



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS  
CAMPUS VIII COMITÁN



**“MANUAL DE SEGURIDAD E HIGIENE”, PANADERÍA EL ROSARIO.**

**P R O Y E C T O D E I N T E R V E N C I O N**

**INFORME TÉCNICO FINAL**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**MAESTRA EN DESARROLLO E INNOVACIÓN EMPRESARIAL**

**PRESENTA: ADELA LÓPEZ MORALES**

**ASESORA: DRA. ANA CRISTINA CASTELLANOS ALBORES.**

**COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS, MAYO 2018.**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS  
CAMPUS VIII COMITÁN



“MANUAL DE SEGURIDAD E HIGIENE; PANADERÍA EL  
ROSARIO”

INFORME TÉCNICO FINAL

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
MAESTRA EN DESARROLLO E INNOVACIÓN EMPRESARIAL

PRESENTA:  
ADELA LÓPEZ MORALES

DIRECTORA DEL PROYECTO DE INTERVENCIÓN:  
DRA. ANA CRISTINA CASTELLANOS ALBORES.

COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS; MAYO 2018.





**Universidad Autónoma de Chiapas**  
Facultad de Ciencias Administrativas  
Campus VIII-Comitán  
**COORDINACIÓN DE POSGRADO**

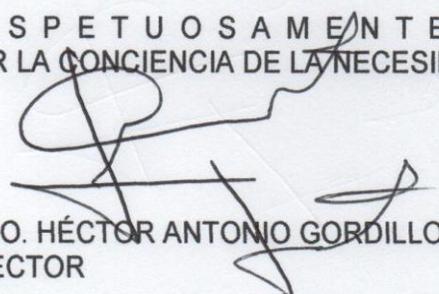
Comitán de Domínguez, Chiapas 9 de mayo de 2018  
OFICIO: Posgrado/Campus VIII/16/2018

LIC. ADELA LÓPEZ MORALES  
PASANTE DE LA MAESTRÍA EN DESARROLLO E INNOVACIÓN  
EMPRESARIAL.  
P R E S E N T E.

Con fundamento en el Reglamento de Evaluación Profesional para los Egresados de la Universidad Autónoma de Chiapas, en su artículo 110 y del Plan de Estudios de la Maestría en Desarrollo e Innovación Empresarial en su apartado 1.20, de la obtención de grado, inciso b, así como el dictamen emitido por los integrantes del jurado: Dra. Ana Cristina Castellanos Albores; Dr. Jorge Enrique Arévalo Cancino y Dr. Juan José Abarca Pérez, quienes revisaron el proyecto denominado: **"MANUAL DE SEGURIDAD E HIGIENE, PANADERÍA EL ROSARIO"** y conforme la emisión de votos aprobatorios a favor de usted, se le informa que a partir de esta fecha se le autoriza la impresión correspondiente para presentar su examen de grado.

Sin otro particular por el momento, quedo a sus apreciables.

R E S P E T U O S A M E N T E  
"POR LA CONCIENCIA DE LA NECESIDAD DE SERVIR"

  
MTRO. HÉCTOR ANTONIO GORDILLO PALACIOS  
DIRECTOR

FACULTAD DE CIENCIAS  
ADMINISTRATIVAS



C.c.p.- Archivo/Minutario

## Epígrafe

*“Mi mano derecha es una golondrina,  
mi mano izquierda es un ciprés, mi  
cabeza por delante es un señor vivo y  
por detrás es un señor muerto”*

*(Poema de Vicente Huidobro, utilizado como epígrafe en*

*“La Tregua” de Mario Benedetti).*

## **Agradecimientos.**

Quiero iniciar dándole las gracias, a Jesucristo, Redentor, Rey, Profeta y Sacerdote, el humilde Carpintero de Galilea, por trazar el camino por los que mis pies avanzan y en el que mi mente y corazón viven la felicidad.

Así mismo quiero reconocer que, son muchas las personas que han formado parte de mi vida profesional a las que me encantaría agradecerles su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de mi vida, algunas están aquí conmigo y otras en mis recuerdos y en mi corazón, sin importar en donde estén, quiero darles las gracias por formar parte de mí; por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones.

## **Agradecimiento a mi Facultad.**

Agradezco a la Universidad Autónoma de Chiapas Facultad de Ciencias Administrativas Campus VIII Comitán. Por brindarme la oportunidad de realizar mis estudios en la Maestría en Desarrollo e Innovación Empresarial, teniendo un aprendizaje constantemente tanto personal como profesional.

## **Dra. Ana Cristina**

Le agradezco sinceramente su apoyo, el tiempo dedicado, la confianza que depositó en mí, sus conocimientos y experiencia para la realización de mi proyecto de intervención, por su generosidad al brindarme la oportunidad de recurrir a su capacidad y por permitirme trabajar en un marco de confianza y libertad fundamentales para la realización de este trabajo y así cumplir una etapa importante de mi vida.

Thanks

I want to start by thanking Jesus Christ, Redeemer, King, Prophet and Priest, the humble Carpenter of Galilee, for tracing the path by which my feet advance and in which my mind and heart live happiness.

Likewise, I want to recognize that there are many people who have been part of my professional life and I would love to thank them for their friendship, advice, support, encouragement and companionship in the most difficult moments of my life, some are here with me and others in my memories and in my heart, no matter where they are, I want to thank them for being part of me; for all that you have given me and for all your blessings.

Appreciation to my Faculty.

I thank the Autonomous University of Chiapas Faculty of Administrative Sciences Campus VIII Comitán. For giving me the opportunity to do my studies in the Master in Development and Business Innovation, having a constant learning both personal and professional.

Dr. Ana Cristina.

I sincerely thank you for your support, the time dedicated, the trust you placed in me, your knowledge and experience for the realization of my intervention project, for your generosity in giving me the opportunity to use your ability and for allowing me to work within a framework of fundamental trust and freedom to carry out this work and thus fulfill an important stage of my life.

## **Dedicatoria.**

### **A mi madre Matilde.**

Por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.

### **A mi padre Fernando.**

Por los ejemplos de perseverancia y constancia que lo caracterizan y que me han enseñado siempre, por el valor mostrado para salir adelante.

### **A mi esposo José Ali.**

Mil gracias por acompañarme en este proceso, su comprensión, paciencia y fortaleza que permitieron que pudiese ser, esposa, madre, trabajadora y estudiante.

### **A mis Hijos.**

Por ser el motor más fiel y confiable que pude encontrar en mi vida, por darme la motivación y energía para terminar la maestría.

### **A mis amigos.**

Jonathan Alvarado Morales, Walter Iván Guillén Castillo, Candelaria de Lourdes Ventura Domínguez y Alma Leonor Rodríguez Lemus.

Gracias por permitirme conocerlos y recorrer juntos este camino, por esos días interminables de estudio, charlas, por los momentos de nervios vividos antes de un coloquio, por su apoyo y ánimos brindados, pero sobre todo gracias por su amistad.

Con cariño, Adela.

## **Palabras clave del proyecto.**

- Equipos De Protección Personal.
- Enfermedad Profesional y Accidente de Trabajo.
- Organización Mundial de la Salud.
- Normas oficiales Mexicanas.
- Ley Federal del Trabajo.
- Higiene y Seguridad.
- Nivel de Riesgo.
- Nivel de Consecuencias.
- Nivel de Probabilidad.
- Nivel de Deficiencia.
- Nivel de Exposición.
- Probabilidad Correspondiente.
- Consecuencias Diferentes.

## **Key words of the project.**

- Personal protective equipment.
- Professional Illness and Work Accident.
- World Health Organization.
- Official Mexican Standards.
- Federal Labor Law.
- Hygiene and Safety.
- Risk level.
- Consequences level.
- Level of Probability.
- Deficiency level.
- Exposure level.
- Corresponding Probability.
- Different Consequences.

