso.

**Trabajo regular.** Es la labor habitual que desempeña un trabajador durante el tiempo correspondiente a las horas de su jornada de trabajo.

## **CAPÍTULO III**

### **3. MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1 Tipo de investigación**

Para Hernández, Fernández y Baptista (2003), “Las investigaciones pueden ser exploratorias, descriptivas y explicativas, de acuerdo al grado de profundidad con que se aborde el fenómeno de un objeto de estudio.”

Según el nivel de conocimiento, la investigación es de tipo descriptiva, ya que se deben exponer las actividades que realiza el personal operativo del frigorífico, dejando claro los riesgos asociados a las mismas, a través del uso de técnicas especiales para su identificación, lo cual permitirá dar las pautas para el establecimiento de los correctivos necesarios

La investigación es descriptiva, según Arias (2000), consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en niveles intermedios en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere.

Con esta definición, se evidencia que la investigación se basó en la determinación de los riesgos a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores de la empresa frigorífico DIPOFRES y la relación existente entre los mismos y los accidentes ocurridos.

### **3.2 Diseño de la investigación**

Por otra parte, Arias (ob. cit.), considera que el diseño de las investigaciones es la estrategia general que adopta el investigador para responder el problema planteado, por ello se clasifica en documental, de campo y experimental.

Según lo antes planteado, el diseño escogido fue documental y de campo, ya que se obtuvieron los datos de dos fuentes. Primeramente se usó una revisión bibliográfica, normas, procedimientos y técnicas relacionadas con el análisis de riesgo, para luego aplicar la inspección visual y entrevistas de una manera precisa y directa, en el sitio donde se realizó la investigación, es decir, las instalaciones de la empresa Frigorífico DIPOFRES, ubicada en Barcelona.

### **3.3 Población y muestra**

Hernández, Fernández y Baptista (2003), indican que por población se entiende “el conjunto de todos los casos (personas o cosas) que concuerdan con determinadas especificaciones” (p. 304). Según lo citado, en esta investigación la población corresponde a las personas que están expuestas a los riesgos del área operativa del frigorífico, por lo tanto la misma está conformada por: un (1) encargado, un (1) despostador, dos (2) picadores, cuatro (4) despachadores y una (1) persona de aseo, para un total de nueve (9) personas.

En cuanto a la muestra, ésta se define como un subgrupo de la población de la cual se recolectan los datos y debe ser representativa de la

población (Hernández, Fernández y Baptista, ob. cit.). En este sentido la muestra estuvo conformada por las mismas personas que conforman la población, es decir nueve (9) trabajadores de las áreas operativas de la empresa frigorífico DIPOFRES.

### **3.4 Técnicas de recolección de datos**

Estas técnicas permitieron realizar el registro de toda la información que se recopile con la finalidad de lograr los objetivos específicos propuestos en la investigación. A continuación se presentan las diferentes técnicas de recolección de datos:

#### **3.4.1 Observación directa**

Por medio de la observación directa, a través de las visitas de inspección, se conocieron las áreas sobre las cuales se realizó el estudio y observar los procedimientos de trabajo empleados por el personal, características de las instalaciones y maquinaria disponible.

Por otra parte se verificó la situación en que el personal ejecuta sus actividades, en cuanto a dotación de uniformes, equipos de protección personal y servicios tales como baños, agua potable, área de comedor, etc.

#### **3.4.2 Revisión documental**

Consistió en la revisión de informes existentes sobre los niveles de almacenamiento en los meses de alta demanda y los despachos asociados, a fin de establecer la eficiencia de la distribución actual de los productos y

aprovechamiento del espacio disponible.

### **3.4.3 Entrevistas no estructuradas**

Se trató de conversaciones informales con el personal que labora en las áreas operativas del frigorífico, así como también con los encargados que cumplen funciones supervisoras, las cuales se encaminaron hacia la obtención de información en cuanto a los riesgos presentes en los frentes de trabajo, las causas de los mismos, así como también las medidas de control establecidas por la empresa para minimizar su impacto.

## **3.5 Técnicas de análisis**

Luego de recopilar toda la información, se recurrió a las técnicas de análisis para el procesamiento, ordenamiento e interpretación de los datos.

### **3.5.1 Diagrama causa efecto**

El diagrama causa-efecto es una técnica de análisis que permite organizar y representar las diferentes teorías propuestas sobre las causas de un problema. Constituye una herramienta efectiva para la representación esquemática de todas las causas que contribuyen a la existencia del problema planteado.

La naturaleza gráfica de este diagrama permitió establecer los factores de riesgo en la empresa DIPOFRES, así como también las causas y sub-causas que los generan, teniendo la ventaja de visualizar de una manera muy rápida y clara, la relación que tiene cada una, las normativas legales y

su incidencia sobre el problema.

### **3.5.2 Matriz de riesgo**

Esta técnica de análisis constituye una herramienta de control que permite que se evalúe de manera integral el riesgo. Está basada en un análisis sistemático de las actividades y los riesgos a los que los trabajadores están expuestos, la magnitud de los mismos, mediante procedimientos cualitativos destinados a poner de manifiesto las situaciones potenciales capaces de originar acontecimientos. A través de esta técnica se resaltaron los riesgos, las actividades que los originan, sus agentes relacionados, las causas de dichos riesgos, los efectos a la salud que puede padecer el personal expuestos y algunas medidas de prevención que se pueden implementar para minimizar la ocurrencia de accidentes.

## **CAPÍTULO IV**

### **4. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL.**

#### **4.1 Identificación de las actividades de las áreas operativas del frigorífico**

En DIPOFRES existen cinco (5) puestos de trabajo que se encargan de las diferentes fases del proceso de cortes de carne y atención al cliente. Para ello, cuentan con una serie de equipos, herramientas y áreas de trabajo bien definidas y conocidas por todos, a fin de prestar el mejor servicio.

El proceso se inicia cuando llegan los camiones los martes y viernes con las reses en canales y gaveras de pollo y cerdo, productos entregados por los proveedores y que son ingresados a través de la puerta principal del negocio, lo que evidentemente entorpece parte de las actividades. Estos productos son colocados en las cavas que posee la empresa de la siguiente manera: reses en canal son colocadas en la cava A, mientras que el pollo, cochino y menudencias, se colocan en la cava B.

Luego de tener la materia prima en almacenamiento, se procede al desposte, lo cual se ejecuta martes – miércoles y viernes – sábado. Dentro de las instalaciones existe un (1) despostador, quien conoce los cortes que se pueden sacar de cada res y cerdo, aprovechando al máximo el producto y separándolo en sus diferentes clasificaciones. Primero se corta la media

canal en cuartos para facilitar su manipulación posterior, donde se define cada corte y se coloca en gaveras (ver Figura 4.1).



**Figura 4.1. Estación de trabajo de desposte**

Fuente: visitas realizadas por el autor (2009)

Una vez que se ha completado el despostado, las gaveras regresan a las cavas para mantener la temperatura de la carne a  $-4^{\circ}\text{C}$  y en el caso del pollo y cerdo, se requieren  $-10^{\circ}\text{C}$  para asegurar la congelación del producto.

A partir de este punto del proceso, las operaciones dependen de los pedidos que realice el cliente. en ocasiones se requiere la picadora tipo sierra para facilitar los cortes, pues se trata de productos congelados como es el caso del pollo y gallina, los cuales no son frescos y se debe asegurar que no se descompongan. También ocurre en los cortes que tienen hueso y no es posible picar el producto como lo pide el cliente con el cuchillo.

Esta máquina picadora tipo sierra puede ser manipulada por dos (2) operarios los cuales están calificados para ello, teniendo su puesto de

trabajo, al lado del área de despostado (ver Figura 4.2).



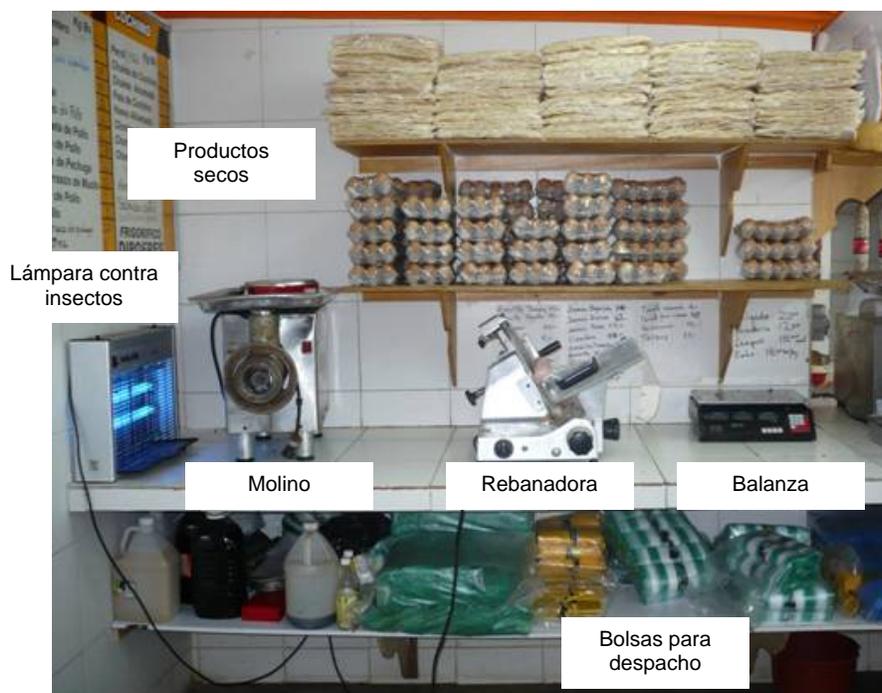
**Figura 4.2. Estación de trabajo de cortes**

Fuente: visitas realizadas por el autor (2009)

Otra de las áreas utilizadas es en despacho, donde existen diferentes máquinas de corte que se utilizan según los requerimientos del cliente. Para ello, en el área se encuentran cuatro (4) despachadores que pueden atender cortes de carne, charcutería o productos secos, ya que también se expenden huevos, casabe, carbón y refrescos.

El área de despacho está compuesta por varios mesones de trabajo, estantería aérea para los productos secos y neveras exhibidoras desde donde los clientes seleccionan los productos. Además, cuenta con los siguientes equipos (ver Figura 4.3):

- ❖ **Rebanadora de charcutería:** es una sierra de disco que se puede graduar según el tipo de charcutería que solicitó el cliente.
- ❖ **Molino:** sirve para procesar la carne sin hueso seleccionada por el cliente, moliéndola tantas veces como se desee la textura final.
- ❖ **Balanzas electrónicas:** son equipos que indican el peso del producto, su valor por kilo y cuanto debe cancelar el cliente.



**Figura 4.3. Diferentes equipos en el área de despacho**

Fuente: visitas realizadas por el autor (2009)

El trabajo en el área de despacho es muy dinámico, ya que depende de los pedidos que realicen los clientes. Además, el operario debe desplazarse constantemente y entrar al área de cavas para retirar gaveras de productos y surtir las neveras exhibidoras.



## **descripción de los puestos de trabajo**

En el frigorífico DIPOFRES existen cinco (5) puestos de trabajo, donde existen actividades relacionadas con el proceso de servicio que han establecidas durante la rutina diaria, ya que en la empresa no existen descripciones de cargo escritas. Es por ello que se requirió observar las actividades de cada trabajador y conversar con ellos para poder definir con claridad sus puestos, lo cual se detalla a continuación.

### **4.1.2 Encargado**

Su función es principalmente administrativa, ya que debe coordinar la compra de productos secos, carnes, material de empaque y productos de limpieza para asegurar que el proceso de servicio se de adecuadamente.

Este encargado también atiende la caja, es decir, realiza el proceso de cobro y facturación de las ventas al detal y mayor realizadas diariamente. Para ello, cuenta con una pequeña mesa, caja registradora y libros de anotaciones diarias. En cuanto a los precios, por normativa nacional, deben estar exhibidos en el local, así que le sirven de referencia para la totalización de cada venta.

### **4.1.3 Despostador**

Existe un (1) trabajador capacitado para realizar las operaciones de desposte, ya que posee en la empresa más de 8 años durante los cuales ha pasado por varios cargos y ha sido instruido para ello por el dueño del negocio, quienes se rigen por la norma Covenin 792-82, Definición e

identificación de las piezas de un canal (ver Anexo A).

El trabajo del despostador consiste en separar la res en 1/4 de canal y luego, sacar los diferentes cortes que existen en el mercado, separando carne de hueso y clasificando la carne en niveles. Para ello debe entrar varias veces en las cavas, manipular herramientas de corte (cuchillos y achuelas), estar de pie en un mismo lugar varias horas continuas y cargar gaveras llenas.

#### **4.1.4 Picadores**

Existen dos (2) operarios calificados para utilizar la picadora tipo sierra que al igual como ocurre con el despostador, fueron entrenados por el dueño del negocio para la manipulación adecuada de la máquina, su operación y mantenimiento diario.

Los picadores tienen contacto con los clientes y preparan los pedidos según sus requerimientos. Deben entrar a la cava B para retirar los productos congelados y manipulan la sierra para realizar los cortes. Su trabajo requiere que se traslade más que el despostador, pero si existen pedidos al mayor (carnicerías, restaurantes, hoteles, entre otros), debe mantenerse de pie frente a la sierra por varias horas, realizando los mismos movimientos de empuje del producto entre los dientes del equipo.