# Índice de contenido

Epígrafe	
Agradecimientos	
Dedicatorias	
Palabras clave del proyecto.	
Introducción	1
<b>Capítulo I: Marco Teórico</b>	<b>2</b>
1.1.- Higiene Industrial	3
1.2.- Seguridad Industrial	4
1.3.- Condiciones Físicas	4
1.4.- Equipos de protección personal	6
a) Lentes	6
b) Tapón Auricular	6
c) Guantes	7
d) Casco.	7
e) Respiradores	7
f) Botas	8
1.5.- La importancia de la seguridad e higiene en el trabajo	8
1.6.- Seguridad y salud laboral	9
1.7.- Marco normativo de la seguridad e higiene	10
1.7.1.- La Ley Federal del Trabajo	11
1.7.2.- Generalidades de la seguridad y salud en el trabajo	14
1.7.3.- La Secretaria del Trabajo y Previsión social	14
1.7.4.- Normas oficiales mexicanas (NOM-000-STPS-1993)	15
1.8.- Condiciones para aplicar la Seguridad e Higiene en el ambiente laboral	17
1.8.1.- Objetivos de la Higiene en el Trabajo	17
1.8.2.- Ramas de la Higiene del Trabajo	18
a) Higiene teórica	18

b) Higiene analítica	18
b) Higiene de campo	19
d) Importancia de higiene en el trabajo	19
e) Riesgo de Trabajo	19
f) Factores o condiciones de seguridad	20
g) Factores de origen Físico, químico y biológico	20
h) Factores derivados de las características del trabajo	21
1.9.- La responsabilidad de los riesgos profesionales	21
a) Teoría de riesgos de contratación	22
b) Teoría de la culpa	22
c) Definición legal de accidente de trabajo	22
d) Teoría objetivas	22
e) Teoría de riesgo profesional	23
f) Culpa del trabajador	23
g) Caso fortuito	23
1.9.1.- Enfermedad profesional y accidente de trabajo	24
Características diferenciales entre accidente de trabajo y enfermedad profesional	25
a) Concepto de accidente de trabajo	26
b) Definición de accidente de trabajo	27
c) Consecuencias del accidente	28
d) Enfermedad profesional	29
e) Evaluación de riesgos	29
1.9.2.- Clasificación de las actividades de trabajo	31
a) Análisis de riesgo	32
b) Valoración del riesgo	33
c) control de riesgo	33
- Medio – ordinario	34
- Alto – extra	34

<b>Capítulo II: Método para la investigación</b>	<b>35</b>
2.1.- Antecedentes de la investigación	36
2.2.- El enfoque y tipo de investigación	37
2.3.- El contexto de la investigación	38
2.3.1.- Primer eje contextual, Seguridad e higiene en la producción de alimentos	39
2.3.2.- Segundo eje contextual, Calidad e higiene de los alimentos	39
2.3.3.- Tercer eje contextual, Competitividad empresarial	40
2.3.4.- Área de estudio, posición geográfica	42
2.4.- Diagnóstico y problema para la Intervención	43
2.5.- Los objetivos, preguntas de apoyo y supuestos orientadores	45
2.6.- Justificación e importancia del trabajo	46
2.7.- El diseño de la investigación: técnicas e instrumentos	51
a) Características de la Metodología cuantitativa	51
b) Características de la Metodología cualitativa	52
C) Técnicas e instrumentos	53
2.8.- Metodología para la evaluación y control de riesgos	54
2.8.1.- Metodología para la evaluación de riesgos	59
2.9.- Hipótesis	65
2.10.- Construcción y pruebas de instrumentos para la colecta de campo	66
2.11.- Conceptos básicos del método de investigación	66
<b>Capítulo III: Resultados de la Intervención</b>	<b>68</b>
3.1.- Alcances logrados sobre Seguridad e higiene en Panadería el Rosario	69
3.2.- Beneficios obtenidos durante la intervención	71
3.3.- Objetivo final logrado en Panadería el Rosario	72
3.4.- Gráficas de los resultados de la intervención	73
3.5.-Producto final de la Intervención. Manual de Seguridad e Higiene, Panadería el Rosario.	83

Conclusión	84
La bibliografía	85
Web grafías	86

## **Anexos** 88

Anexo 01.- Cuestionario de chequeo	89
Anexo 02.- Cuestionario de diagnóstico de seguridad e higiene Panadería el Rosario	90
Anexo 03 .- Fotografías de asesorías	92
Anexo 04.- Fotografías de recorrido y trabajos en el área de producción	93
Anexo 05.- Fotografías de resultados en el área de producción	94
Anexo 06.- Manual de Panadería el Rosario	95

## **Índice de cuadros**

Cuadro 1.- Normas oficiales mexicanas (NOM-000-STPS-1993)	15
Cuadro 2.- Características diferenciales entre accidente de trabajo y enfermedad profesional	25
Cuadro 3.- Características de la Metodología cuantitativa	51
Cuadro 4.- Características de la Metodología cualitativa	52
Cuadro 5.- Técnicas e instrumentos	53
Cuadro 6.- Procedimiento de actuación	60
Cuadro 7.- Determinación del nivel de deficiencia	61
Cuadro 8.- Cuestionario de Chequeo	62
Cuadro 9.- Determinación del nivel de exposición	63
Cuadro 10.- Determinación del nivel de consecuencias	65

## **Índice de fotografías y figuras**

Fotografía 01.- Área de estudio y ubicación Panadería el Rosario	42
Figura 01.- Consecuencias y probabilidades	58

## Introducción

Dentro del Sector Alimentario y concretamente en el ámbito de la Panadería, los conocimientos sobre la higiene en el manejo de los productos, la protección del medio ambiente y la seguridad de los trabajadores han evolucionado y avanzado de forma notable en los últimos años.

El informe técnico que ahora presento, con el título **“Manual de Seguridad e Higiene,” Panadería el Rosario**, recoge y actualiza los aspectos relacionados con esas materias, para poder utilizarla como una herramienta formativa para quienes se están preparando y desde luego, para los profesionales que ya trabajan en este ámbito.

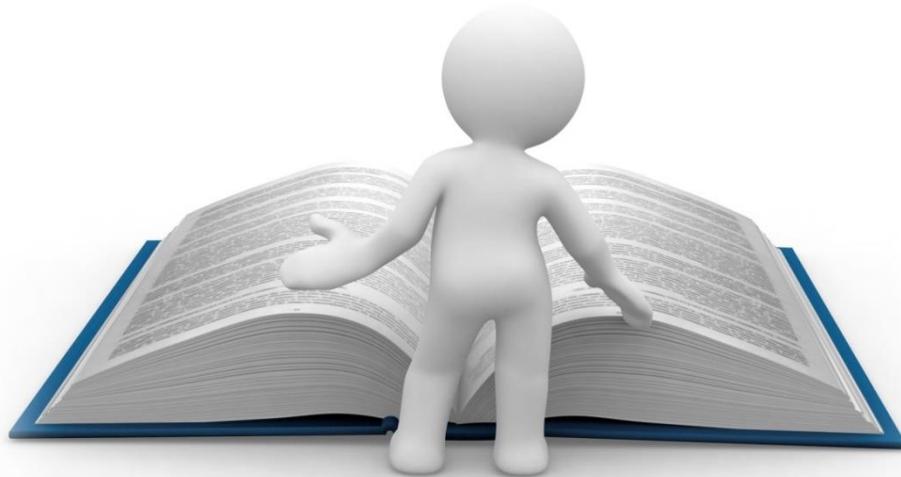
En Comitán de Domínguez, Chiapas la industria de la Panadería genera empleos a un sinnúmero de personas además de que, en la mayoría de las ocasiones son pequeñas y medianas empresas e incluso microempresas, las que constituyen su infraestructura.

De esta forma el empresario de manera conjunta con sus trabajadores, abordan la prevención de riesgos laborales y asumen las acciones preventivas oportunas. Por ello es necesaria una adecuada formación en seguridad y salud laboral tanto para los trabajadores, en general, y para los propios empresarios, y para aportar soluciones tendientes a promover un verdadero bienestar entre los trabajadores y su medio.

El **“Manual de Seguridad e Higiene,” Panadería el Rosario**, contribuirá a los profesionales del sector alimentario y básicamente a la Panadería el Rosario, así como también acercar a una nueva cultura de la prevención y la seguridad laboral en la que nuestra comunidad debe estar inmersa, pues se trata de un aspecto que sin duda alguna impulsará en sentido positivo nuestro progreso económico y social de la región.

# CAPITULO I

## MARCO TEORICO



## **CAPITULO I: MARCO TEÓRICO**

Este capítulo se centra en el tema de la seguridad e higiene, conceptos básicos, factores, teorías, y otros puntos. Se espera presentar una construcción conceptual que permita identificar la importancia en torno a la implantación de un esquema de este tipo tanto para la seguridad y la salud de los trabajadores como para el éxito de la empresa.

### **1.1.- Higiene Industrial.**

La higiene industrial, tiene como finalidad principal la conservación de la salud de los trabajadores, lo cual requiere básicamente de un programa de protección de salud, prevención de accidentes y enfermedades profesionales y forzosamente se extiende más allá de los límites de la mera prevención, incluyendo el aspecto más amplio de la salud total del trabajador. (Duque, 1996).

El mismo autor opina que la naturaleza del medio ambiente de trabajo da origen por sí mismo, a mucho de los problemas como el de los materiales tóxicos acarreados por el aire, la temperatura, la humedad excesiva, la iluminación defectuosa, los ruidos, el amontonamiento y el saneamiento general de la planta. También se debe incluir consideraciones tales como; jornadas excesivas de trabajo, fatiga producida por factores personales o ambientales, enfermedades transmisibles en la fábrica, salud mental e higiene personal. (Duque, 1996).

En este sentido, el comité conjunto de expertos en seguridad ocupacional de la Organización Internacional de Trabajo y la Organización Mundial de la Salud afirma que la higiene industrial tiene como finalidad promover y mantenerle más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones, protegerlos en sus ocupaciones de los riesgos resultantes de los agentes nocivos, ubicar y mantener a los trabajadores de manera adecuada a sus aptitudes fisiológicas como psicológicas y en suma adaptación, cada hombre a su trabajo. (Medina, 1997).