#### **4.1.5 Despachadores**

Existen cuatro (4) despachadores que atienden los requerimientos de los clientes al detal. Si existen pedidos al mayor, el encargado decide si no existen muchos clientes en cola y se le permite a uno de los despachadores, trabajar en conjunto con los picadores para agilizar el armado del pedido.

No poseen puesto de trabajo fijo, pues depende de los pedidos. A pesar de ello, se ubican en el área de atención al cliente y deben tener contacto directo con el mismo, manipular cuchillos, rebanadora de charcutería, molino y balanza electrónica.

Evidentemente, deben poseer conocimientos amplios de los cortes, precios de los productos y razonamiento dimensional, es decir, poder inferir el peso de una pieza, según el tamaño de la misma, lo que evita el desperdicio del producto.

#### **4.1.6 Personal de aseo**

En DIPOFRES existe una (1) trabajadora dedicada al aseo de las diferentes áreas de la empresa, en especial, atención al cliente, pues es donde se realiza el mayor número de manipulaciones del producto y por lo tanto, deben cumplirse las normas higiénicas.

La aseadora debe asegurarse de mantener el orden y la limpieza de todas las áreas, eliminar el exceso de agua en el piso a causa de las neveras y cavas, retirar el material de embalaje desechado y colaborar en surtir los anaqueles.

En general, todos los trabajadores colaboran en el proceso de atención al cliente y cuando se realiza la limpieza general del local, incluyendo el descongelar las cavas y neveras exhibidoras. Es por ello que todos están sometidos a los mismos riesgos de la instalación como caídas, contacto con agua, contaminación biológica, electrocución, cortaduras con herramientas filosas, entre otros.

## **4.2 Establecimiento de las causas que generan los riesgos laborales**

Las actividades realizadas diariamente en el frigorífico presentan riesgos muy diferentes a los de cualquier otra empresa, ya que están relacionados con tareas repetitivas y riesgos bacteriológicos si no se cumplen ciertas medidas higiénicas. Además, existe el riesgo de contaminación del producto, lo cual también debe ser considerado por el personal, pues del cumplimiento de las buenas prácticas de manipulación de alimentos depende no solamente su salud, sino también la de los clientes que consumen los productos que se expenden.

Los riesgos observados y que son inherentes a las actividades desarrolladas en el puesto de trabajo, se plasmaron en el diagrama causa efecto mostrado a continuación en la Figura 4.4, con la finalidad de identificar y analizar las causas que pueden originar la ocurrencia de accidentes laborales y enfermedades ocupacionales en los trabajadores de DIPOFRES.

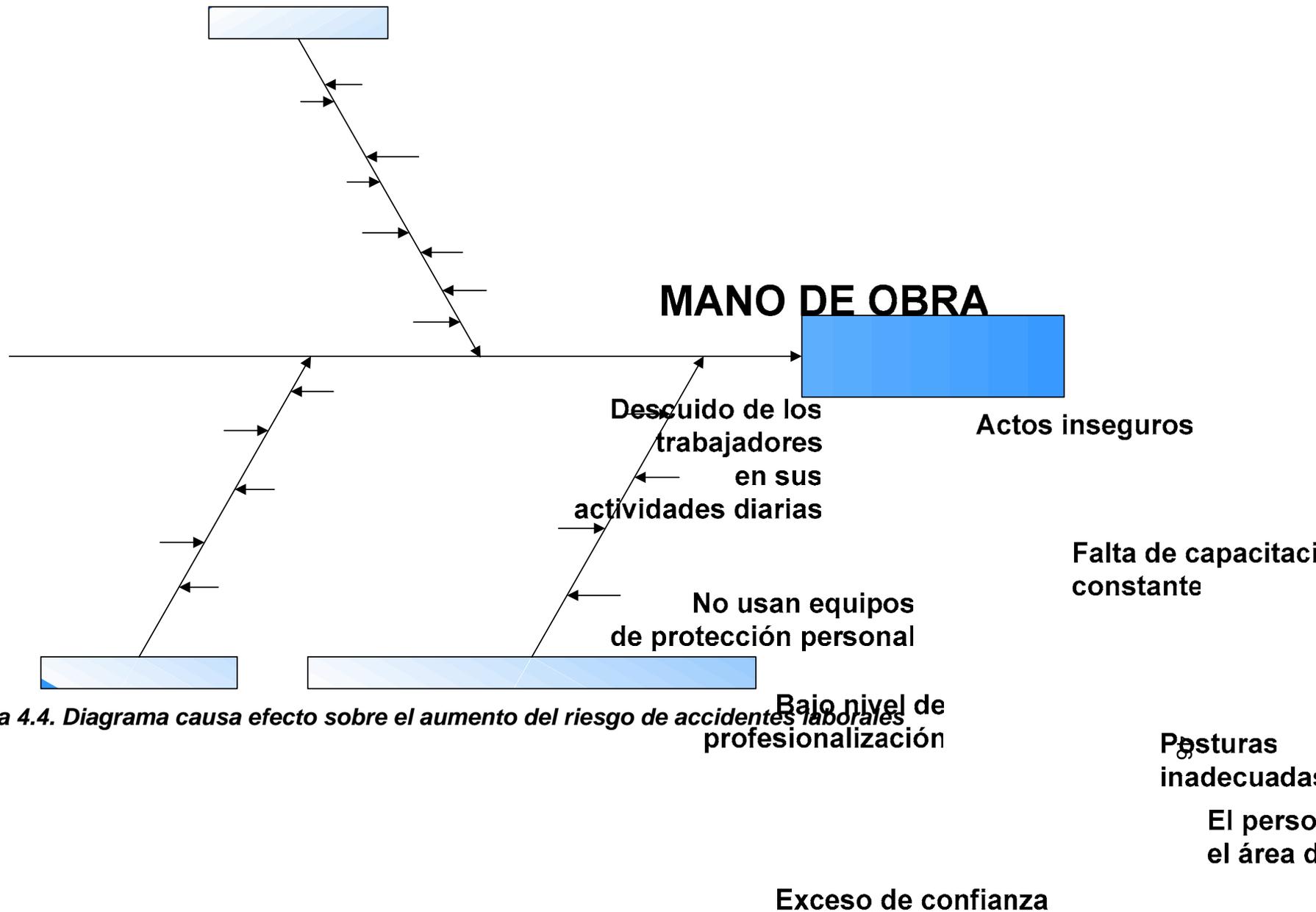


Figura 4.4. Diagrama causa efecto sobre el aumento del riesgo de accidentes laborales

#### **4.2.1 Mano de obra**

##### **a) Descuido de los trabajadores en sus actividades diarias**

Es necesario que los trabajadores estén atentos a las actividades que ejecutan, que estén concentrados, sean cuidadosos; ya que la ausencia de alguna de estas condiciones da origen a los actos inseguro y coloca en riesgo a los demás empleados, a ellos mismos y a los equipos. Las áreas de trabajo se encuentran muy cercanas, por lo que se hace frecuente la comunicación de los trabajadores y la falta de atención en las actividades asignadas. Esto representa un riesgo cuando se están manipulando los equipos de corte o cuchillos, por lo que el Encargado debe indicarles constantemente que pongan atención. Además, esta situación también se evidencia cuando están preparando el pedido y siguen en comunicación con el cliente, quien le da las indicaciones para cada solicitud, creando de esta manera un acto inseguro.

##### **b) Actos inseguros**

Los actos inseguros son muy comunes; los trabajadores generalmente realizan actividades que no les corresponden, para los que no están capacitados ni autorizados originando actos inseguros y exponiendo a sus compañeros y las máquinas. Esto ocurre cuando quieren utilizar los equipos de corte o manipulan los cuchillos mientras se desplazan, además, tienden a ejecutar las actividades saltando o corriendo, existiendo el riesgo de caídas o golpes. Evidentemente este punto está relacionado con la falta de atención o descuido en sus acciones, lo cual desencadena generalmente, la mayoría de los accidentes.

##### **c) Falta de capacitación**

A través de las entrevistas realizadas a los trabajadores se conoció que

desconocen las responsabilidades de su puesto de trabajo, así como los pasos a seguir para realizar un trabajo seguro y las normas por las cuales se rige, lo cual aumenta los riesgos y la probabilidad de que ocurra un accidente laboral. Si bien es cierto que al momento de su contratación, recibieron una inducción al cargo, esto no fue continuado o reforzado y se ha perdido en el tiempo, convirtiéndose en un factor clave para la seguridad con que desenvuelve el trabajador a la hora de realizar las operaciones designadas.

#### **d) Uso del equipo de protección personal**

La falta de uso de los equipos de protección personal (botas de seguridad, guantes, bata, delantal y lentes de protección), es una de las situaciones más delicadas entre los trabajadores del frigorífico. La raíz del problema se encuentra en la falta de conciencia y el hecho de no haber vivido situaciones de riesgo que los haga entrar en razón. Sobre este particular, el encargado del frigorífico indicó que siempre se ha dado la dotación completa de EPP, pero los trabajadores los pierden o dejan de usarlos porque no les gusta.

#### **e) Bajo nivel de profesionalización**

Existe entre los trabajadores, un bajo nivel de profesionalización (bachilleres o con secundaria incompleta), lo cual limita la generación de empatía entre compañeros y evita interiorizar la importancia de la seguridad en los puestos de trabajo.

#### **f) Posturas inadecuadas**

Por las características de las actividades, es común que los trabajadores estén de pie largas horas y en algunos casos, sin moverse del mismo lugar. Además, deben cargar peso (gaveras llenas) y se evidenció que en ocasiones, arrastran la carga por el piso. Todo esto genera fatiga

muscular o lesiones osteomusculares. Es importante que el trabajador adopte una postura correcta al realizar este tipo de trabajo, para lo cual debe ser instruido en higiene postural por un personal especialista que los enseñe a adoptar las posturas adecuadas de acuerdo al tipo de actividad que se ejecute.

**g) No revisan el área de trabajo**

Como los puestos de trabajo no son exclusivos para cada trabajador, es necesario que al momento de realizar sus operaciones, estén atentos ante cualquier modificación de la maquinaria o elementos extraños dejados en el lugar. Esto no siempre ocurre y los trabajadores pueden tropezarse con gaveras vacías o cortarse con cuchillos ubicados en lugares inadecuados.

**e) Exceso de confianza**

Esto se evidenció principalmente en el puesto del despostador y cortes. Los mismos están encargados de realizar operaciones relacionadas con la limpieza de las piezas y los cortes adecuados de cada canal de res, lo que representa un trabajo de entre 1 y 2 días, dependiendo de la cantidad de materia prima almacenada. Esto genera que los trabajadores tiendan a distraerse, agotarse mentalmente, ser descuidados o tengan exceso de confianza en lo que hacen.

#### **4.2.2 Medio ambiente de trabajo**

**a) Falta de orden y limpieza**

El personal es responsable de mantener limpio y ordenado su puesto de trabajo, a fin de hacerlo más seguro y productivo, sin embargo muchas veces esta labor no se cumple. Es común que el trabajador tenga trapos para limpiarse las manos y que utilice el área de lavado para limpiarse la cara,

dejando el área mojada y los trapos en el suelo. Además, tiran los restos de producto fuera de su lugar, las herramientas no son colocadas en su puesto y las gaveras vacías se encuentran en el paso peatonal del área de atención al cliente. Todo esto se convierte en obstáculos en el lugar de trabajo presentan un riesgo, pues impide la libre circulación y como consecuencia caídas o golpes que afecten la salud de los trabajadores.

### **b) Pisos húmedos**

En casi todos los puestos de trabajo de las áreas operativas y atención al cliente existe la presencia de suelos húmedos, esto es consecuencia del mismo proceso, ya que las neveras drenan líquido, al igual que las cavas cuarto. Los suelos húmedos ocasionan resbalones o caídas que a su vez generan golpes, contusiones o fracturas sino se toman las medidas de seguridad, es por ello que el personal debe usar calzado con suela antideslizante y mantener limpia su área de trabajo, es conveniente que el piso se encuentre libre de grasa o restos de producto que represente una condición insegura capaz de generar un accidente laboral.

### **c) Material orgánico**

Por las características del proceso, los trabajadores están en contacto con material orgánico (carne de res, aves y cerdo). Al llegar al frigorífico, estos alimentos están frescos y se han mantenido a temperaturas adecuadas para evitar su descomposición. A pesar de ello, la manipulación del producto debe tener estrictos controles higiénicos para evitar contaminación biológica y enfermedades relacionadas.

### **d) Bajas temperaturas**

Este riesgo se presenta cuando los trabajadores deben acceder a las cavas cuarto o congeladoras durante la realización de los trabajos.

Habitualmente el tiempo de permanencia tanto en las cavas es muy reducido y está relacionado con la entrada de materia prima, su acomodo dentro del área, reposición de productos, entre otros; pero en determinadas ocasiones se realizan trabajos por tiempos prolongados dentro de la misma. Las lesiones que puede sufrir un trabajador son producidas por exposición a frío, o por gases utilizados para producirlo, y puede ir desde un simple resfriado, hasta muy graves o mortales como hipotermia si algún trabajador se queda encerrado en la cava.

#### **e) Espacio reducido**

El área de trabajo es bastante reducida si se considera que existen cuatro (4) despachadores y un (1) encargado en el área de atención al cliente. Es por ello que existe el riesgo de tropezarse, cortar a un compañero, interrumpir las operaciones de otro puesto de trabajo y en general, crear distracciones que son evidentes para todos.

### **4.2.3 Maquinarias, equipos y herramientas**

#### **a) Equipos rotativos**

En el frigorífico existen diferentes equipos rotativos de corte, tanto para carne como para charcutería. Los mismos deben ser manipulados con cuidado y cumpliendo los controles de seguridad definidos por el fabricante, ya que las lesiones que se producen por atropamiento entre objetos son graves o muy graves, tales como amputaciones, aplastamiento de miembros, etc. Por el contrario la proyección de fragmentos, atendiendo a la parte del cuerpo alcanzada, puede variar entre leve, pequeñas heridas producidas por la proyección de una grapa a la mano, o graves cuando la grapa pega en el ojo del trabajador.

**b) Faltan señales de prevención**

Dentro de las instalaciones del frigorífico existen diferentes riesgos asociados con la actividad y las características del proceso. Es por ello que deben existir carteles informativos y de advertencia para recordar a los trabajadores las consideraciones diarias que deben tener al realizar su trabajo y así evitar accidentes.

**c) Equipos de protección insuficientes**

Es obligatorio que el trabajador utilice el equipo de protección personal aprobado por la empresa cuando vaya a realizar cualquiera actividad en que se requiera (botas, bata, delantal, gorra para recoger todo el cabello, lentes y guantes). Mucho de los trabajadores en búsqueda de la comodidad y por estética utilizan equipos de protección que no son los otorgados por la empresa, o sencillamente dejan de usarlos porque no les gusta, lo que a traído como consecuencia accidentes laborales como golpes o atrapamiento en manos y dedos, proyección de partículas en los ojos y parte del rostro entre otros.

**d) Conexiones eléctricas expuestas**

En el área de cavas, las conexiones eléctricas están en la pared a una altura superior a 1,5 m, lo cual no representa un riesgo directo para los trabajadores, a pesar de ello, es necesario que esas conexiones se encuentren con un aislamiento adecuado y bien canalizadas para evitar la acumulación de polvo. En el caso del área de atención al cliente, las conexiones están a menos de 0,5 m del suelo que siempre está húmedo, por lo tanto el riesgo es mayor.

## **CAPÍTULO V**

### **5. RESULTADOS**

#### **5.1 buenas prácticas de fabricación, almacenamiento y transporte de alimentos para consumo humano**

Se procedió a realizar una inspección visual en las instalaciones de DIPOFRES, áreas externas, áreas de producción, áreas del personal, para evaluar sus condiciones y estado actual, como base en lo dispuesto en la Gaceta Oficial N° 36.081 para la implementación de las buenas prácticas de fabricación, almacenamiento y transporte de alimentos para consumo humano (ver Anexo B).

Esta resolución establece los principios básicos y las prácticas dirigidas a eliminar, prevenir o reducir a niveles aceptables los peligros para la inocuidad y salubridad que ocurren en las diferentes etapas de manufactura de alimentos para el consumo humano. Es por ello que la misma fue tomada en cuenta para el diagnóstico de la situación actual, pues facilita la identificación de factores de riesgos en las instalaciones y el proceso.

La resolución se estructura en diferentes capítulos y secciones que van desde los requisitos de diseño de las instalaciones, condiciones ambientales, suministros básicos, manejo de residuos, prácticas higiénicas, fabricación, almacenamiento y distribución. A partir de la misma se elaboró una guía de observación con cada uno de sus artículos, la cual se presenta a continuación en la Tabla 5.1, con los resultados obtenidos.

**Tabla 5.1. Requisitos de la Gaceta Oficial N° 36.081 sobre para la implementación de las buenas prácticas en la manipulación de alimentos para consumo humano**

Ítem	Art.	Consideración a Evaluar	Cumplimiento		Observación
			Sí	No	
1	6	Se encuentra ubicada en donde las condiciones ambientales no representan peligro de contaminación del alimento y/o molestias o daños a la comunidad.	X		Sí cumple
2	10	Posee el tamaño adecuado para la instalación, operaciones de limpieza, mantenimiento de los equipos, movimiento del personal y el traslado de los equipos.	X		Sí cumple
3	11	Esta construida de manera de facilitar las operaciones de limpieza y desinfección según los procedimientos.		X	Es una casa remodelada y por lo tanto, existen escalones y desniveles en el piso que no facilitan el mantenimiento
4	13	Los pisos están contruidos con material impermeable, no absorbente, no deslizante y con acabado libres de grietas que dificulten la limpieza.		X	Los pisos son de cemento pulido, pero al mojarse es resbaloso
5	13	El sistema de tubería y drenaje para aguas residuales tienen la capacidad y la pendiente requerida.	X		Sí cumple
6	13	Los drenajes de los pisos poseen protección mediante rejilla	X		Sí cumple
7	13	Las paredes son de material resistente, impermeable, no absorbente, de fácil limpieza y desinfección. Recubiertas con material de cerámica o similar.	X		Sí cumple
8	13	Las uniones de las paredes y los pisos están selladas y de forma redondeada para impedir la acumulación de suciedad.		X	No son de forma redondeada y por eso se dificulta la limpieza. Se debe usar agua a presión y cepillo.
9	13	Los techos están diseñados y contruidos de manera que se evite la acumulación de suciedad y fácil mantenimiento	X		Sí cumple

**Tabla 5.1. Requisitos de la Gaceta Oficial N° 36.081 sobre para la implementación de las buenas prácticas en la manipulación de alimentos para consumo humano (cont.)**

Ítem	Art.	Consideración a Evaluar	Cumplimiento		Observación
			Sí	No	
10	13	Las instalaciones eléctricas, mecánicas y de prevención de incendios están diseñadas de manera que impida la acumulación de suciedades y el albergue de las plagas.		X	Algunas instalaciones eléctricas están expuestas y existe el riesgo de electrocución por parte de los trabajadores.
11	14	La iluminación es de calidad e intensidad requeridas para la ejecución higiénica y efectiva para las actividades.	X		Sí cumple
12	15	Las lámparas y accesorios son de tipo de seguridad y están protegidos para evitar la contaminación de estos en caso de ruptura.	X		Sí cumple
13	17	El agua que se utiliza es potable y cumple con las especificaciones vigentes establecidas por la OMS.	X		Sí cumple
14	20	Se dispone de agua potable a temperatura y presión requerida para efectuar la limpieza y desinfección.	X		Sí cumple
15	21	Posee tanque de agua, con la capacidad suficiente par atender las necesidades de un día de producción.	X		Sí cumple
16	24	Los residuos sólidos son removidos frecuentemente de las áreas de producción.	X		Sí cumple
17	25	Se dispone de recipientes, áreas e instalaciones para recolección y almacenamiento de residuos sólidos	X		Sí cumple
18	26	Dispone de instalaciones sanitarias como salas de baño y vestuarios ubicadas, diseñadas y construidas según las normas sanitarias vigentes.	X		Existe un baño para damas y otro para caballeros, cada uno con ducha.

**Tabla 5.1. Requisitos de la Gaceta Oficial N° 36.081 sobre para la implementación de las buenas prácticas en la manipulación de alimentos para consumo humano (cont.)**

Ítem	Art.	Consideración a Evaluar	Cumplimiento		Observación
			Sí	No	
19	27	Las instalaciones sanitarias se mantienen limpias y proveer los recursos requeridos para la higiene personal.	X		Sí cumple
20	28	Existe lavamanos próximos a las áreas de producción y avisos de advertencia al personal.		X	Existen lavamanos en el área de atención al cliente, pero no existen avisos de advertencia al personal de ningún tipo.
21	35	La distancia de los equipos con respecto a paredes, columnas u otro elemento de la edificación, es tal que permite funcionar adecuadamente	X		La sierra cortadora es el equipo más grande y está ubicado a distancia prudencial de las paredes.
22	40	A las personas que realizan las actividades de manipulación de alimentos se les dan información en cuanto a prácticas de higiene.	X		Sí cumple
23	41	Existe un plan de capacitación del personal en el momento de su contratación.		X	Solo se da la capacitación inicial sobre el trabajo.
24	42	Existe en la planta avisos o carteles alusivos a la obligatoriedad de las buenas prácticas de manipulación de alimentos.		X	No existe ningún tipo de aviso de seguridad, salvo en la sierra cortadora, pero está en inglés.
25	44	Las personas mantienen una esmerada limpieza personal y aplican buenas prácticas higiénicas en sus labores.	X		Sí cumple
26	44	Se lavan las manos con agua y jabón minutos antes de comenzar su trabajo, cada vez que salen y regresan al área asignada.	X		Sí cumple
27	44	Se prohíbe el uso de lapiceros o bolígrafos detrás de las orejas cuando se trabaja.	X		Sí cumple
28	44	El personal no debe usar anillos, zarcillos, joyas u otro accesorio mientras se realiza las labores.	X		Sí cumple

**Tabla 5.1. Requisitos de la Gaceta Oficial N° 36.081 sobre para la implementación de las buenas prácticas en la manipulación de alimentos para consumo humano (cont.)**

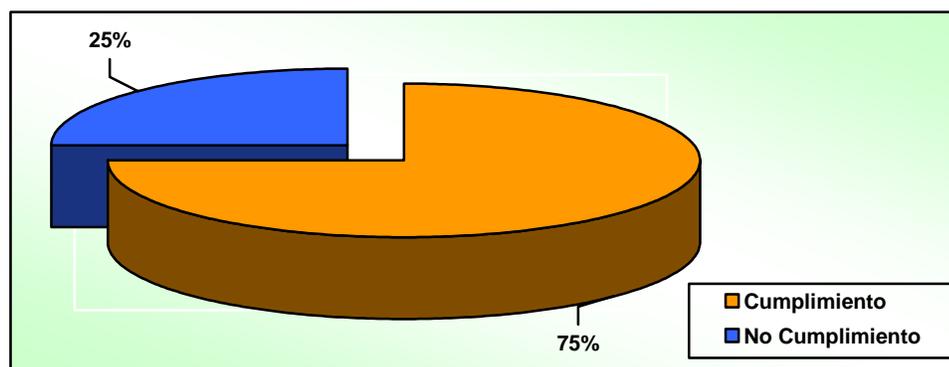
Ítem	Art.	Consideración a Evaluar	Cumplimiento		Observación
			Sí	No	
29	44	Se mantiene las uñas cortas, limpias y sin esmalte.	X		Sí cumple
30	44	Se usa vestimenta adecuada; la cual debe ser de color que permita visualizar fácilmente su limpieza.	X		Sí cumple
31	44	Se usa calzado cerrado, de material resistente e impermeable.	X		Sí cumple
32	44	Se mantiene el cabello recogido y cubierto totalmente mediante malla o gorra.	X		Sí cumple
33	48	Se realiza la recepción de productos en condiciones que evite su contaminación o daños físicos.		X	La recepción del producto es por la puerta frontal y está en medio de una vía muy transitada.
34	60	Se evitan los peligros físicos no utilizando utensilios de vidrio en el área de elaboración.	X		Sí cumple
35	83	Los productos terminados se almacenan en áreas claramente delimitadas.	X		Sí cumple
36	86	No deben existir en los almacenes, materiales en desuso o de desecho, que causen la acumulación de polvo, suciedad, plagas u otra fuente de contaminación y deterioro del alimento		X	Durante el desposte y cortes, el producto está más expuesto. Además, en las áreas cercanas, existen materiales que pueden acumular suciedad.

Fuente: Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 36081 MSAS (1996)

Para establecer el porcentaje de cumplimiento de la Gaceta N°36.081, se aplicó la siguiente ecuación, para luego representar los resultados en la Figura 5.1.

$$\% \text{Cumplimiento} = \frac{\sum \text{conformidades}}{\text{N}^\circ \text{ de ítems}} \times 100\% \quad (\text{Ec. 5.1})$$

$$\% \text{Cumplimiento} = \frac{27}{36} \times 100\% \rightarrow \% \text{Cumplimiento} = 75\%$$



**Figura 5.1. Porcentaje de cumplimiento de la Gaceta N° 36.081**

Fuente: elaborado por el autor (2009)

Como se evidencia en la figura anterior, el cumplimiento de la Gaceta N° 36.081 fue del 75%, lo que demuestra que en el frigorífico DIPOFRES existen deficiencias importantes en cuanto a las normas de higiene y seguridad que les permita asegurar la protección de su personal y el proceso en general.

Se debe tener en cuenta que los productos que comercializa la empresa son crudos y los clientes deben cocinarlos para ingerirlos. A pesar de ello, es parte de las buenas prácticas para la manipulación de alimentos, el mantener las normas anteriores al día, lo cual evita la contaminación del producto y que los trabajadores no vean afectada su salud por riesgos bacteriológicos.

## 5.2 Identificación de los riesgos existentes en las áreas operativas del frigorífico

Al realizar reuniones con el personal del frigorífico y analizar de forma detallada los resultados de las entrevistas realizadas, se detectaron los siguientes riesgos propios de las actividades.