## **1.2.- Seguridad Industrial**

El hombre en su estado natural se encuentra en equilibrio, física, psíquica y socialmente con el medio ambiente que le rodea. La Ley Orgánica de Prevención Condiciones y medio Ambiente de trabajo, define el medio ambiente de trabajo, no solo como el lugar, local o sitio donde las personas realicen sus actividades habituales de trabajo, sino que incluye las circunstancias socio-cultural y de infraestructura física que la forma inmediata rodean la relación hombre- trabajo condicionando la calidad de vida de los trabajadores y sus familias. (Duque, 1996).

Asimismo, el control de los daños en cualquier sector de la actividad humana requiere centrarse en el control y vigilancia de los factores de riesgos capaces de originar patología en la población expuesta, esto en forma colectiva constituye una especie de disciplina, que suministra la base para obtener las metas correspondientes relacionadas con la seguridad. (Aguirre 2011).

Se entiende por seguridad industrial la técnica no médica que tiene por objeto la lucha contra los accidentes de trabajo con el fin de crear un medio seguro dentro de una organización industrial. Según el manual de higiene y seguridad industrial. (MAPFRE, 2014).

## **1.3.- Condiciones Físicas**

Se explica que los principales agentes físicos son los traumáticos y el ruido, los traumáticos ocurridos en el lugar de trabajo se pueden prevenir en la mayoría de los casos, mientras que el ruido en el medio laboral es una de las principales causas de incapacidad ocupacional ya que provoca la pérdida de audición o la sordera permanente. (Medina, 1997).

Al respecto, la misma autora indica que el Ruido es una señal acústica, eléctrica o electrónica formado por una mezcla aleatoria de longitudes de onda, la contaminación acústica debida al ruido es un gran problema medio ambiental, sobre todo si se considera que los niveles de sonido superiores a una determinada

intensidad pueden causar daños físicos, que es lo que se denomina "Contaminación Acústica".

En cuanto al calor, se tiene que desde el punto de vista físico, se trata de transferencias de energías de una parte a otra parte de un cuerpo, o entre diferentes cuerpos en virtud de una diferencia de temperatura. Es decir, que es una energía de tránsito que fluye siempre de una zona de menor temperatura, con lo que eleva la temperatura de la misma, segunda y reduce la de la primera, siempre que el volumen de los cuerpos se mantengan constantes. (Medina, 1997).

Otro factor que interviene en el proceso de higiene industrial es de la ventilación, la que como factor ambiental, tiene que ver directamente con la calefacción, la ventilación y el sistema de aire acondicionado, que son usados para procesos relativos a la regulación de las condiciones ambientales con propósito industriales o para hacer más confortable el clima.

Se refiere que si la temperatura depende de la energía cinética media o promedio de las moléculas de una sustancias, y en este orden de ideas, se tiene que según la teoría cinética, la energía puede corresponder de las partículas de una sustancia. Sin embargo, la temperatura solo depende del movimiento de traslación de las moléculas. (Burstein, 1998).

La calefacción eleva la temperatura en un espacio determinado, con respecto a la temperatura atmosférica, a un nivel satisfactorio, los sistemas de ventilación controlan el suministro y la salida del aire, de forma independiente o en combinación con los sistemas de calefacción o aire acondicionado, para proporcionar oxígeno suficiente a los ocupantes eliminando olores.

Los sistemas de aire acondicionados controlan el ambiente del espacio interior: temperatura, humedad, circulación y pureza del aire, para la comodidad de sus ocupantes o para conservar los materiales que ahí se manejan o almacenan. (Janania, 2014).

Por su parte, la iluminación eléctrica, juega un papel muy importante en los factores que interviene en el sistema de higiene de una organización empresarial, los tipos de dispositivos de iluminación eléctrica utilizados con mayor frecuencia las lámparas incandescentes, las lámparas fluorescentes y los distintos modelos de lámparas de arco y de vapor por descarga eléctrica. Lo fundamental, es que propicien un ambiente adecuado para que los trabajadores realicen las operaciones propias a su labor. (Janania, 2014).

#### **1.4.- Equipos de protección personal.**

##### a) Lentes

Nadie conoce el costo exacto de los accidentes de trabajo que afectan a los ojos, porque los análisis y las estadísticas copiladas se centran en la pérdida de tiempo que ha resultado, aparte de esto se debe mencionar que el ojo posee sus propias defensas naturales como: los músculos, las pestañas, las cejas y los párpados. Los cuales son eficientes hasta cierto punto ya que son inadecuados para ambientes creados por el hombre, los lentes tienen un par de patas, en las cuales son ensamblados un juego de cristales o plásticos para evitar el contacto de objetos pesados y no deseados en los ojos.

Por otra parte, la fabricación de estos implementos de protección debe hacerse de acuerdo a los requerimientos, y esto hace que cada fabricante produzca su propio diseño, los materiales que se usan para la fabricación de estos no debe ser corrosivo, fácil de limpiar, y en la mayoría de los casos no inflamables, transparente deben ser lo más clara posible evitando de esta manera efectos de distorsión y prisma. (Janania, 2014).

##### b) Tapón Auricular

Del mismo modo, los tapa oídos de manera de auriculares o almohadillas, están sujetos a la cabeza por medio de cintas, se fabrican de hule o de plástico y tiene por objeto cubrir bien el oído sin comprimirlo. (Janania, 2014).

### c) Guantes

Ofrecen protección completa de la mano y posee una cómoda adaptación al puño, que impide que los materiales se deslicen al interior de la mano, en su fabricación se emplean diversos materiales, como el amianto, tejido grueso, piel impregnada de productos resistentes al fuego y tejido recubierto con impermeabilizante, estos guantes se utilizan en las mismas operaciones mencionadas en el inicio anterior con la diferencia que aquí se protegen las manos.

El utilizar los guantes en operaciones que tengan que ver con máquinas rotativas, ya que existe la posibilidad de que el guante sea arrastrado por la maquina en uso forzado así la mano del operario al interior de la máquina y así lograremos prevenir un accidente en la empresa. (Janania, 2014).

### d) Casco

Algunas ocupaciones exigen que los trabajadores lleven protegidos la cabeza, ya que su finalidad de protección es disminuir las posibilidades de lesión, los cascos están constituidos principalmente por un caparazón generalmente de metal ligero o de material de plástico y un sistema de suspensión que mantiene la cabeza despegada del caparazón, estos materiales que se usan en los cascos son resistentes al fuego, también opacos a la luz y a las radiaciones ultravioletas o infrarrojas y fácilmente desinfectarles, los cascos para resistir el calor y a las sustancias químicas. (Janania, 2014).

### e) Respiradores

El reciente avance tecnológico de la industria moderna ha incrementado mucho el peligro potencial de los polvos, emanaciones y gases, a pesar de la generalización del empleo de los aparatos de captación de los vapores y polvo nocivos, es necesario en numerosos trabajos, utilizar dispositivos individuales de protección de las vías respiratorias, los dispositivos protectores de respiración han de adquirirse para situaciones de emergencias o no emergentes, además de que obligan a mantener una serie de regímenes de mantenimiento. (Janania, 2014).

## f) Botas

La gran mayoría de los daños a los pies se deben a la caída de objetos pesados. Es fácil conseguir zapatos de seguridad que protejan en contra de esa clase de riesgos. Esa clase de zapatos puede conseguirse en tamaño, formas y estilos, que a la vez se adaptan bien a diferentes pies, y además tiene buen aspecto.

Sin embargo, en el ámbito laboral estos acontecimientos como toda lesión corporal que los trabajadores sufren de una forma directa o indirecta, debido al trabajo que desarrollan, o bien debido al entorno propio de trabajo. (Torres 1996).

En la actualidad y tras una evolución de más de medio siglo, especialistas en el tema consolidaron un enfoque sistemático para la prevención de accidentes laborales, modelo en el que se parte de la afirmación según la cual los accidentes surgen debido a la interacción de los trabajadores con su entorno laboral, por lo que deben reducirse los riesgos a través del establecimiento de normas que eviten lesiones, las que pueden ser ocasionadas por condiciones riesgosas en el trabajo, por el uso indebido de equipos y herramientas o por la aplicación errada de las políticas de seguridad; por el cansancio, la distracción, la inexperiencia y con frecuencia por acciones osadas, negligencia o descuidos. (Dentamaro, 1998).

### **1.5.- La importancia de la seguridad e higiene en el trabajo**

La seguridad en el trabajo es la aplicación racional y con inventiva de las técnicas que tienen por objeto el diseño de: instalaciones, equipos, maquinarias, procesos y procedimientos de trabajo; capacitación, adiestramiento, motivación y administración de personal, con el propósito de abatir la incidencia de accidentes capaces de generar riesgos de salud, incomodidades e ineficiencias entre los trabajadores o daños económicos a las empresas y consecuentemente a los miembros de la comunidad. (Hernández, 2009).

La seguridad e higiene intentan modificar el ambiente de trabajo de modo que se puede prevenir enfermedades laborales; la aplicación de estas normas supone muchas veces adaptar conductas o modificar algún procedimiento de trabajo.

Se establece que la seguridad en el trabajo es importante ya que en las organizaciones puede llegar a movilizar todos los elementos para el entrenamiento y preparación de técnicos y operarios, control de cumplimientos de normas de seguridad, simulación de accidentes, inspección periódica de los equipos de control de incendios, primeros auxilios, y para la elección, adquisición y distribución de una serie de elementos de vestuario del personal (anteojos de seguridad, guantes, cascos , botas, etcétera.), en determinadas áreas de la organización. (Chiavenato 2001).

La seguridad en el trabajo también implica la adaptación del hombre al trabajo o adaptación del trabajo al hombre.

El mismo autor, menciona que la seguridad del trabajo contempla tres áreas principales de actividad:

- Prevención de accidentes.
- Prevención de robos.
- Prevención de incendios.

## **1.6.- Seguridad y salud laboral**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la salud como: “el estado de bienestar físico, mental y social”. Se menciona también que la salud laboral como: “el estado de bienestar físico, mental y social del trabajador, que puede resultar afectada por las diferentes variables o factores de riesgo existentes en el ambiente laboral, bien sea de tipo orgánico, psíquico o social”. (Allier, 2009).

Al ejecutar el hombre actividades productivas, es evidente que el riesgo atenta contra la salud y bienestar, conforme se ha ido haciendo más compleja la realización de las actividades de producción, se han multiplicado los riesgos para el trabajador y se han producido numerosos accidentes y enfermedades. (Cortez 2002).

Sin embargo a pesar de la importancia que representa para el hombre el mantenimiento de condiciones saludables y seguras, cronológicamente hablando, el reconocimiento de dichos factores es un hecho muy reciente y se puede llegar a apreciar su evolución por el estudio multidisciplinario de los riesgos laborales.

La introducción de la maquinaria para la producción cambio íntegramente el cuadro industrial, los accidentes y enfermedades diezmaron a los grupos laborales sometidos a trabajos de largas horas sin protección, con ventilación e iluminación impropias y, por tanto, en tales condiciones acaecían los accidentes y prevalecían las enfermedades industriales. (Cortez 2002).

A medida del avance tecnológico, la tarea de los trabajadores se ha venido haciendo más especializada, por lo que los riesgos de trabajo no solo repercuten a la salud de aquellos, sino también originan pérdidas económicas a la empresa, poco a poco se ha hecho más necesario realizar estudios de ambiente laboral hasta llegar a lo que debe manejarse como la ciencia jurídica de los riesgos de trabajo. (Allier, 2009).

### **1.7.- Marco normativo de la seguridad e higiene.**

La seguridad en el trabajo, está contemplada prioritariamente en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, artículo 123, apartado "A", fracción XV, que dice:

El patrón está obligado a observar, de acuerdo con la naturaleza de su negociación los preceptos legales sobre higiene y seguridad en las instalaciones sobre su establecimiento, y adoptar las medidas adecuadas para prevenir accidentes en el uso de máquinas, instrumentos y materiales de trabajo, así como a organizar de tal manera que éste, que resulta la mayor garantía para la salud y la vida de los trabajadores, y del producto de la concepción, cuando se trate de mujeres embarazadas. Las leyes contendrán, al efecto, las sanciones procedentes en cada caso.

**1.7.1.- La Ley Federal del Trabajo:** Estipula las obligaciones de los patrones y los trabajadores en relación con la seguridad y la higiene en el trabajo:

Artículo 132. Son obligaciones de los patrones

XVI. Instalar, de acuerdo con los principios de seguridad e higiene, las fábricas, talleres, oficinas y demás lugares en que deban ejecutarse las labores para prevenir riesgos de trabajo y perjuicios al trabajador, así como adoptar las medidas necesarias para evitar que los contaminantes excedan los máximos permitidos en los reglamentos e instructivos que expidan las autoridades competentes. Para estos efectos deberán modificar, en su caso, las instalaciones en los términos que señalen las propias autoridades.

XVII. Cumplir las disposiciones de seguridad e higiene que fijen las leyes y los reglamentos para prevenir los accidentes y enfermedades en los centros de trabajo y, en general, en los lugares en que se deban ejecutarse las labores; y disponer en todo tiempo de los medicamentos y materiales de curación indispensables que señalan los instructivos que se expidan para que se presten oportuna y eficazmente los primeros auxilios; debiendo dar, desde luego, aviso a la autoridad competente de cada accidente que ocurra.

XVIII. Fijar visiblemente y difundir en los lugares en donde se preste el trabajo, las disposiciones conducentes de los reglamentos e instructivos de seguridad e higiene.

Artículo 134. Son obligaciones de los trabajadores:

II. Observar las medidas preventivas e higiénicas que acuerden las autoridades competentes y las que indiquen los patrones para la seguridad y la protección personal de los trabajadores.

Para quien incumple con las anteriores prescripciones, el mismo código señala las siguientes sanciones:

Aplicables para el patrón:

Artículo 51. Son causas de rescisión de la relación de trabajo, sin responsabilidad para el trabajador:

VII. La existencia de un peligro grave para la seguridad o salud del trabajador o de su familia, ya sea por carecer de condiciones higiénicas el establecimiento o porque no se cumplen las medidas preventivas y de seguridad que las leyes establezcan.

Artículo 52. El trabajador podrá separarse de su trabajo dentro de los treinta días siguientes a la fecha en que se de cualquiera de las causas mencionadas en el artículo anterior y tendrá derecho a que el patrón lo indemnice en los términos del artículo 50.

Artículo 50. Las indemnizaciones a que se refiere el artículo anterior consistirán:

I. Si la relación de trabajo fuere por tiempo determinado menor de un año, en una cantidad igual al importe de los salarios de la mitad de tiempo de servicios prestados; si excediera de un año, en una cantidad igual al importe de los salarios de seis meses por el primer año y de veinte días por cada uno de los años siguientes en que hubiese prestado sus servicios.

II. Si la relación de trabajo fuere por tiempo indeterminado, la indemnización consistiría en veinte días de salario por cada uno de los años de servicio prestados, y

III. Además de las indemnizaciones a que se refieren las fracciones anteriores en el importe de tres meses de salario y en el de los salarios vencidos desde la fecha del despido hasta que se paguen las indemnizaciones.

Aplicables al trabajador

Artículo 47. Son causas de rescisión de la relación de trabajo, sin responsabilidad para el patrón.

VII. Comprometer al trabajador, por su imprudencia o descuido inexcusable, la seguridad del establecimiento o las personas que se encuentren él.

XII. Negarse el trabajador a adoptar las medidas preventivas a seguir los procedimientos indicados para evitar accidentes o enfermedades.

Esto quiere decir, que la sanción al trabajador consiste en el despido sin derecho a indemnización.

El Código Laboral, imperativamente obliga a la activación de las comisiones mixtas, al señalar en su artículo 509:

Artículo 509. En cada empresa o establecimiento se organizarán las comisiones de seguridad e higiene que se juzgue necesarias, compuestas por igual número de representantes de los trabajadores y del patrón, para investigar las causas de los accidentes y enfermedades, proponer medidas para prevenirlos y vigilar que se cumplan.

La participación en las comisiones mixtas es una obligación que deben satisfacer los trabajadores sin cobro extra, ya que tales comisiones funcionarán normalmente dentro de las horas de labor; al respecto la Ley de Obrero Patronal ordena:

Artículo 510.

Las comisiones a que se refiere el artículo anterior, serán desempeñadas gratuitamente dentro de las horas de trabajo.

Artículo 134. Son obligaciones de los trabajadores:

IX. Integrar los organismos que establece esta ley.

El propio artículo mencionado anteriormente establece la obligación de los trabajadores de realizar alguna actividad, aun fuera de horas de trabajo y sin estipendio alguno tratándose de seguridad:

VIII. Prestar auxilio en cualquier tiempo que se necesite, cuando por siniestro o riesgo eminente peligren las personas o los intereses del patrón o de sus compañeros de trabajo.

Artículo 512. En los reglamentos de esta ley y en los instructivos que las autoridades laborales expidan con base en ellos, se fijaran las medidas necesarias para prevenir los riesgos de trabajo y lograr que se presente en condiciones que aseguren la vida y la vida de los trabajadores.

Artículo 527. También corresponderá a las autoridades federales la aplicación de las normas de trabajo en los asuntos relativos a conflictos que afecten a dos o más de una entidad federativa; y obligaciones patronales en las materias de capacitación y adiestramiento de sus trabajadores y de seguridad e higiene en los centros de trabajo.

### **1.7.2.- Generalidades de la seguridad y salud en el trabajo**

- a) Constitución política de los estados unidos mexicanos, D.O.F. 05/028/1917 y sus reformas.
- b) Tratados, acuerdos y convenios internacionales en materia laboral.
- c) Convenios de la organización internacional del trabajo, ratificados por los estados unidos mexicanos.
- d) Leyes federales, Reglamentos laborales, Normas oficiales mexicanas.

### **1.7.3.- La Secretaria del Trabajo y Previsión social**

Ha emitido, con la intervención de las partes interesadas, normas oficiales Mexicanas en materia de Seguridad e Higiene en el trabajo, las cuales aparecen bajo la denominación de “NOM-000-STPS-1993”.