### 5.2.1 Riesgos físicos

Los trabajadores están expuestos a riesgos físicos, debido a que realizan sus actividades dentro de una instalación y están en contacto con equipos mecánicos y eléctricos. En este sentido, los trabajadores pueden sufrir descargas eléctricas accidentales de alto o bajo voltaje, en especial cuando las conexiones no están en buenas condiciones o los equipos no están funcionando adecuadamente (Ver Figura 5.2).



**Figura 5.2. Conexiones eléctricas expuestas**

Fuente: visitas realizadas por el autor (2009)

También existe exposición a temperaturas extremas cuando los trabajadores deben acceder a los cuarto cava durante la realización de sus actividades, las cuales se encuentran a una temperatura de -4 y -10 °C. Habitualmente, el tiempo de permanencia en estos cuartos es muy reducido, pues se trata de reposición de producto en las exhibiciones, pero en determinadas ocasiones se realizan trabajos de tiempo prolongado.

### **5.2.2 Riesgos químicos**

El principal riesgo químico que se presenta en el frigorífico, es la presencia de desinfectantes, los cuales son usados en gran cantidad para evitar la contaminación de los alimentos. Este tipo de productos pueden producir irritaciones cutáneas por el contacto prolongado o problemas respiratorios por inhalación de vapores. Es por ello que el personal no solamente debe respetar las normas de seguridad de la empresa y la utilización de los equipos de protección que se les entrega, sino también, deben ser precavidos y poner atención a las actividades diarias.

### **5.2.3 Riesgos ergonómicos**

En el área de despacho, el encargado realiza el trabajo sentado y requieren torsiones e inclinación del tronco. Esto genera trastornos músculos esqueléticos de miembros superiores como consecuencia de posturas incómodas en el puesto de trabajo. A esto se le debe agregar el hecho de que la silla utilizada y el mobiliario en general, no es el adecuado y puede ser causal de dolores de espalda y cuello.

En el caso del personal operativo, los riesgos ergonómicos se orientan hacia los esfuerzos para la movilización de gaveras, permanecer de pie por

ocho horas diarias, manipulación manual de cargas de más de 15 Kg, entre otros (ver Figura 5.3). Si bien es cierto que estos esfuerzos son realizados principalmente por hombres, se debe considerar factores que están presentes en todos los puestos de trabajo y que deben ser solventados por medidas preventivas.



**Figura 5.3. Moviliario inadecuado y bipidestación prolongada**

Fuente: visitas realizadas por el autor (2009)

#### **5.2.4 Riesgos biológicos**

Los trabajadores del frigorífico trabajan con productos frescos, por lo que deben poner especial atención en su manipulación y almacenamiento para evitar la contaminación de los mismos, con el fin de prevenir enfermedades tanto en los propios trabajadores, como en los clientes.

El riesgo de exposición a este tipo de contaminante reside en la posibilidad de que los animales o restos del proceso estén infectados o sean portadores de gérmenes patógenos para el hombre.

### **5.2.5 Riesgos psicosociales**

La carga de trabajo mental en el frigorífico, viene dada por las características de la materia prima y la presencia de sangre durante el proceso. Esto genera tensiones inducidas por las exigencias del trabajo que realiza, generando estrés.

En el caso del encargado, la carga mental se genera durante la supervisión, pues debe estar atento a las actividades del personal, requerimientos de los clientes, manejo de dinero, atención a proveedores, reposición de mercancía y en general, todo lo que ocurre dentro de las instalaciones.

### **5.2.6 Riesgos mecánicos**

Este tipo de riesgo se presenta en cualquier lugar de trabajo, en especial cuando se realizan traslados o se requiere el uso de equipos y herramientas. En el caso del personal del frigorífico, los trabajadores se ven expuestos a ser golpeados por o contra gaveras, muebles o mesones. También se debe considerar que los mismos están en mal estado y por lo tanto, presentan bordes filosos, corrosión, cables sueltos o han sido reparados de forma inadecuada.

También esta la presencia de agua en el piso de forma casi permanente, lo que genera el riesgo de caídas al mismo nivel. Esta es una de las principales razones por las cuales el personal debe utilizar botas especiales, a fin de evitar resbalones y caídas.

### **5.3 Análisis de los diferentes tipos de riesgos ocupacionales en los puestos de trabajo**

Al completar las observaciones y entrevistas al personal, se procedió a elaborar las matrices de riesgos, documento donde se detallan los riesgos a los cuales están expuestos los trabajadores en sus puestos de trabajo, así como también el agente causal, consecuencias y medidas preventivas que se deben considerar.

Este análisis fue elaborado conjuntamente con el personal del frigorífico, quienes en función a los recursos disponibles en la empresa y las experiencias vividas, se establecieron las mejores acciones a tomar.

A continuación, se presenta la matriz de análisis de riesgos elaborada para cada puesto de trabajo en el frigorífico DIPOFRES de Puerto La Cruz (ver Tablas de la 5.2 a la 5.6)

**Tabla 5.2. Matriz de análisis de riesgos. Encargado del frigorífico**

Frigorífico DIPOFRES		MATRIZ DE ANÁLISIS DE RIESGO POR PUESTO DE TRABAJO			
<i>Fecha: Julio 2009</i>		ENCARGADO DEL FRIGORÍFICO			
<i>Revisado por: Ing. Melina Laya</i>			<i>Elaborado por: Daniel Carrillo</i>		
RIESGO	DESCRIPCIÓN	AGENTE	CAUSA	EFFECTO SOBRE LA SALUD	MEDIDAS DE PREVENCIÓN
<b>MECÁNICO</b>	Caída a un mismo nivel al desplazarse en el local	- Agua en el piso	- Desagües de cavas - Deshiele	- Esguinces, fracturas, luxaciones.	- Caminar con precaución (no correr). - Reportar condiciones inseguras. - Usar material antideslizante en pisos.
	Golpeado por	- Mesas y sillas de trabajo	- Mobiliario inadecuado - Descuido	- Heridas, hematomas, contusiones, lesiones óseas, etc.	- Utilizar mobiliario en buen estado. - Mantenerse atento al manipular los equipos de trabajo. - Evitar distraerse al momento de realizar la actividad.
<b>FÍSICO</b>	Contacto con energía eléctrica	- Conexiones eléctricas	- Conexiones en mal estado - Presencia de agua	- Shock eléctrico - Electrocutión.	- Verificar que los enchufes y conexiones de las máquinas estén en buen estado. - Utilizar extensiones eléctricas sin enmendaduras y con dispositivo de falla a tierra.
<b>ERGONÓMICO</b>	Posturas estáticas y prolongadas al estar sentado (Sedestación)	- Mesas y sillas de trabajo	- Mobiliario inadecuado - Descuido	- Trastorno músculo esquelético en las extremidades inferiores (pies, tobillos, piernas, etc.).	- Tomar descansos cortos, cuando la actividad sea prolongada, poniéndose de pie. - Estando de pie, apoyarse sobre los talones levantando el antepié. - Estando de pie, pararse de puntilla.
<b>PSICOSOCIAL</b>	Estrés	- Proceso	- Trabajo repetitivo - Supervisión	- Mal de humor. - Tensiones en el cuello y espalda.	- Periodo de descanso. - Disminución de la jornada laboral diaria. - Descanso cada 15 días.

**Tabla 5.3. Matriz de análisis de riesgos. Despostador**

Frigorífico DIPOFRES		MATRIZ DE ANÁLISIS DE RIESGO POR PUESTO DE TRABAJO			
<i>Fecha: Julio 2009</i>		DESPOSTADOR			
<i>Revisado por: Ing. Melina Laya</i>			<i>Elaborado por: Daniel Carrillo</i>		
RIESGO	DESCRIPCIÓN	AGENTE	CAUSA	EFEECTO SOBRE LA SALUD	MEDIDAS DE PREVENCIÓN
<b>MECÁNICO</b>	Caída a un mismo nivel al desplazarse en el local	- Agua en el piso	- Desagües de cavas - Deshiele	- Esguinces, fracturas, luxaciones.	- Caminar con precaución (no correr). - Reportar y/o mejorar cualquier obstáculo que represente una condición insegura.
	Cortes	- Contacto con bordes filosos	- Estado de las herramientas - Actos inseguros	- Cortaduras, heridas.	- Mantener los cuchillos limpios y libres de grasa. - Usar cuchillos con moldura para evitar que deslice. - Usar equipos de protección personal. - No dejar cuchillos fuera de su lugar.
	Golpeado por	- Mesas de trabajo - Maquinaria	- Descuido	- Heridas, hematomas, contusiones, lesiones óseas, etc.	- Mantener orden y limpieza en el puesto de trabajo. - No empujar el mobiliario. - Utilizar las herramientas adecuadas para cada caso. - Mantenerse atento al manipular los equipos de trabajo.
	Manipulación manual de carga	- Gaveras - Res en canal	- Posturas inadecuadas - Peso excesivo	- Trastorno músculo esquelético en las extremidades superiores e inferiores. - Lumbalgia, hernias discales.	- No manipular cargas superiores a 40 kg - No manipular carga por encima del hombro o debajo de las rodillas. - En lo posible, arrastrar el material.
<b>FÍSICO</b>	Contacto con energía eléctrica	- Conexiones eléctricas	- Conexiones en mal estado - Presencia de agua	- Shock eléctrico - Electrocutación.	- Verificar que los enchufes y conexiones de las máquinas estén en buen estado. - Utilizar extensiones eléctricas sin nmendaduras y con dispositivo de falla a tierra.

**Tabla 5.3. Matriz de análisis de riesgos. Despostador (Cont.)**

Frigorífico DIPOFRES		MATRIZ DE ANÁLISIS DE RIESGO POR PUESTO DE TRABAJO			
<i>Fecha: Julio 2009</i>		DESPOSTADOR			
<i>Revisado por: Ing. Melina Laya</i>			<i>Elaborado por: Daniel Carrillo</i>		
RIESGO	DESCRIPCIÓN	AGENTE	CAUSA	EFEECTO SOBRE LA SALUD	MEDIDAS DE PREVENCIÓN
<b>FÍSICO</b>	Estrés térmico	- Cuarto Cava	- Bajas temperaturas - Ropa de trabajo	- Resfriado leves, alergias - Hipotermia, congelamiento de miembros (dedos, manos y pies)	- Realizar mantenimiento periódico a las cavas. - Las cavas deben tener dispositivo de apertura interna. - Usar ropa abrigada si se estará más de 5 min en la cava realizando actividades. - Si la entrada es esporádica, se recomienda el uso de cuellos altos.
<b>BIOLÓGICOS</b>	Exposición a contaminantes	- Carne animal	- Manipulación - Descuido	- Infecciones - Tétanos, leptoespirosis - Intoxicaciones	- Mantener un alto grado de higiene personal. - Desinfectar las áreas de trabajo - Usar guantes de látex si se tiene cortaduras en las manos - No fumar, comer o beber en el área de trabajo. - No usar objetos personales (anillos, pulseras, relojes).
<b>ERGONÓMICO</b>	Postura prolongada por permanecer de pie (Bipedestación)	- Proceso	- Trabajo repetitivo	- Trastorno músculo esquelético (dolor de cintura y de extremidades inferiores, pies, tobillos y piernas).	- Estando de pie, pararse de puntilla. - Estando de pie, apoyarse sobre los talones levantando el antepie. - Tomar descansos cortos, cuando la actividad sea prolongada
<b>PSICOSOCIAL</b>	Estrés	- Proceso	- Trabajo repetitivo - Presencia de sangre animal - Manipulación de cuchillos	- Mal de humor. - Tensiones en el cuello y espalda. - Dificultades para dormir.	- Periodo de descanso. - Descanso cada 15 días. - Practicar deportes o actividades recreativas en el tiempo libre.

**Tabla 5.4. Matriz de análisis de riesgos. Picador**

Frigorífico DIPOFRES		MATRIZ DE ANÁLISIS DE RIESGO POR PUESTO DE TRABAJO			
Fecha: Julio 2009		PICADOR			
Revisado por: Ing. Melina Laya			Elaborado por: Daniel Carrillo		
RIESGO	DESCRIPCIÓN	AGENTE	CAUSA	EFECTO SOBRE LA SALUD	MEDIDAS DE PREVENCIÓN
<b>MECÁNICO</b>	Caída a un mismo nivel al desplazarse en el local	- Agua en el piso	- Desagües de cavas - Deshiele	- Esguinces, fracturas, luxaciones.	- Caminar con precaución (no correr). - Reportar y/o mejorar cualquier obstáculo que represente una condición insegura.
	Cortes	- Contacto con bordes filosos	- Estado de las herramientas - Actos inseguros	- Cortaduras, heridas.	- Mantener la sierra limpia y libre de grasa. - Usar equipos de protección personal. - Asegurarse que la máquina tenga sus dispositivos de seguridad. - Desconectar la máquina para las operaciones de mantenimiento y limpieza.
	Golpeado por	- Mesas de trabajo - Maquinaria	- Descuido	- Heridas, hematomas, contusiones, lesiones óseas, etc.	- Mantener orden y limpieza en el puesto de trabajo. - No empujar el mobiliario o maquinaria. - Utilizar las herramientas adecuadas. - Mantenerse atento al manipular la maquinaria.
	Manipulación manual de carga	- Gaveras - Res en canal	- Posturas inadecuadas - Peso excesivo	- Trastorno músculo esquelético en las extremidades superiores e inferiores. - Lumbalgia, hernias discales.	- No manipular cargas superiores a 40 kg - No manipular carga por encima del hombro o debajo de las rodillas. - En lo posible, arrastrar el material.
<b>FÍSICO</b>	Contacto con energía eléctrica	- Conexiones eléctricas	- Conexiones en mal estado - Presencia de agua	- Shock eléctrico - Electrocutión.	- Verificar que los enchufes y conexiones de las máquinas estén en buen estado. - Utilizar extensiones eléctricas sin enmendaduras y con dispositivo de falla a tierra.