Las normas son las siguientes:

#### 1.7.4.- Cuadro 1 Normas oficiales mexicanas (NOM-000-STPS-1993)

- 001 Condiciones de seguridad e higiene en edificios, locales, instalaciones y Áreas de los Centros de Trabajo.
- 002 Prevención y Protección contra incendios.
- 003 Obtención y Refrendo de Licencias para Operador de Grúas y montacargas.
- 004 Sistemas de Seguridad y Protección en Maquinaria, Equipos y Accesorios.
- 005 Almacenamiento, Transporte y Manejo de sustancias combustibles e inflamables.
- 006 Estiba y desestiba.
- 007 Instalación y operación de ferrocarriles en centros de trabajo.
- 008 Almacenamiento, transporte y manejo de sustancias corrosivas, irritantes y tóxicas.
- 009 Almacenamiento, transporte y manejo de sustancias corrosivas, irritantes o tóxicas.
- 010 Producción, almacenamiento y manejo de sustancias químicas contaminantes del medio ambiente laboral.
- 011 Condiciones de seguridad e higiene en materia de ruido.
- 012 Manejo, almacenamiento o transportes de fuentes generadoras o emisoras de radiaciones ionizantes contaminantes.
- 013 Condiciones de seguridad e higiene ante radiaciones electromagnéticas no ionizantes.
- 014 Condiciones de seguridad e higiene ante presiones ambientales anormales.
- 015 Condiciones térmicas elevadas o abatidas.
- 016 Ventilación.
- 017 Equipo de protección personal para los trabajadores.
- 018 Características de los servicios de regaderas, vestidores y casilleros.

Fuente: Elaboración propia.

### **1.7.5.- Cuadro 1 Normas oficiales mexicanas (NOM-000-STPS-1993).**

- 019 Constitución, registro y funcionamiento de las comisiones mixtas de seguridad e higiene.
- 020 Medicamentos, material de curación y encargados de prestar primeros auxilios.
- 021 Informes de riesgos de trabajo con fines de estadísticas.
- 022 Medidas de seguridad ante electricidad estática riesgosa.
- 023 Elementos y dispositivos de seguridad en equipos de Izar.
- 024 Condiciones de seguridad e higiene ante vibraciones.
- 025 Niveles y condiciones de iluminación.
- 026 Uso de colores para fines de seguridad.
- 027 Señales y avisos en materias de seguridad e higiene.
- 028 Código de colores para la identificación de tuberías.
- 029 Equipo de protección respiratoria y código para identificación de botes y cartuchos purificadores de aire.
- 030 Cartuchos purificadores de aire.
- 031 Definiciones y clasificación de equipos de protección respiratoria.
- 032 Determinación de acroleína en el aire, por espectrofotometría.
- 033 Determinación de Plomo y compuestos inorgánicos de Plomo por medio de absorción atómica.
- 034 Determinación de niebla de aceite mineral en el aire, por medio de espectrofotometría de fluorescencia.
- 035 Determinación de monóxido de Carbono en el aire, por medios electroquímicos.  
Entre otras.

Fuente: Elaboración propia.

## **1.8.- Condiciones para aplicar la seguridad e higiene en el ambiente laboral.**

La higiene en el trabajo es la aplicación racional o con inventiva de las técnicas que tienen por objeto el reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores ambientales que se originan en el lugar de trabajo, que puedan causar enfermedades, perjuicios a la salud e incomodidades entre los trabajadores o miembros de una comunidad.

La higiene no sólo evita las enfermedades, sino además procura al máximo desarrollo de los individuos y ayuda para que el hombre sea sano, fuerte y bien preparado física y mentalmente.

La seguridad e higiene aplicadas a los centros de trabajo tienen como objetivo salvaguardar la vida y preservar la salud e integridad física de los trabajadores, por medio del dictado de normas encaminadas tanto a que se les proporcione las condiciones adecuadas para el trabajo, como capacitarlos y adiestrarlos para que se eviten, dentro de lo posible, las enfermedades y los accidentes laborales. (Hernández 2009).

### **1.8.1.- Objetivos de la higiene en el trabajo.**

Los principales objetivos de la higiene en el trabajo son los siguientes:

- 1.- Eliminación de las causas de enfermedades profesionales.
- 2.- Reducción de los efectos perjudiciales generados por el trabajo en personas enfermas o portadoras de defectos físicos.
- 3.- Prevención del empeoramiento de enfermedades o lesiones.
- 4.- Mantenimiento de la salud de los trabajadores y aumento de la productividad mediante el control del ambiente de trabajo. (Valencia 2009).

Los objetivos anteriores se pueden lograr con:

- La educación de los operarios, superiores o jefes, que detecten los peligros existentes y enseñen como evitarlos. (Buenas practicas).
- El constante estado de alerta contra los riesgos existenciales en la organización.
- Los estudios y las observaciones de los nuevos procesos o recursos materiales que deben ser utilizados.

### **1.8.2.- Ramas de la higiene del trabajo**

Para cumplir con los fines establecidos en la higiene del trabajo, se distinguen tres ramas fundamentales: higiene teórica, higiene analítica e higiene de campo.

#### a) Higiene teórica

Es la rama de la Higiene del Trabajo que se encarga del estudio de los contaminantes y su relación con el hombre a través de estudios epidemiológicos y experimentación humana o animal, con el objeto de estudiar las relaciones dosis-respuesta o contaminante-tiempo de exposición-hombre y establecer unos valores estándar de concentración de substancias en el ambiente y unos períodos de exposición a los cuales la mayoría de los trabajadores pueden estar repetidamente expuestos, sin que se produzcan efectos perjudiciales para la salud.

Esta rama de la higiene del trabajo constituye la base de ésta, al establecer las condiciones y los valores de concentración a los que la mayoría de los trabajadores podrán estar expuestos sin riesgo para su salud.

#### b) Higiene analítica

Es la rama de la Higiene del Trabajo que realiza la investigación y análisis cualitativo y cuantitativo de los contaminantes presentes en el ambiente de trabajo, en estrecha relación y colaboración con las restantes ramas, permitiendo evaluar la magnitud del riesgo higiénico.

### c) Higiene de campo

Es la rama de la higiene del trabajo que realiza el estudio y reconocimiento del ambiente y condiciones de trabajo, identificando y evaluando los riesgos higiénicos y sus posibles causas.

Para realizar esta función, utiliza como elemento de trabajo la “encuesta higiénica”. Los datos suministrados por la encuesta higiénica, unidos a los valores suministrados por la higiene analítica y contrastados con los estándares de la higiene teórica, permitirán realizar la valoración del riesgo higiénico en el ambiente de trabajo analizado y a partir de ésta, estudiar y proponer las medidas de control más adecuadas para reducir los niveles de concentración hasta valores permisibles para el hombre. (Guzmán 2009).

### d) Importancia de higiene en el trabajo

Se menciona que todas las actividades dentro del ámbito organizacional son importantes para obtener, aplicar y mantener las habilidades y las actitudes que pueden asegurar la eficiencia y la eficacia organizacional. Sin embargo, existen otras actividades paralelas, igualmente necesarias, para asegurar la disponibilidad de las habilidades y aptitudes de la fuerza de trabajo, los programas de seguridad y de higiene constituyen algunas de estas actividades paralelas, esenciales para el mantenimiento de las condiciones físicas y psicológicas de los recursos humanos. (Valencia 2009).

Desde un enfoque de administración de recursos humanos, la higiene y seguridad en el trabajo constituyen una de las principales bases para la preservación de la fuerza de trabajo eficiente, la higiene y seguridad son dos actividades muy interrelacionadas para garantizar las condiciones personales y físicas de trabajo que pueden mantener cierto nivel de salud de los trabajadores.

### e) Riesgos de trabajo

Menciona que al ejecutar el hombre actividades productivas, es evidente que el riesgo atenta contra la salud y bienestar.

Conforme se ha ido haciendo más compleja la realización de las actividades de producción, se han multiplicado los riesgos para el trabajador y se han producido numerosos accidentes y enfermedades.

Sin embargo, a pesar de la importancia que representa para el hombre el mantenimiento de condiciones saludables y seguras, cronológicamente hablando, el reconocimiento de dichos factores es un hecho muy reciente y se puede llegar a apreciar su evolución por el estudio multidisciplinario de los riesgos laborales. (Allier 2009).

El mismo autor menciona que de acuerdo con lo antes expuesto y, en especial, teniendo en cuenta la anterior definición de condiciones de trabajo, clasifica los factores de riesgo laboral en los grupos siguientes:

f) Factores o condiciones de seguridad.

Se incluyen en este grupo, las condiciones materiales que influyen sobre la accidentabilidad: pasillos y superficies de tránsito, aparatos y equipos de elevación, vehículos de transporte, maquinas, herramientas, espacios de trabajo, instalaciones eléctricas y otras.

Del estudio y conocimiento de los citados factores de riesgo, se encarga la seguridad del trabajo, técnica de prevención de los accidentes laborales.

g) Factores de origen físico, químico y biológico

Se contemplan en este grupo los denominados contaminantes físicos (ruido, vibraciones, iluminación, condiciones termo higrométricas, radiaciones ionizantes, rayos X, rayos gamma, etcétera – y no ionizantes – ultravioletas, infrarrojos, microondas, etcétera -, presión atmosférica. (Gómez, 2007).

Los denominados contaminantes químicos existentes en el medio ambiente de trabajo constituidos por materias inertes presentes en el aire en forma de gases, vapores, nieblas, aerosoles, humos, polvos y otros parecidos.

Por último los contaminantes biológicos, constituidos por microorganismos (bacterias, virus, hongos, protozoarios, etcétera) causantes de enfermedades profesionales. (Allier 2009).

#### h) Factores derivados de las características del trabajo

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

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

- Factores derivados de la organización del trabajo: Se contemplan en este grupo los factores debidos a las tareas que integran el trabajo y su asignación a los operarios, velocidad de ejecución, relaciones jerárquicas, entre otros.

- Factores de organización temporal (jornada y ritmo laboral, trabajo a turno o nocturno, entre otros.)

- Factores dependientes de la tarea (automatización, comunicación y relaciones, estatus, posibilidad de promoción, complejidad, monotonía, minuciosidad, identificación con la tarea, iniciativa, y demás.) Pueden originar problemas de insatisfacción, estrés y otros, de cuyo estudio se encarga la psicología. (Allier, 2009).

### **1.9.- La responsabilidad de los riesgos profesionales**

El derecho obrero sostiene que el patrón es responsable de los riesgos profesionales. Para entender los alcances actuales de dicha responsabilidad, es necesario repasar las diferentes teorías que han existido al respecto, las cuales son brillantemente desarrolladas. (Castorena, 2009). De la siguiente manera:

#### a) Teoría de los riesgos de la contratación

Teoría civilista que sostiene que cada contratante asume los riesgos del contrato que celebra, conforme a ella, el trabajador accidentado o enfermo carecía de derecho para reclamar del patrón prestación alguna. El accidente y la enfermedad son los riesgos del contrato de trabajo; en consecuencia, si se realizaban, el trabajador que los había asumido carecía de todo derecho y de toda acción para pretender la reparación de las consecuencias. (Castorena, 2009).

#### b) Teoría de la culpa

Si el hecho o la conducta del hombre causa daño a otro, aunque aquél y aquella sean lícitos, si al realizarse no se tomaron las precauciones debidas para evitarlos, el autor está obligado a la reparación, a menos que medie caso fortuito, fuerza mayor o culpa de la víctima, que tienen el efecto de liberar. La regla general sigue siendo la irresponsabilidad patronal, pero esa regla general admite la culpa como generadora de la obligación de reparar, pero la culpa hay que probarla, la prueba incumbe al trabajador. (Castorena, 2009).

#### c) Teoría de riesgo de las cosas

El dueño de la cosa, inanimada o no, y el guardián de persona incapacitada, están obligados a reparar el daño que causan, esta o aquella, a otra persona, en sus intereses o en sí misma, la culpa de la víctima, la fuerza mayor y el caso fortuito, como en el caso de la teoría anterior, relevan de la obligación de reparar. La responsabilidad del dueño o del guardián proviene de la concepción de que el daño se produjo por no haberse tomado las precauciones debidas para evitarlo. La regla general es que el patrón es responsable; la prueba de la excepción, o sea, la causa de liberación, incumbe al patrón. (Castorena, 2009).

#### d) Teorías objetivas

Surgen en el momento en que se advirtió que, en el contrato de trabajo, la relación dejó de ser de persona a persona, para establecer entre una universalidad de bienes e instalaciones y el trabajador.

Una suma de bienes, movidos por fuerzas físicas de potencia insospechada, controladas y sujetas, una y otras, a una organización y que se mueven mecánicamente a ritmos fatales, cumplimiento la función de dirección y de mando y suplieron la relación personal por un vínculo de cosas y fuerzas físicas con personas. Imposible que la idea de culpa explicara o sirviera de base a la responsabilidad patronal. (Castorena, 2009).

e) Teoría de riesgo profesional

La empresa contemporánea, con la maquinaria y la utilería, con las fuerzas físicas que utiliza, con las instalaciones de grandes proporciones que emplea, con el ritmo acelerado a que trabaja, el cual se impone a la persona humana, es una entidad eminentemente peligrosa en sí misma.

Conforme a esa teoría, el patrón es el responsable de las consecuencias del siniestro, por ser precisamente la persona que hace peligroso el medio y que genera la causa eficiente del accidente o de la enfermedad. Si el peligro desencadenado lo creó la explotación, entonces el riesgo será de trabajo; en caso contrario, no lo será. (Castorena, 2009).

f) Culpa del trabajador

La culpa del trabajador es un riesgo de la industria. La culpa se presenta como algo fatal, que el trabajador no quiso ni pudo querer, la culpa, en esta materia, es un dato objetivo, el límite de los datos subjetivos que liberan de responsabilidad lo constituye la intención de la víctima y el propósito de causarse así mismo daño.

g) Caso fortuito

Tampoco el caso fortuito libera al patrón. Dicho concepto comprende, en esta materia, aquellas formas de desencadenamiento de los riesgos que obedecen a defectos, imperfecciones, falta de dominio de las técnicas, de las fuerzas físicas, de las instalaciones en general, de los edificios, de las maquinas, de los útiles, de los aparatos protectores, entre otros, que obedecen a imperfecciones del hombre.

En este caso, el hecho imperfecto de hombre, de un tercero, imprevisible y que se torna insuperable en un momento dado, es la causa de riesgo, para la teoría de riesgo profesional, la imperfección es un riesgo propio del trabajo, en consecuencia, obliga al patrón, sobre la empresa, que es la que utiliza las instalaciones imperfectas y frente a cuyos riesgos se coloca el trabajador, deben recaer las consecuencias de esa imperfección. (Castorena, 2009).

#### h) Fuerza mayor

Este concepto se refiere a los hechos de la naturaleza, a los que estamos expuestos todos, trabajadores. Sin embargo, cuando la fuerza mayor agrava los riesgos de explotación a los que está expuesto el trabajador por razón de su trabajo, o si constituye el ambiente de trabajo, la conclusión es diversa; el patrón es responsable del riesgo que se desencadena y en el que operan concomitantemente los riesgos de explotación y los de fuerza mayor. Caso típico, las tempestades en el trabajo de mar. (Robledo, 2009).

### **1.9.1.- Enfermedad profesional y accidente de trabajo**

Se menciona que las enfermedades profesionales y los riesgos de trabajo se originan a causa del riesgo al que está expuesto el trabajador en el centro de trabajo.

- Inicio: el inicio de la enfermedad profesional es lento, difícil de precisar con exactitud el día y la hora de su comienzo. En cambio, el accidente de trabajo se presenta en forma brusca, súbitamente, pudiéndose precisar con exactitud el día y la hora en que ocurre.

- Presentación: Mientras la enfermedad profesional resulta esperada con relación causal deriva de los puestos de trabajo que presentan riesgo, el accidente se presenta de forma inesperada.

- Motivación: las causas del accidente actúan desde fuera. Aquella es externa al organismo en el que provoca los efectos nocivos y se representa de forma aislada y sin carácter repetitivo.

- Manifestación: mientras en la enfermedad no existe violencia, se manifiesta solapadamente por signos y síntomas en ocasiones de difícil diagnóstico que puede incidir a confundirla con enfermedades comunes no profesionales; el accidente suele tener carácter violento, a veces traumático.

- Tratamiento: mientras el tratamiento de la enfermedad es generalmente médico, el accidente debe ser tratado quirúrgicamente. (Allier, 2009).

## **Cuadro 2.- Características diferenciales**

	Accidente de Trabajo	Enfermedad Profesional
Iniciación	Súbita, brusca	Lenta, solapada.
Presentación	Inesperada	Esperada
Motivación	Causas externas	Causas internas
Manifestación	Violenta	Solapada
Relación de causalidad	Fácil	Difícil
Tratamiento	Quirúrgico	Médico

Fuente: Elaboración propia.

#### a) Concepto de accidente de trabajo

Un accidente: “es un acontecimiento no deseado que tiene por resultado una lesión, enfermedad ocupacional a una persona o un daño a la propiedad. Generalmente es la consecuencia del contacto con una fuente de energía y se origina cuando este contacto sobrepasa la capacidad límite del cuerpo o estructura”. (Hernández, 2009).

“Un accidente puede definirse como un suceso no deseado que ocasiona pérdidas a las personas, a la propiedad o a los procesos laborales. El accidente es el resultado del contacto con una sustancia o fuente de energía (mecánica, eléctrica, química, ionizante, acústica, entre otros.) Superior al umbral límite del cuerpo o estructura con el que se realiza el contacto”. (Rodellar, 2009).

El mismo autor define los accidentes de trabajo como: “cualquier suceso imprevisto que dé lugar a una interrupción de la producción de la producción, con o sin daños de personas, materiales o maquinas, pero que suponga un riesgo para las personas”, por otra parte, se conceptualiza el accidente de trabajo como: “toda lesión proveniente de la acción violenta súbita de una causa exterior por el hecho o en ocasión del trabajo”.