**Tabla 5.4. Matriz de análisis de riesgos. Picador (Cont.)**

Frigorífico DIPOFRES		MATRIZ DE ANÁLISIS DE RIESGO POR PUESTO DE TRABAJO			
<i>Fecha: Julio 2009</i>		PICADOR			
<i>Revisado por: Ing. Melina Laya</i>			<i>Elaborado por: Daniel Carrillo</i>		
RIESGO	DESCRIPCIÓN	AGENTE	CAUSA	EFFECTO SOBRE LA SALUD	MEDIDAS DE PREVENCIÓN
<b>BIOLÓGICOS</b>	Exposición a contaminantes	- Carne animal	- Manipulación - Descuido	- Infecciones - Tétanos, leptoespirosis - Intoxicaciones	- Mantener un alto grado de higiene personal. -Desinfectar las áreas de trabajo - Usar guantes de látex si se tiene cortaduras en las manos - No fumar, comer o beber en el área de trabajo. - No usar objetos personales (anillos, pulseras, relojes).
<b>ERGONÓMICO</b>	Postura prolongada por permanecer de pie (Bipedestación)	- Proceso	- Trabajo repetitivo	- Ttrastorno músculo esquelético (dolor de cintura y de extremidades inferiores, pies, tobillos y piernas).	- Estando de pie, pararse de puntilla. - Estando de pie, apoyarse sobre los talones levantando el antepie. - Tomar descansos cortos, cuando la actividad sea prolongada
<b>PSICOSOCIAL</b>	Estrés	- Proceso	- Trabajo repetitivo - Presencia de sangre animal - Manipulación de cuchillos	- Mal de humor. - Tensiones en el cuello y espalda. - Dificultades para dormir.	- Periodo de descanso. - Descanso cada 15 días. - Practicar deportes o actividades recreativas en el tiempo libre.

**Tabla 5.5. Matriz de análisis de riesgos. Despachador**

Frigorífico DIPOFRES		MATRIZ DE ANÁLISIS DE RIESGO POR PUESTO DE TRABAJO			
Fecha: Julio 2009		DESPACHADOR			
Revisado por: Ing. Melina Laya			Elaborado por: Daniel Carrillo		
RIESGO	DESCRIPCIÓN	AGENTE	CAUSA	EFEECTO SOBRE LA SALUD	MEDIDAS DE PREVENCIÓN
<b>MECÁNICO</b>	Caída a un mismo nivel al desplazarse en el local	- Agua en el piso	- Desagües de cavas - Deshiele	- Esguinces, fracturas, luxaciones.	- Caminar con precaución (no correr). - Reportar y/o mejorar cualquier obstáculo que represente una condición insegura.
	Cortes	- Contacto con bordes filosos	- Estado de las herramientas - Actos inseguros	- Cortaduras, heridas.	- Mantener los cuchillos limpios y libres de grasa. - Usar cuchillos con moldura para evitar que deslice. - Usar equipos de protección personal. - No dejar cuchillos fuera de su lugar.
	Golpeado por	- Mesas de trabajo - Maquinaria	- Descuido	- Heridas, hematomas, contusiones, lesiones óseas, etc.	- Mantener orden y limpieza en el puesto de trabajo. - No empujar el mobiliario. - Utilizar las herramientas adecuadas. - Mantenerse atento al manipular los equipos de trabajo.
	Manipulación manual de carga	- Gaveras - Res en canal	- Posturas inadecuadas - Peso excesivo	- Trastorno músculo esquelético en las extremidades superiores e inferiores. - Lumbalgia, hernias discales.	- No manipular cargas superiores a 40 kg - No manipular carga por encima del hombro o debajo de las rodillas. - En lo posible, arrastrar el material.
<b>FÍSICO</b>	Contacto con energía eléctrica	- Conexiones eléctricas	- Conexiones en mal estado - Presencia de agua	- Shock eléctrico - Electrocutión.	- Verificar que los enchufes y conexiones de las máquinas estén en buen estado. - Utilizar extensiones eléctricas sin enmendaduras y con dispositivo de falla a tierra.

**Tabla 5.5. Matriz de análisis de riesgos. Despachador (Cont.)**

Frigorífico DIPOFRES		MATRIZ DE ANÁLISIS DE RIESGO POR PUESTO DE TRABAJO			
<i>Fecha: Julio 2009</i>		DESPACHADOR			
<i>Revisado por: Ing. Melina Laya</i>			<i>Elaborado por: Daniel Carrillo</i>		
RIESGO	DESCRIPCIÓN	AGENTE	CAUSA	EFEECTO SOBRE LA SALUD	MEDIDAS DE PREVENCIÓN
<b>BIOLÓGICOS</b>	Exposición a contaminantes	- Carne animal	- Manipulación - Descuido	- Infecciones - Tétanos, leptoespirosis - Intoxicaciones	- Mantener un alto grado de higiene personal. -Desinfectar las áreas de trabajo - Usar guantes de látex si se tiene cortaduras en las manos - No fumar, comer o beber en el área de trabajo. - No usar objetos personales (anillos, pulseras, relojes).
<b>ERGONÓMICO</b>	Postura prolongada por permanecer de pie (Bipedestación)	- Proceso	- Trabajo repetitivo	- Trastorno músculo esquelético (dolor de cintura y de extremidades inferiores, pies, tobillos y piernas).	- Estando de pie, pararse de puntilla. - Estando de pie, apoyarse sobre los talones levantando el antepie. - Tomar descansos cortos, cuando la actividad sea prolongada
<b>PSICOSOCIAL</b>	Estrés	- Proceso	- Trabajo repetitivo - Presencia de sangre animal - Manipulación de cuchillos	- Mal de humor. - Tensiones en el cuello y espalda. - Dificultades para dormir.	- Periodo de descanso. - Descanso cada 15 días. - Practicar deportes o actividades recreativas en el tiempo libre.

**Tabla 5.6. Matriz de análisis de riesgos. Aseadora**

Frigorífico DIPOFRES		MATRIZ DE ANÁLISIS DE RIESGO POR PUESTO DE TRABAJO			
Fecha: Julio 2009		ASEADORA			
Revisado por: Ing. Melina Laya			Elaborado por: Daniel Carrillo		
RIESGO	DESCRIPCIÓN	AGENTE	CAUSA	EFECTO SOBRE LA SALUD	MEDIDAS DE PREVENCIÓN
<b>MECÁNICO</b>	Caída a un mismo nivel al desplazarse en el local	- Agua en el piso	- Desagües de cavas - Deshiele	- Esguinces, fracturas, luxaciones.	- Caminar con precaución (no correr). - Reportar y/o mejorar cualquier obstáculo que represente una condición insegura.
	Golpeado por	- Mesas de trabajo - Maquinaria	- Descuido	- Heridas, hematomas, contusiones, lesiones óseas, etc.	- Utilizar mobiliario en buen estado. - Mantenerse atento al manipular los equipos de trabajo. - Evitar distraerse al momento de realizar la actividad.
	Manipulación manual de carga	- Gaveras - Material de limpieza	- Posturas inadecuadas - Peso excesivo	- Trastorno músculo esquelético en las extremidades superiores e inferiores. - Lumbalgia, hernias discales.	- No manipular cargas superiores a 40 kg - No manipular carga por encima del hombro o debajo de las rodillas. - En lo posible, arrastrar el material.
<b>FÍSICO</b>	Contacto con energía eléctrica	- Conexiones eléctricas	- Conexiones en mal estado - Presencia de agua	- Shock eléctrico - Electrocutión.	- Verificar que los enchufes y conexiones de las máquinas estén en buen estado. - Utilizar extensiones eléctricas sin enmendaduras y con dispositivo de falla a tierra.
<b>BIOLÓGICOS</b>	Exposición a contaminantes	- Carne animal	- Manipulación - Descuido	- Infecciones - Tétanos, leptoespirosis - Intoxicaciones	- Mantener un alto grado de higiene personal. - Desinfectar las áreas de trabajo - Usar guantes de látex si se tiene cortaduras en las manos - No fumar, comer o beber en el área de trabajo. - No usar objetos personales (anillos, pulseras, relojes).

**Tabla 5.6. Matriz de análisis de riesgos. Aseadora (Cont.)**

Frigorífico DIPOFRES		MATRIZ DE ANÁLISIS DE RIESGO POR PUESTO DE TRABAJO			
<i>Fecha: Julio 2009</i>		ASEADORA			
<i>Revisado por: Ing. Melina Laya</i>			<i>Elaborado por: Daniel Carrillo</i>		
RIESGO	DESCRIPCIÓN	AGENTE	CAUSA	EFEECTO SOBRE LA SALUD	MEDIDAS DE PREVENCIÓN
<b>ERGONÓMICO</b>	Postura prolongada por permanecer de pie (Bipedestación)	- Proceso	- Trabajo repetitivo	- Trastorno músculo esquelético (dolor de cintura y de extremidades inferiores, pies, tobillos y piernas).	- Estando de pie, pararse de puntilla. - Estando de pie, apoyarse sobre los talones levantando el antepie. - Tomar descansos cortos, cuando la actividad sea prolongada
<b>QUÍMICOS</b>	Partículas de polvo presente en el ambiente	- Polvo	- Barrer internamente - Barrer externamente	- Irritación de vías respiratorias, bronquitis, neumoconiosis benigna - Lesiones en los ojos, conjuntivitis. - Dermatitis.	- Utilizar equipos de protección respiratoria. - Trabaje en dirección opuesta a donde sopla el viento siempre que sea posible. - Utilizar ropa de trabajo adecuada (manga larga).
	Contacto con líquidos	- Desinfectantes - Productos de limpieza	- Manipulación de los productos	- Irritación y sensibilización de la piel. - Dermatitis.	- Tener precaución al realizar la tarea. - Usar guantes de seguridad. - Usar ropa de trabajo (manga larga).
	Inhalación de vapores	- Desinfectantes - Productos de limpieza	- Manipulación de los productos	- Dolores de cabeza, náuseas, somnolencias e irritación de las vías respiratorias.	- Asegurar buena ventilación en el área cuando se realice la tarea.

## **5.4 Propuesta de posibles soluciones que disminuyan los riesgos ocupacionales en las áreas operativas**

Debido a las características de los riesgos a los cuales están expuestos los trabajadores, es necesario considerar varios elementos para disminuir la probabilidad de ocurrencia, estas propuestas se presentan a continuación:

- ❖ Capacitar y adiestrar al personal mediante charlas y cursos de seguridad y salud en el trabajo, higiene postural en los puestos de trabajo, manipulación de alimentos, entre otros.
- ❖ Colocar señalizaciones en los puestos de trabajo en donde se especifiquen los riesgos inherentes y las medidas preventivas, con el fin de crear conciencia en los trabajadores sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal y el respeto de las normas de higiene y seguridad.
- ❖ Disponer de un botiquín de primeros auxilios, ya que cuando ocurre alguna eventualidad el personal debe dirigirse a este sitio y comunicarle a su supervisor (encargado), a fin de atenderlo de forma inmediata.
- ❖ Notificar a todo el personal por medio de las matrices de riesgo elaboradas, sobre los posibles riesgos que pudieran tener en su sitio de trabajo.

Para apoyar estas propuestas, también se elaboró unas recomendaciones para las buenas prácticas en el trabajo que se muestra a continuación, que servirá de consulta a los trabajadores y como parte de las charlas que el mismo encargado tendrá como responsabilidad dictar de forma periódica.



## **BUENAS PRÁCTICAS EN EL TRABAJO**

**ELABORADO POR: DANIEL CARRILLO**

**JULIO 2009**

## CONTAMINACIÓN DE ALIMENTOS

Los alimentos que presentan alteraciones o defectos higiénico-sanitarios son NO APTOS para el consumo y representan un riesgo para la salud del consumidor.

En algunos casos estas alteraciones se advierten claramente: alteraciones de aspecto, color u olor, presencia de cuerpos extraños (polvo, partículas), presencia animales diversos (vivos o muertos) o restos de animales (deposiciones, huevos, regurgitaciones).

---

**EN LA MAYORÍA DE CASOS EL ALIMENTO PUEDE PRESENTAR UN ASPECTO NORMAL, INCLUSO APETECIBLE, Y SER CAPAZ DE DAÑAR LA SALUD DEL CONSUMIDOR.**

---

Esto puede ocurrir por varias causas, entre ellas:

- ❖ Microorganismos o gérmenes (bacterias, hongos, virus)
- ❖ Residuos biológicos y químicos (pesticidas e insecticidas, antibióticos, hormonas, detergentes, desinfectantes, metales, etc.),
- ❖ Parásitos (triquinas, tenias, toxoplasma),
- ❖ Venenos fisiológicos de animales y plantas, y
- ❖ Cuerpos extraños (fragmentos metálicos, esquirlas óseas, vidrio, etc..).

Cuando un alimento presenta alguno estos elementos, comprometiendo la aptitud del mismo, se dice que está contaminado.

Una vez en el alimento y bajo condiciones adecuadas de temperatura y tipo de alimento, los gérmenes pueden multiplicarse y alcanzar el número necesario para causar alteraciones de salud en el consumidor (Intoxicaciones Alimentarias).

Los alimentos de mayor riesgo sanitario, son los frescos y ricos en proteínas. En especial la carne y productos cárnicos, pescado, huevo y derivados, leche y productos lácteos y ensaladas.

---



**LAS CONDICIONES DE TEMPERATURA FAVORABLES PARA LA MULTIPLICACIÓN DE LOS GÉRMENES PATÓGENOS SON ENTRE 5 Y 65°C (ZONA DE PELIGRO).**

---

En la contaminación de los alimentos interviene de manera decisiva EL MANIPULADOR DE ALIMENTOS, QUIÉN POR IGNORANCIA NO LO SÉ O NEGLIGENCIA NO ME IMPORTA ACTÚA INCORPORANDO GÉRMENES AL ALIMENTO Y/O FAVORECIENDO SU MULTIPLICACIÓN.

Como responsable de su higiene personal, de la higiene de locales, equipos y utensilios, y de la higiene de las manipulaciones, EL MANIPULADOR DE ALIMENTOS DEBERÁ CONOCER Y ACATAR LAS CORRECTAS PRÁCTICAS DE HIGIENE ALIMENTARIA con el fin de evitar que los alimentos puedan suponer un riesgo para la salud del consumidor.

---



**ES MUY IMPORTANTE QUE EL MANIPULADOR DE ALIMENTOS SEA CONSCIENTE DE SU RESPONSABILIDAD SOBRE LA SALUD COLECTIVA Y LA CALIDAD DE LOS ALIMENTOS**

---

## **PRÁCTICAS DE HIGIENE PERSONAL**

La higiene personal es fundamental para eliminar o reducir el número de gérmenes que vive habitualmente sobre la piel, cabellos y en las mucosas.

### **❖ Emplear ropa para trabajo distinta de la de calle, limpia y preferentemente de color claro.**

En la ropa de calle se halla polvo y suciedades diversas que pueden contaminar los alimentos. Si la indumentaria de trabajo se lleva sobre la ropa de calle (práctica no muy higiénica) debe asegurarse que la cubre completamente, especialmente mangas, puños y cuellos. No salir del área de manipulación de alimentos con la indumentaria de trabajo.

### **❖ Llevar gorro o cubrecabezas.**

Se debe llevar el pelo recogido y protegido por un gorro. Con esta medida se evita que el pelo que recoge con tanta facilidad el polvo, los humos, la grasa, etc. contamine los alimentos. Esto también afecta a la barba, que se debe cubrir con una mascarilla adecuada.

### **❖ No comer, beber o fumar.**

Realizar estas acciones fuera de las zonas de trabajo y nunca mientras se manipulan alimentos. Estos hábitos son especialmente peligrosos puesto que aparte del peligro de caída sobre el alimento de cuerpos extraños, aumenta la secreción salivar y la expectoración, con lo que el riesgo de transmitir microorganismos del sistema respiratorio se ve muy aumentado.

❖ **No llevar colonia, perfume, maquillaje, joyas, etc.**

Los alimentos cogen fácilmente los olores. Las joyas son excelentes trampas para la suciedad y los gérmenes.

❖ **Proteger las heridas**

Cuando haya lesiones cutáneas (heridas, rasguños, granos), proteger debidamente la herida con una cubierta impermeable, preferiblemente coloreada y que no pueda La indumentaria de trabajo debe estar limpia y desprenderse.

❖ **Llevar las uñas perfectamente limpias, cortas y sin esmalte.**

Debajo de las uñas se pueden albergar gran cantidad de microorganismos. Es fundamental cortarlas y limpiarlas para evitar que la suciedad se acumule en ellas y pase después al alimento.

Para una correcta limpieza de las uñas es importante utilizar un cepillo específico, sugiriendo que sea de uso personal.

❖ **Tomar precauciones cuando se está resfriado, estornuda o tose.**

Cuando se está resfriado no se debería trabajar cerca de los alimentos. En cualquier caso, al estornudar, toser o sonarse la nariz se debe ladear la cabeza y utilizar pañuelo de un solo uso.



❖ **Limpiarse las manos correctamente y frecuentemente.**

La posibilidad de contaminación a través de las manos durante la manipulación de alimentos es muy elevada. Su limpieza sistemática reduce considerablemente los riesgos de contaminación.

El lavado de manos debe hacerse con jabón y agua caliente, y deben secarse con medios higiénicos (secador automático, toallas de un sólo uso).



---

**LAS MANOS Y ANTEBRAZOS DEBEN LAVARSE ANTES DE EMPEZAR LA JORNADA LABORAL, AL SALIR DE LOS SERVICIOS HIGIÉNICOS, AL CAMBIAR EL PRODUCTO Y SIEMPRE QUE SEA NECESARIO.**

---

❖ **Evitar hablar frente a los alimentos.**

Cuando se habla se lanzan pequeñas partículas de saliva que pueden depositarse sobre los alimentos. No se deben mantener largas conversaciones y cuando sea necesario nos alejaremos ligeramente hablando en dirección opuesta a la zona de preparación.

❖ **Evitar tocar con las manos, los alimentos, ingredientes, superficies o envases en las zonas de contacto con los alimentos.**

## ▶ RESUMEN PRINCIPALES HÁBITOS DE HIGIENE PERSONAL

- ❖ Ducharse regularmente.
- ❖ Llevar ropa de trabajo distinta de la de calle, limpia y de uso exclusivo para el mismo.
- ❖ Llevar gorro o cubrecabezas.
- ❖ No llevar joyas, perfumes, colonias.
- ❖ Llevar las uñas cortas, limpias y sin esmalte.
- ❖ Proteger las heridas y rasguños con una cubierta impermeable y coloreada.
- ❖ Lavarse las manos cada vez que:
  - Iniciamos el trabajo.
  - Cambiamos de actividad, especialmente al cambiar de
  - alimentos crudos a cocinados.
  - Salimos del servicio higiénico.
- ❖ No comer, beber, fumar, masticar chicle, escupir, etc.
- ❖ Comunicar al superior cuando se padece cualquier enfermedad o afección respiratoria o digestiva que pueda suponer un riesgo.

## **PREVENCIÓN EN EL TRABAJO**

La LOPCYMAT obliga a todo empresario con un trabajador o más a su cargo a evaluar sus riesgos laborales y a planificar la actividad preventiva, garantizando la protección de la seguridad y salud de los trabajadores, ofreciéndoles la formación adecuada e integrando la actividad preventiva en la estrategia de la empresa.

El comerciante, como empresario, también está sujeto a esta ley, que con especial interés para el sector comercio, faculta a aquellas empresas que dispongan de menos de 6 trabajadores, y que no manipulen materiales especificados como peligrosos, a que sea el propio empresario el que realice los cometidos en esta materia.

No podemos olvidar que la prevención debe integrarse dentro de la estrategia empresarial junto con otros parámetros como son la calidad y la productividad, claramente interrelacionados para garantizar el éxito de la empresa; resulta evidente que normas básicas en prevención como son el orden y la limpieza, además de mejorar las condiciones de trabajo, contribuyen sin duda a mejorar la imagen del negocio de cara a los clientes.

Las recomendaciones que a continuación se detallan para la seguridad y salud en el área de trabajo del frigorífico, deben ser tomadas en consideración por todos los trabajadores y servir de material de apoyo durante las charlas de seguridad realizadas de forma periódica en el establecimiento.



## CAÍDAS AL MISMO NIVEL

**Presentación.** En las carnicerías el riesgo de caída al mismo nivel esta muy presente, la principal causa es el estado del suelo, suelos resbaladizos, con grasa, restos de carne, etc.

**Consecuencias.** Las consecuencias de las caídas al mismo nivel son lesiones leves como heridas, magulladuras, etc, producidos por el golpe, o graves en caso de fracturas, etc, dependiendo de si el trabajador se golpea contra algún objeto al caer y las características del mismo. Existe también el riesgo de que el trabajador se resbale y caiga mientras lleva un cuchillo en la mano, en esos casos las lesiones producidas puede llegar a ser muy graves o mortales, dependiendo de si se clava el cuchillo y donde se clava

### **Causas de las caídas al mismo nivel y como prevenirlas:**

**Suelos resbaladizos.** La principal causa de suelos resbaladizos es la existencia de restos de grasa y productos, y en menor medida los suelos mojadas durante la labores de limpieza del local. A continuación observará una serie de medidas para reducir dicho riesgo:

- ❖ Instalar, en aquellos locales destinados a esta actividad, suelos de material antideslizante y limpiarlos frecuentemente con detergente para eliminar las grasas y los elementos resbaladizos.
- ❖ Depositar los restos de los productos en el contenedor, si caen al suelo serán recogidos de forma inmediata.
- ❖ Utilizar calzado con suela antideslizante



## CORTES Y PINCHAZOS

**Presentación.** Los cortes son uno de los riesgos más importantes en el frigorífico, por la frecuencia con que se producen y por las lesiones que pueden llegar a producir.

**Consecuencias.** Las lesiones que pueden llegar a producirse van desde lesiones leves como pequeños cortes en dedos, hasta lesiones muy graves como amputaciones.

### Causas de los cortes y pinchazos y como prevenirlos

**Estado de las herramientas.** El estado en el que se encuentren las herramientas es un factor muy importante para prevenir riesgos de corte, o de infección en caso de que este se produzca.

- ❖ Mantener los cuchillos limpios y libres de grasa.
- ❖ Los cuchillos dispondrán de alguna moldura en su mango que evite que la mano pueda deslizarse hasta la hoja de corte.
- ❖ No emplear cuchillos que tengan los mangos astillados o rajados.
- ❖ No utilizar cuchillos con los mangos flojos o mal ajustados.
- ❖ La maquinaria contará con todos los dispositivos de seguridad exigidos legalmente.

**Actuaciones inseguras.** Este apartado hace referencia a la utilización de herramientas para usos para los que no están destinadas, como por ejemplo utilizar los cuchillos para abrir latas o utilizarlas de forma errónea al realizar el corte hacia el cuerpo.

- ❖ Emplear equipos de protección (guantes, mandil), durante las actividades.
- ❖ No anular los dispositivos de seguridad de la maquinaria.
- ❖ No dejar los cuchillos abandonados en lugares donde puedan caerse o tropezar con ellos. Cuando no se empleen, se guardarán con las hojas protegidas.
- ❖ Iniciar las operaciones de limpieza y mantenimiento solo después de haber desconectado la máquina, preferentemente desenchufando ésta.
- ❖ Utilizar calzado de seguridad con puntera reforzada.

## ATRAPAMIENTO POR O ENTRE OBJETOS Y PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS

**Presentación.** Este riesgo aparece durante la utilización de la maquinaria existente en el frigorífico.

**Consecuencias.** Las lesiones que se producen por atrapamiento entre objetos son graves o muy graves, tales como amputaciones, aplastamiento de miembros, etc. Por el contrario la proyección de fragmentos, atendiendo a la parte del cuerpo alcanzada, puede variar entre leve, pequeñas heridas producidas por la proyección de una grapa a la mano, o graves cuando la grapa pega en el ojo del trabajador.

### Causas y medidas preventivas

**Estado de la maquinaria.** El estado de conservación de la maquinaria, especialmente de sus dispositivos de seguridad, es fundamental para evitar el atrapamiento o proyección de partículas.

- ❖ Informar al encargado cuando se detecte alguna anomalía tanto en la maquinaria como en los dispositivos de seguridad.
- ❖ Realizar mantenimiento periódico de la máquina comprobando que todos los dispositivos se encuentran en perfecto estado de conservación.

**Actuaciones inseguras.** La manipulación de las herramientas y maquinaria se deberá llevar a cabo atendiendo a las instrucciones dadas por el fabricante, y nunca deberá anular o eliminar los dispositivos de seguridad con los que cuente la máquina o herramienta.

- ❖ No realizar las labores de limpieza y mantenimiento de la máquina hasta que está no este totalmente parada. Es aconsejable desenchufarla.
- ❖ No eliminar o anular los dispositivos de seguridad de la maquinaria.
- ❖ Utilizar equipos auxiliares para que en ningún momento, una parte del cuerpo entre dentro de la zona considerada de riesgo.

## EXPOSICIÓN A TEMPERATURA EXTREMA

**Presentación.** Este riesgo se presenta cuando los trabajadores deben acceder a las cámaras frigoríficas o cuartos cava durante al realización de los trabajos. Habitualmente el tiempo de permanencia en los cuartos cava es muy reducido porque se trata de reposición de productos; pero en determinadas ocasiones se realizan trabajos por tiempos prolongados dentro de la misma.