#### b) Definición legal de accidente de trabajo

Conforme a lo dispuesto por el artículo 474 de la Ley Federal del Trabajo, accidente de trabajo es:” toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte, producida repentinamente en ejercicio, o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se preste”.

Quedan incluidos en la definición anterior los accidentes que se produzcan al trasladarse el trabajador directamente en su domicilio al lugar de trabajo y de este a aquel.

Por su parte la nueva Ley del ISSSTE (Instituto de Seguridad y de Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado), en su artículo 56, párrafo segundo, no sólo reitera el concepto de accidente profesional en la Ley Federal del Trabajo,

sino que adiciona un criterio novedoso sobre los accidentes in itinere, al incluir los que le ocurran al trabajador que se traslada de su centro de labores a la estancia de bienestar infantil y viceversa.

Tal dispositivo expresamente establece lo siguiente:

Se consideran accidentes de trabajo, toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte producida repentinamente en el ejercicio o con motivo del trabajo, así como aquellos que ocurran al trabajador al trasladarse directamente de su domicilio o de la estancia de su bienestar infantil de sus hijos, al lugar en que desempeñe su trabajo o viceversa.

Accidentes en itinere

El segundo párrafo 474 de la Ley Federal del Trabajo establece que: “quedan incluidos en la definición anterior los accidentes que se produzcan al trasladarse el trabajador directamente de su domicilio al lugar de trabajo y de este a aquel”.

Dicha norma constituye una aplicación práctica del concepto “con motivo del trabajo”.

Accidentes de trabajo fuera de horas de servicio

“Si se acredita que el trabajador falleció a consecuencia de un accidente ocurrido cuando se dirigía a su trabajo, o regresaba a su domicilio, tal accidente debe considerarse como riesgo profesional”.

El artículo 504, fracciones V y VI de la Ley Federal del Trabajo, establece lo siguiente:

Los patrones tienen las obligaciones especiales siguientes: ... V. Dar aviso escrito a la Secretaría del Trabajo y a la junta de Conciliación Permanente o la de conciliación Permanente o a la de conciliación y Arbitraje, dentro de las 72 horas siguientes de los accidentes que ocurran, proporcionando los datos y elementos: a) Nombre y domicilio de la empresa; b) Nombre y Domicilio del trabajador; así como su puesto o categoría y el monto de su salario; c) Lugar y hora del

accidente, con expresión sucinta de los hechos; d) Nombre y Domicilio de las personas que presenciaron el accidente; y e) lugar en que se presta o haya prestado atención médica al accidente.

Tan pronto se tenga su conocimiento de la muerte de un trabajador por riesgos de trabajo, dar aviso escrito a las autoridades que menciona la fracción anterior, proporcionando, además de los datos y elementos que señala dicha fracción, el nombre y domicilio de las personas que pudieran tener derecho a la indemnización correspondiente.

#### a) Consecuencias del accidente

El accidente de trabajo puede tener las siguientes consecuencias:

1°. La muerte del trabajador.

2°. Incapacidad totalmente permanente.

3°. Incapacidad permanente parcial.

4°. Incapacidad temporal.

5°. Indemnización

Consiste en el pago de una cantidad equivalente a 730 días de salarios más dos meses de sueldo para funerales, en caso de muerte (artículo 500 y 502 LFT).

Tratándose de incapacidad total permanente, la indemnización será de 1095 días de salario (artículo 495 LFT).

La indemnización correspondiente a la capacidad permanente parcial consistirá en el tanto por ciento que fija la tabla de valuación de incapacidades, calculado sobre el importe que debería pagarse si la capacidad hubiere sido permanente total.

Se tomará el tanto por ciento que corresponda entre el máximo y el mínimo establecidos, considerando la edad del trabajador, la importancia de la incapacidad y la mayor o menor aptitud para ejercer actividades remuneradas,

semejantes a su profesión u oficio. Se tomara así mismo en cuenta si el patrón se ha preocupado por la reeducación profesional del trabajador (artículo 492 LFT).

Si el riesgo se produce al trabajador una incapacidad temporal, la indemnización consistiría en el pago íntegro del salario que deje de percibir mientras subsista la imposibilidad de trabajar. Este pago se hará desde el primer día de la incapacidad (artículo 491 LFT).

#### b) Enfermedad profesional

“Es toda acción patológica derivada de la acción continuada de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio en que el trabajador se ve obligado a prestar sus servicios”.

Por su parte, “Son enfermedades profesionales las que presentan con frecuencia constante en un grupo de trabajadores expuestos a las mismas condiciones y medio ambiente de trabajo y cuya etiología es específica, única, acumulativa, que provoca siempre la misma enfermedad y cuya exposición requiere cierto tiempo para manifestarse clínicamente y ocasionar incapacidad laboral. (Guzmán, 2009).

#### c) Evaluación de Riesgos

La evaluación de riesgos constituye la base de partida de la acción preventiva, ya que a partir de la información obtenida con la valoración podrán adoptarse las decisiones precisas sobre la necesidad o no de acometer acciones preventivas.

De acuerdo con las “Directrices para la evaluación de riesgos en el lugar de trabajo”, elaboradas por la Comisión Europea y editadas por la Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunicaciones Europeas, Luxemburgo 1996, se entienden por evaluación de riesgos “el proceso de valoración del riesgo que entraña para la salud y seguridad de los trabajadores la posibilidad de que se verifique un determinado peligro en el lugar de trabajo”. (Utrilla, 2009)

Con la evaluación de riesgos, se alcanza el objetivo de facilitar al empresario la toma de medidas adecuadas, para poder cumplir con su obligación de garantizar

la seguridad y la protección de la salud de los trabajadores. Comprende estas medidas:

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

Con la evaluación de riesgos se consigue:

- \_ Identificar los peligros existentes en el lugar de trabajo y evaluar los riesgos asociados a ellos, a fin de determinar las medidas que deben tomarse para proteger la seguridad y la salud de los trabajadores.
- \_ Poder efectuar una elección adecuada sobre los equipos de trabajo, los preparandos o sustancias químicas empleados, el acondicionamiento del lugar de trabajo y la organización de éste.
- \_ Comprobar si las medidas existentes son adecuadas.
- \_ Establecer prioridades en el caso de que sea preciso adoptar nuevas medidas como consecuencia de la evaluación.
- \_ Comprobar y hacer ver a la administración laboral, trabajadores y a sus representantes que se han tenido en cuenta todos los factores de riesgo y que la valoración de riesgo y las medidas preventivas están bien documentadas.
- \_ Comprobar que las medidas preventivas adoptadas tras la evaluación garantizar un mayor nivel de protección de los trabajadores.

De acuerdo con lo expuesto, la evaluación de riesgo comprende las siguientes etapas:

- \_ Identificación de riesgos.

- \_ Identificación de los trabajadores expuestos a los riesgos que entrañan los elementos peligrosos.
- \_ Evaluar cualitativa o cuantitativamente los riesgos existentes.
- \_ Analizar si el riesgo puede ser eliminado, y en caso de que no pueda serlo.
- \_ Decidir si es necesario adoptar nuevas medidas para prevenir o reducir el riesgo.

Las cuales se pueden sintetizar en:

- \_ Análisis del riesgo: comprendiendo las fases de identificación de riesgos y estimación de los riesgos.
- \_ Valoración del riesgo: que permitirá enjuiciar si los riesgos detectados resultan tolerables.

El empresario queda obligado a controlar el riesgo en el caso de que de la evaluación realizada se deduzca que el/los riesgo/s no resulte/n tolerable/s.

De acuerdo con lo anteriormente indicado, se señalan los aspectos más importantes a considerar en cada una de las etapas citadas. (Martínez, 2009).

### **1.9.2.- Clasificación de las actividades de trabajo**

Para ello se elaboró una lista en la que se incluyan las diferentes actividades de trabajo (áreas externas a las instalaciones de la empresa, trabajos planificados y de mantenimiento, etapas del proceso de producción o en el suministro de un servicio o tareas definidas).

Es preciso para cada actividad de trabajo obtener información sobre:

- Tareas a realizar (duración y frecuencia).
- Lugares donde se realiza.
- Persona que realiza la tarea.
- Formación que ha recibido.

- Procedimientos escritos de trabajo.
- Instalaciones, máquinas y equipos utilizados.
- Herramientas manuales.
- Organización del trabajo.
- Tamaño, forma y peso de los materiales que maneja.
- Sustancias y productos utilizados.
- Medidas de control existentes.
- Datos relativos a actuación en prevención de riesgos laborales.

#### a) Análisis de riesgos

Se pueden realizar mediante la utilización de una lista en la que se identifiquen los peligros existentes:

- Golpes y cortes
- Espacio inadecuados
- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel
- Incendios y explosiones
- Sustancias que pueden inhalarse
- Ambiente térmico adecuado
- Condiciones inadecuadas de iluminación, etc.

Posteriormente se estimarán los riesgos para lo cual, como se ha visto, será preciso apreciar la severidad del daño o las consecuencias y la probabilidad de que el daño se materialice.