**Consecuencias.** Las lesiones que puede sufrir un trabajador son lesiones producidas por exposición a frío, o por gases utilizados para producirlo, y puede ir desde lesiones leves como un simple resfriado, hasta muy graves o mortales como hipotermia si algún trabajador se queda encerrado.

### Causas y como prevenirlas

**Estado de conservación de la cámara frigorífica.** El cuarto cava deberá ser revisado de forma periódica por personal autorizado, comprobando que cuenta con todos los dispositivos de seguridad en perfectas condiciones.

- ❖ Realizar mantenimiento preventivo de las mismas de forma periódica y a través de un trabajador competente y autorizado.
- ❖ Informar a los trabajadores de las actuaciones que deberán llevar a cabo en caso de escape o fuga del gas utilizado para la producción de frío.
- ❖ Las puertas de las cámaras frigoríficas dispondrán de un sistema de cierre que permita que éstas puedan abrirse desde el interior.
- ❖ Las cámaras frigoríficas dispondrán en el exterior de una señal luminosa que advierta de la presencia de personas en su interior.

**Ropa de trabajo.** Si se deben realizar trabajos dentro de la cámara frigorífica o cuarto cava se deben tener en cuenta una serie de medidas preventivas con el fin de minimizar las consecuencias que puede llegar a tener el frío sobre los trabajadores.

- ❖ Los trabajadores que vayan a permanecer durante periodos prolongados de tiempo en el interior de la cámara frigorífica, dispondrán de prendas de abrigo adecuadas, como guantes aislantes, calzado, y cualquier otra prenda necesaria para realizar el trabajo en condiciones de seguridad.
- ❖ A aquellos trabajadores que entren de manera puntual en la cámara frigorífica y dediquen la mayor parte de su jornada laboral a la atención al público, se les recomienda la utilización de cuellos altos o pañuelos, para prevenir irritaciones de garganta y similares.

## EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES BIOLÓGICOS

**Presentación.** Los trabajadores deberán poner especial atención en la manipulación y almacenamiento de los alimentos para evitar la contaminación de los mismos, con el fin de prevenir enfermedades tanto para los propios trabajadores como para los clientes.

**Consecuencias.** las infecciones comunes a las que puede estar expuesto un carnicero van desde lesiones leves a graves, dependiendo del tipo y grado de la misma, tétanos, leptoespirosis, etc.

### **Causas y como prevenirla:**

**Adopción de medidas higiénicas.** Se refiere a todas aquellas medidas que deberán adoptar los trabajadores antes, durante y después de la manipulación de alimentos con el fin de disminuir la probabilidad de enfermedades o de que las contraigan los clientes.

- ❖ Mantener un grado elevado de aseo personal.
- ❖ Desinfectar, proteger y utilizar guantes de látex o vinilo cuando tenga heridas o rozaduras en las manos, erosiones o irritaciones en la piel.
- ❖ Lavarse las manos con agua caliente, jabón y desinfectante adecuado tantas veces como lo requieran las condiciones de trabajo.
- ❖ No fumar, masticar goma de mascar, comer en el puesto de trabajo, estornudar o toser sobre los alimentos.
- ❖ No llevar objetos personales, como anillos, pulseras, etc.
- ❖ Si está expuesto o puede estarlo al tétanos, deberá vacunarse periódicamente.

**Adquisición de productos y transporte.** La legislación vigente exige una serie de medidas específicas para la matanza y transporte de los productos que el empresario deberá cumplir con el fin de reducir la posibilidad de contraer enfermedades.

- ❖ Adquirir los productos cárnicos en mataderos autorizados.
- ❖ Transportar los productos atendiendo a la legislación vigente.



## POSTURAS FORZADAS

**Presentación.** Este riesgo se presenta en muchas de las tareas realizadas, pero especialmente durante las labores de atención al público, ya que se adoptan posturas de trabajo que suponen que una o varias partes del cuerpo dejan de estar en posición natural de confort. Además debemos tener en cuenta que en las carnicerías la adopción de posturas forzadas está relacionada con la manipulación manual de cargas (trabajador que coge la pieza de l exhibidor), lo que incrementa la probabilidad de sufrir lesiones y la gravedad de las mismas.

**Consecuencias.** Las consecuencias más habituales de la adopción de estas posturas son lesiones músculo-esqueléticas, de mayor o menor gravedad atendiendo a la repetitividad de la acción, tiempo durante la que se mantiene la postura, pesos que se levantan en dicha postura, etc.

### Causas y como prevenirlas:

***Inadecuada distribución de los productos.*** Se recomienda que la distribución tanto vertical como horizontal de los productos y utensilios que vayamos a utilizar siga una secuencia lógica. Los productos que se utilicen habitualmente ocuparán la zona central y de más fácil alcance y posteriormente se irán colocando los demás atendiendo a su peso y frecuencia de uso.

- ❖ Dividir la superficie de trabajo en zonas, tanto en el plano vertical como horizontal, colocando en la zona central y de más fácil alcance los elementos que se utilicen habitualmente y de forma progresiva ir alejando los objetos menos utilizados
- ❖ Utilizar elementos auxiliares para alcanzar los objetos de trabajo más alejados.
- ❖ Mantener las extremidades, cuello y espalda en posición neutra.
- ❖ Favorecer el uso alternativo de las manos.
- ❖ Evitar los codos elevados y la separación excesiva de los brazos.
- ❖ Evitar arrodillarse y mantener posturas inclinadas durante largos periodos de tiempo.



## MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGA

**Presentación,** Muchos de los trabajos realizados implican la manipulación manual de cargas, en pequeños pesos durante las labores de atención al cliente, y en pesos más elevados durante el almacenamiento.

**Consecuencias.** Las principales lesiones causadas por manipulación manual de cargas son lesiones músculo-esqueléticas a medio-largo plazo, como lumbalgias, hernias discales, etc.

### **Causas y como prevenirlas:**

***Manipulación en posturas inadecuadas.*** Si la manipulación manual de cargas se realiza adoptando posturas inadecuadas el riesgo de sufrir lesiones y la fatiga del trabajador aumentan considerablemente.

- ❖ Se recomienda no manipular cargas en posición sentado, y nunca hacerlo con cargas superiores a 4 k.
- ❖ No manipular cargas por encima del hombro ni por debajo de la rodilla, preste especial atención a la altura de la báscula y de las máquinas, unos equipos demasiado altos puede llegar a producir lesiones de hombro, porque los trabajadores realizan el movimiento de forma continua y levantando pesos.
- ❖ Utilice equipos auxiliares para alcanzar o depositar los objetos en las partes altas de los mostradores o estanterías.

***Manipulación de pesos excesivos.*** Como se comenta en la presentación la manipulación de pesos excesivos se produce principalmente durante el almacenamiento de los mismos, las cargas levantadas varían considerablemente atendiendo al tipo de producto pudiendo llegar a alcanzar los 40 Kg. Estos pesos pueden causar lesiones por si mismo, pero si además la manipulación se realiza inadecuadamente (de rodillas, tronco girado, etc) el riesgo de sufrir una lesión aumenta considerablemente.

- ❖ Siempre que sea posible utilizar equipos auxiliares, tales como carretillas, etc.
- ❖ A la hora de utilizar equipos auxiliares es mejor empujar que arrastrar.
- ❖ Si no dispone de equipos auxiliares, y es posibles, se recomienda arrastrar la carga, como por ejemplo los sacos de patatas, cebollas, etc.
- ❖ Si la carga es excesiva manipularla entre dos o más personas.
- ❖ Seguir las siguientes indicaciones en lo relativo a manipulación manual de cargas:
  1. Separe los pies para proporcionar una postura estable y equilibrada, colocando un pie más adelantado que el otro en la dirección del movimiento.
  2. Doble las piernas manteniendo en todo momento la espalda recta, no gire el tronco ni adopte posturas forzadas.
  3. Sujete firmemente la carga con ambas manos. Levántela suavemente, procurando no dar tirones ni moverla de forma brusca.
  4. Nunca efectúe giros con el tronco, es preferible mover los pies para colocarse en la posición adecuada.
  5. Mantenga la carga pegada al cuerpo durante todo el levantamiento.
  6. No levante la carga por encima de la cintura en un solo movimiento, evitando toda arrancada o parada brusca, y siempre que sea posible en sentido vertical para evitar el balanceo. Debe aprovecharse de la inercia del cuerpo para facilitar dicho movimiento.

## CAPÍTULO VI

### 6. ESTIMACIÓN DE COSTOS

#### 6.1 Estimación de los costos asociados al proyecto

A continuación se describen los costos asociados a la ejecución de las propuestas de mejoras establecidas en el capítulo anterior, donde se hacen mención al personal de adiestramiento, charlas y cursos de seguridad, los equipos de protección personal y avisos de señalización.

##### 6.1.1 Costos de cursos en higiene y seguridad

Representa los costos relacionados con el adiestramiento y capacitación a través de cursos y charlas al personal. Las charlas y cursos que se hace referencia son las siguientes:

- ❖ **Curso seguridad y salud en el trabajo.** Mediante este curso se busca proporcionar al personal los conocimientos para la identificación de riesgos en el puesto de trabajo, medidas de prevención y control, uso de equipos de protección personal y otros principios básicos de seguridad y salud laboral.
- ❖ **Curso de higiene postural.** Tiene como propósito dar a conocer las posturas correctas para usar la espalda correctamente, así como los riesgos ergonómicos presentes en los puestos de trabajo, causas, consecuencias y las medidas preventivas que deben seguirse. Involucra también el manejo de cargas y las consecuencias de

sobreesfuerzos musculares.

- ❖ **Curso de manipulación de alimentos.** En el mismo se espera suministrar a los asistentes una información detallada, en cuanto a las medidas de higiene y conservación para la preparación de los alimentos. En el curso, se podrá ver desde lo que significa ser manipulador de alimentos, hasta la conservación de los distintos tipos de alimentos, como realizar la manipulación higiénica, las enfermedades de origen alimentario, el lavado y desinfección de utensilios, de pependencias y locales en dónde se preparan o sirven alimentos.

Estas charlas deben cuadrarse de manera tal que pueda asistir todo el personal que labora en el frigorífico. Los costos al realizar estos cursos se muestran en el Tabla 6.1.

**Tabla 6.1. Costo de los cursos y charlas en higiene y seguridad**

<b>Cursos y Charlas</b>	<b>Nº de Personas</b>	<b>Costo/Persona (Bs)</b>	<b>Costo Total (Bs)</b>
Seguridad y salud en el trabajo	9	750,00	6.750,00
Higiene postural	9	180,00	1.620,00
Manipulación de alimentos	9	260,00	2.340,00
<b>Costos totales</b>	---	<b>1.190,00</b>	<b>10.710,00</b>

Fuente: Proveedores de capacitación en la zona (2009)

### 6.1.2 Costos de avisos de señalización

Estos costos están relacionados con diferentes avisos de seguridad que deben colocarse cerca de los equipos de corte, áreas de trabajo, cavas cuarto y áreas de tránsito del personal, a fin de mantenerlos alerta sobre las medidas de seguridad que deben tener siempre presentes.

Los avisos de seguridad necesarios para reforzar la señalización existente en los puestos de trabajo (Ver Tabla 6.2).

**Tabla 6.2. Costos de avisos de señalización**

<b>Avisos de Señalización</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo/Unidad (Bs)</b>	<b>Costo Total (Bs)</b>
Riesgos por puesto de trabajo (medidas: 0,80 x 1,22 m)	12	30,00	360,00
Señalización de seguridad (medidas: 0,60 x 0,50 m)	20	30,00	600,00
<b>Costos totales</b>	---	---	<b>960,00</b>

Fuente: Proveedores de material POP de la zona (2009)

### **6.1.3 Costos para la dotación del botiquín de primeros auxilios**

Actualmente en el área de atención al cliente existe un botiquín de primeros auxilios, pero el mismo no está adecuadamente dotado. Es por ello que se consideró un listado de medicamentos y material descartable que debe estar de forma permanente en el área de trabajo.

Para la selección de estos medicamentos y materiales, se consultaron fuentes bibliográficas, así como también, se recurrió a la opinión de expertos como farmacéutas y especialistas en medicina general. Los mismos también indicaron que por las características de las operaciones, los trabajadores

deben estar muy atentos ante cualquier gripe o malestar general, pues podrían contaminar los alimentos o ser los síntomas de algún agente patógeno adquirido a través de su manipulación.

Teniendo esto presente, entonces el botiquín debe contener los medicamentos y equipamiento médico que se muestran en la Tabla 6.3.

**Tabla 6.3. Medicamentos y equipos médicos para el botiquín**

<b>Medicamento</b>	<b>Cant.</b>	<b>P.U.</b>	<b>Total (Bs.)</b>
Caja de guantes estériles de látex	1	123,85	123,85
Caja de gasas estériles para hemorragias	1	19,45	19,45
Agente de limpieza/jabón	1	24,55	24,55
Caja de toallitas antibióticas	1	31,21	31,21
Ungüento antibiótico	1	47,34	47,34
Ungüento antiséptico	1	38,21	38,21
Apósitos protectores en varios tamaños	1	21,35	21,35
Solución oftálmica para lavar los ojos	1	18,53	18,53
Analgésico (calmante) sin aspirina	1	23,61	23,61
Laxante	1	19,36	19,36
Acetaminofén	1	12,58	12,58
Antiácidos	1	17,45	17,45
Termómetro	1	11,23	11,23
Tijeras	1	26,91	26,91
Pinzas	1	23,54	23,54
<b>Total general (Bs.)</b>			<b>459,17</b>

Fuente: Coordinación de Seguridad de la empresa (2009)

#### 6.1.4 Costos para la elaboración de las matrices de riesgos y las recomendaciones de buenas prácticas en el trabajo

Estas matrices y las recomendaciones de buenas prácticas en el trabajo, se realizan para notificar a cada trabajador sobre los riesgos a los cuales se encuentran expuestos por puesto de trabajo dentro de los remolcadores, y así cumplir con lo previsto en el artículo 53 de la LOPCYMAT (Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo). Además, serán material de consulta y ayudarán al encargado a reforzar los conocimientos adquiridos dentro de los cursos, al desarrollar buenas prácticas de higiene, prevenir accidentes, enfermedades ocupacionales y a la propiedad (Ver Tabla 6.4).

**Tabla 6.4. Costos para la elaboración de las matrices de riesgos y manual de seguridad y buenas prácticas en el trabajo**

<b>Materiales</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo/Unidad (Bs)</b>	<b>Costo Total (Bs)</b>
Resma de papel	2	35,00	70,00
Cartuchos de tinta para impresora	2	130,00	260,00
<b>Costos totales</b>	---	---	<b>330,00</b>

Fuente: Proveedores de material de papelería (2009)

Luego de conocer los costos individuales de las propuestas elaboradas para el frigorífico DIPOFRES, se presenta a continuación en la Tabla 6.5, el resumen de todos ellos y el costo total de las propuestas de mejoras que se encuentran en el capítulo anterior.

**Tabla 6.5. Resumen de Costos de las propuestas de mejora**

<b>Tipo de Costo</b>	<b>Monto (Bs)</b>
Charlas y cursos	10.710,00
Avisos de seguridad (señalización)	960,00
Medicamentos y equipos médicos para el botiquín	459,17
Matrices de riesgos y recomendaciones de buenas prácticas en el trabajo	330,00
<b>Total</b>	<b>12.459,17</b>

Fuente: elaborado por el autor (2009)

Poner en práctica las propuestas elaboradas para DIPOFRES, tendrá un costo de 12.459,17 Bs, de los cuales, el mayor porcentaje es para las charlas y cursos al personal. Hay que hacer notar que estas propuestas son independientes, por lo tanto pueden ser implementadas de forma escalonada para evitar el impacto económico en la empresa. Además, los cursos pueden ser programados a lo largo de doce meses, lo cual facilita su aplicación sin entorpecer las operaciones diarias.

## CONCLUSIONES

Según los resultados del estudio sobre los riesgos existentes en el frigorífico DIPOFRES, se llegó a las siguientes conclusiones:

- ❖ Las actividades en las áreas operativas son desposte de los canales, picado de carne congelada, despacho de productos según requerimientos de los clientes, mantenimiento y limpieza de las áreas, así como también supervisión y cobro por parte del encargado.
- ❖ Los trabajadores están dotados de equipos de protección personal como botas de caucho, guantes, delantales, gorras y mandriles (delantales de caucho), los cuales fueron seleccionados considerando las características de las operaciones, pero algunos de estos son dejados de usar en ocasiones por falta de supervisión y orientación de personal capacitado.
- ❖ Existen diferentes equipos de corte que deben ser operados según los requerimientos del cliente, existiendo riesgos de cortes o pérdida de miembros superiores (dedos).
- ❖ Existen cinco (5) puestos de trabajo, los cuales son el encargado del local, despostador, picador, despachadores y personal de aseo. Para un total de nueve (9) trabajadores quienes están en contacto con alimentos, por lo tanto, el riesgo de contaminación biológica esta a todo nivel.

- ❖ Las causas relacionadas con los factores de riesgo fueron los actos inseguros al manipular los cuchillos o equipos de corte y negarse a utilizar los equipos de protección personal. Además, se evidenció presencia permanente de agua en el piso, temperaturas extremas en las cavas, falta de señalización y conexiones eléctricas expuestas.
  
- ❖ Al revisar los requisitos de la Gaceta Oficial N° 36.081, quedó nuevamente en evidencia las deficiencias de las instalaciones en cuanto a pisos mojados y riesgos de electrocución.
  
- ❖ Por las características de las operaciones, existe riesgo de estrés mental al estar en contacto con productos cárnicos, sangre animal, manipulación de cuchillos, entre otros.
  
- ❖ Los costos asociados a las propuestas elaboradas para DIPOFRES, están en el orden de 12.459,17 Bs, siendo el mayor porcentaje para las charlas y cursos al personal.

## RECOMENDACIONES

En función a los resultados del estudio y considerando las propuestas elaboradas, se recomienda que DIPOFRES tome en consideración lo siguiente:

- ❖ Establecer el cronograma para la implementación de las charlas y cursos, donde todo el personal pueda asistir sin interferir en sus labores diarias, considerando para el primer grupo al encargado y despostador.
- ❖ Poner en práctica las propuestas de dotación del botiquín existente y los avisos de seguridad, a fin de crear conciencia en los trabajadores sobre su propia seguridad.
- ❖ Entregar las matrices de riesgo a todos los trabajadores como forma de notificarlos sobre los peligros a los cuales se exponen diariamente. Además, se debe considerar el uso del manual a modo de guía para las reuniones de seguridad periódicas.
- ❖ Considerar la canalización de los desagües en las cavas y exhibidores, a fin de reducir el nivel de agua en el piso.
- ❖ Acondicionar las conexiones eléctricas del local, utilizando tapas ciegas o cajetines adecuados para disminuir el riesgo del contacto eléctrico.
- ❖ Eliminar los desniveles del piso y redondear las esquinas del local, lo cual evitará la acumulación de suciedad y hará más fácil el proceso de limpieza.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arias, F. (2006). El proyecto investigativo. (5a ed). Editorial Episteme: Venezuela.

Centro Internacional de Educación y Desarrollo-CIED (2000). La Seguridad, la Higiene y El Ambiente en la Industria. Modulo B: Básico.

García, D. (1997) Programa de higiene y seguridad industrial. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos18/programa-higiene-laboral.shtml>

Grimaldi, J. y Simonds, R. (2000) La Seguridad Industrial. Su Administración. (2a ed.). Editorial Alfaomega: México.

Hernández, Fernández y Baptista (1998). Metodología de la Investigación. Editorial McGrawHill. México.

Ley Orgánica de Prevención Condiciones y Medio Ambiente del Trabajo (2005). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela 38236.

Ramírez, C. (1995). Manual de Seguridad Industrial. Editorial Limusa, S.A. Segunda Reimpresión. México.

Regnault, M. (2005). Análisis de los riesgos laborales presentes en las áreas de trabajo del almacén de una empresa de telecomunicaciones. Trabajo de grado para optar al título de Ingeniero Industrial. Universidad de Oriente: Barcelona.

Morales, Á. (2006), Análisis de los riesgos laborales presentes en la construcción de la estación teatros del Metro de Caracas. Trabajo de grado para optar al título de Ingeniero Industrial. Universidad de Oriente: Barcelona.

Peña. A. (2004). Análisis de riesgos ocupacionales en las operaciones de perforación HP 113 de la empresa Helmerich & Payne, en la zona norte

del Estado Monagas. Trabajo de grado para optar al título de Ingeniero Industrial. Instituto Universitario Politécnico Santiago Mariño: Barcelona.

Cortés, J. (2001). Seguridad e Higiene del Trabajo. (3a ed.). Editorial Alfaomega: México.

Montero, S. (1997). Seguridad Industrial. (3a ed.). Editorial McGraw Hill: México.

Sabino (2002). El Proceso de Investigación. (4a ed.). Editorial Panapo: Venezuela.

## **ANEXOS**

## **ANEXO A**

**Covenin 792-82. Definición e identificación de las piezas de un canal**

## **ANEXO B**

**Gaceta Oficial N° 36.081. Implementación de las buenas prácticas de fabricación, almacenamiento y transporte de alimentos para consumo humano**

## METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:

TÍTULO	ANÁLISIS DE LOS RIESGOS LABORALES PRESENTES EN LAS ÁREAS OPERATIVAS DE UN FRIGORÍFICO UBICADO EN BARCELONA. ESTADO ANZOÁTEGUI
SUBTÍTULO	

### AUTOR (ES):

APELLIDOS Y NOMBRES	CÓDIGO CULAC / E MAIL
CARRILLO, DANIEL	CVLAC: 14.910.218 E MAIL: daniel_carrillo3011@hotmail.com
	CVLAC: E MAIL:
	CVLAC: E MAIL:
	CVLAC: E MAIL:

### PALÁBRAS O FRASES CLAVES:

Análisis \_\_\_\_\_

Riesgos \_\_\_\_\_

Frigorífico \_\_\_\_\_

Manipulación de alimentos \_\_\_\_\_

Matriz de riesgos \_\_\_\_\_

Prevención \_\_\_\_\_

Manual de normas \_\_\_\_\_

## **METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:**

<b>ÁREA</b>	<b>SUBÁREA</b>
Ingeniería y ciencias aplicada	Ingeniería industrial

### **RESUMEN (ABSTRACT):**

En el presente estudio se realizó un análisis de los riesgos laborales a los que se encuentran expuestos los trabajadores en las áreas operativas de un frigorífico ubicado en Barcelona, estado Anzoátegui, denominado DIPOFRES, en el cual laboran nueve (9) personas en cargos de encargado, despostador, picador, despachador y aseadora. Durante el diagnóstico se evidenció que existe descuido de los trabajadores en sus actividades, posturas inadecuadas, no usan equipos de protección personal, pisos húmedos, temperaturas extremas de trabajo (-4 y -10 °C), manipulación de material orgánico, presencia de equipos rotativos y falta de señales de prevención. Al analizar los diferentes tipos de riesgos, los mismos estuvieron asociados con caídas a un mismo nivel, golpeado por, manipulación manual de carga, electrocución, sedestación y bipidestación, estrés térmico, exposición a contaminantes y contacto con químicos. Para disminuir estos factores, se propuso capacitar al personal mediante charlas y cursos, colocar señalizaciones en los puestos de trabajo, disponer de un botiquín de primeros auxilios bien dotado, notificar a todo el personal sobre los riesgos a través de las matrices de riesgo y las recomendaciones de buenas prácticas en el trabajo. La elaboración y puesta en práctica de estas propuestas, tienen un costo de 12.459,17 Bs, de los cuales, la mayor parte corresponde a las charlas y cursos.

**METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:**

CONTRIBUIDORES:

APELLIDOS Y NOMBRES	ROL / CÓDIGO CVLAC / E_MAIL				
LAYA, MELINA	ROL	CA	AS X	TU	JU
	CVLAC:	6.951.779			
	E_MAIL				
	E_MAIL				
GONZÁLEZ, MARVELIS	ROL	CA	AS	TU	JU X
	CVLAC:	8.225.106			
	E_MAIL				
	E_MAIL				
MÁRQUEZ, ANA	ROL	CA	AS	TU	JU X
	CVLAC:	4.503.266			
	E_MAIL				
	E_MAIL				
	ROL	CA	AS	TU	JU
	CVLAC:				
	E_MAIL				
	E_MAIL				

FECHA DE DISCUSIÓN Y APROBACIÓN:

<b>2009</b>	<b>10</b>	<b>02</b>
<b>AÑO</b>	<b>MES</b>	<b>DÍA</b>

LENGUAJE. SPA

**METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:**

ARCHIVO (S):

NOMBRE DE ARCHIVO	TIPO MIME
ANÁLISIS DE LOS RIESGOS LABORALES.doc	Application/msword

**CARACTERES EN LOS NOMBRES DE LOS ARCHIVOS:** A B C D E F G H I J K L M N O  
P Q R S T U V W X Y Z. a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z. 0 1 2 3 4 5 6 7  
8 9.

**ALCANCE**

**ESPACIAL:** Frigorifico DIPOFRES (Seguridad Industrial) (OPCIONAL)

**TEMPORAL:** 5 MESES (OPCIONAL)

**TÍTULO O GRADO ASOCIADO CON EL TRABAJO:**

Ingeniero Industrial

**NIVEL ASOCIADO CON EL TRABAJO:**

Pre - Grado

**ÁREA DE ESTUDIO:**

Departamento de Sistemas Industriales

**INSTITUCIÓN:**

Universidad de Oriente Núcleo de Anzoátegui

**METADATOS PARA TRABAJOS DE GRADO, TESIS Y ASCENSO:**

**DERECHOS**

**Art. 44**

“Los Trabajos de Grado son de exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente y solo podrán ser utilizados a otros fines con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, quien lo participará al Consejo Universitario”

---

---

---

---

---

**Autor**

**Carrillo, Daniel**

---

**TUTOR**

Laya, Melina

---

**JURADO**

González, Marvelis

---

**JURADO**

Márquez, Ana

**POR LA SUBCOMISION DE TESIS**

---

Rodríguez, Yanitza