## b) Valoración del riesgo

El valor obtenido en la estimación anterior permitirá establecer diferentes niveles de riesgo, permitiendo a partir de estos valores decidir si los riesgos son tolerables o por el contrario se deben adoptar acciones, estableciendo en este caso el grado de urgencia en la aplicación de las mismas. (Aguirre, 2011).

## c) Control de riesgos

Concluida la evaluación deberán establecer las medidas de control a adoptar así como su forma de implantación y seguimiento. Se clasifican en tres grados de riesgo:

**Bajo (mínimo)** Son centros de trabajo con riesgo bajo, aquellos donde existen materiales combustibles que producen fuego a clase A y cuya cantidad incluyendo mobiliario, decoración, etc., sea baja y su punto de inflamación sea mayor de 93 °C. Se incluyen algunos edificios, casas, departamentos, condominios, áreas, ocupadas como oficinas, salones de clase, iglesias, salas de reuniones, etc.

Esta clasificación supone que la mayoría del contenido de estos centros de trabajo son materiales y objetos no combustibles y se encuentran distribuidos de manera tal que el fuego no se propague rápidamente. Pequeñas cantidades de materiales inflamables que producen fuego clase B usados en máquinas duplicadoras, imprentas y departamentos de arte, etc. Están considerados en esta clasificación pero debe estar almacenados en recipientes cerrados y guardados en forma segura. (Chiavenato, 2010).

### -Medio (ordinario)

Son centros de trabajo con riesgo medio u ordinario, aquellas localidades donde se fabriquen y/o manejen mercancías, materias primas, productos, subproductos, etc., cuyo punto de inflamación sea menor de 93°C, y las cantidades totales de combustibles que produzcan fuego clase A e inflamables fuego clase B presentes, sea mayor que la especificada en la clasificación de localidades de bajo riesgo.

Estos centros de trabajo pueden ser: oficinas, salones de clase, tiendas o almacenes mercantiles y de productos relacionados o conexos, manufactura ligera, operaciones de investigación, agencias y lotes de automóviles, estacionamiento, talleres o áreas de servicio de soporte para centros de trabajo con bajo riesgo.

Estos centros de trabajo pueden ser: oficinas, salones de clase, tiendas o almacenes mercantiles y de productos relacionados o conexos, manufactura ligera, operaciones de investigación, agencias y lotes de automóviles, estacionamientos, talleres o áreas de servicio de soporte para centros de trabajo con bajo riesgo y almacenes conteniendo materias primas, materiales, mercancías, productos o subproductos tales como:

Alimentos, bebidas, productos de vidrio, productos metálicos, polvos y paneles inertes y algunos no combustibles y que puedan o no estar sobre tarimas o plataformas combustibles. (Rodríguez, 2010).

- Alto (extra)

Son centros de trabajo con riesgo alto o extra, aquellas localidades donde se fabriquen, almacenen o manejen cualquier mercancía, materia prima, producto, subproducto como: líquidos y gases con punto de inflamación igual o menor de 37.8° C., polvos o fibras combustibles en suspensión, materiales pirofóricos, explosivos, materiales que aceleran la velocidad de reacción química que genera calor o aquellas otras que al combinarse impliquen riesgo de incendio o explosión. (Munch, 2009).

El propósito es mostrar la variedad de contenidos de lo que se denomina teoría, y los procedimientos que es necesario aplicar para su inclusión, de seguridad e higiene realizando una serie de ejercicios en los cuales participaron todos los involucrados dentro de la panadería el Rosario y el propósito fundamental es aplicar el manual en dicha panadería.

Los conceptos de este capítulo orientaron la forma de aprender la realidad, incluye conceptos específicos sobre el tema que se pretende analizar.

# CAPITULO II

## METODO DE INVESTIGACIÓN, MÉTODO TECNICAS DE RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS.



## **Capítulo II: Método para la investigación**

En este capítulo se relatará el método o proceso que se siguió con la finalidad de lograr los objetivos generales y particulares de la investigación del presente proyecto de intervención. El método contenido en este capítulo explicará las estrategias, técnicas e instrumentos, utilizados en el trabajo realizado.

Este capítulo no se limita al relato del desarrollo de la investigación, sino que además se encuentran concentradas las aportaciones de diversos autores que enriquecen las cualidades de los enfoques, técnicas e instrumentos que se encuentran contenidas en el proyecto. Aquí se desarrolla una breve exposición de los conceptos básicos de método, así como las técnicas e instrumentos de colecta utilizados, y la descripción detallada del trabajo de campo.

### **2.1.- Antecedentes de la investigación**

Se realizó una investigación de campo en panadería “El Rosario “con el propósito de analizar cada uno de los problemas específicos del área de trabajo. Se llevó a cabo mediante observación directa donde se recopilaron datos durante un tiempo indeterminado con el único fin de elaborar soluciones prácticas para combatir problemas específicos.

Así mismo se observó que el procedimiento para poder aplicar el proceso de seguridad e higiene se basa bajo un esquema interno: y se determinó que el método más apropiado para continuar con esta propuesta sería: la observación del participante, Trabajador y el propietario.

Donde se determinó que la seguridad y la higiene en el trabajo son aspectos que deben tenerse en cuenta en el desarrollo de la vida laboral de la panadería, su regulación y aplicación por todos los elementos de la misma se hace imprescindible para mejorar las condiciones de trabajo.

El conocimiento a profundidad sobre seguridad e higiene directo a los trabajadores, cobra un especial interés en los mandos responsables de la panadería ya que de ellos se exigen lograr la máxima productividad sin que ponga en peligro vidas humanas o pérdidas en materiales y equipos.

El enfoque de la panadería debería seguir técnicas analíticas, operativas y de gestión ya que es símbolo de desarrollo, los responsables de la seguridad e higiene deben saber que hacer en cada caso, cómo hacerlo, y cómo conseguir que lo hagan los demás y, sobre todo, que se haga bien - calidad. (Much, 2009).

La seguridad e higiene ha logrado cimentarse como una parte muy importante de cualquier empresa y es que principalmente se ha reconocido y entendido su importancia y utilidad para el buen desempeño de las operaciones, por las dos partes directamente involucradas: trabajador y propietario. (Ramírez, 2000).

## **2.2.- El enfoque y tipo de Investigación.**

Al verificar los sujetos de estudio y los fenómenos susceptibles de cuantificación, este trabajo es eminentemente desarrollado desde el enfoque cualitativo. Si bien el método resulta tener cierta aproximación y familiaridad con el enfoque cuantitativo por la identificación del universo, la discusión de resultados que alude primordialmente al análisis resulta ser primordialmente al análisis cuantitativo, adicionalmente, la investigación cualitativa considera factible dar paso a llevar registros y elaborar anotaciones durante los eventos o sucesos vinculados con el planteamiento de esta intervención para ahondar en la percepción de los actores, en torno al fenómeno estudiado. (Molina, 2016).

También se ha realizado observación directa en todo el establecimiento de la panadería, en el cual se realizó las entrevistas a profundidad e instrumentos de colecta aplicados y en las anotaciones, es importante mencionar que se incluyen las propias palabras, sentimientos y conductas de los sujetos entrevistados.

Sobre el tipo de investigación, se trata de un trabajo exploratorio, es decir se busca un estudio inicial del fenómeno de seguridad e higiene, por ejemplo cuáles son sus aspectos y variables más significativos de riesgos, con el fin de crear un ambiente propicio de seguridad y continuar en otra etapa de trabajo la intervención, la cual podría incluir la calidad en el ambiente laboral de la panadería que permitan el posicionamiento competitivo del sector panadero.

### **2.3.- El contexto de la investigación.**

Para el contexto de la investigación, se han establecido tres ejes contextuales para el análisis, definiendo cada eje para orientar y ordenar la información para el logro de los objetivos.

- 1.- Seguridad e Higiene en la producción de alimentos.
- 2.- Calidad e Higiene de los Alimentos.
- 3.- Competitividad empresarial.

Los alimentos durante su producción, transporte, elaboración y manipulación son un importante vehículo de agentes capaces de provocar enfermedades. Así mismo, se analizó la efectividad final según unos y otros actores de cada propuesta estratégica, y su cercanía con los modelos ideales de objetivos buscados a corto, mediano y largo plazo.

En este contexto, la información actualizada sobre seguridad e higiene y la asistencia técnica se tornan muy importantes para proteger al factor humano de cualquier riesgo laboral siendo un negocio relativamente sencillo de coordinar que no requiere una alta coordinación, y que responde a una demanda creciente de los consumidores de disponer de pan recién hecho a cualquier hora del día.

### **2.3.1.-Primer eje contextual, Seguridad e higiene en la producción de alimentos**

En la Industria alimentaria la higiene es una de las armas fundamentales para asegurar la calidad de los alimentos, el consumidor tiene derecho a acceder a alimentos seguros que no sean vehículos de enfermedad o intoxicación alimentaria, la industria consciente de su papel puede incorporar aquellos aspectos de la producción que permitan conseguir una mejora de las condiciones higiénicas de forma tan sencilla como adoptando un manual de buenas prácticas higiénicas y de manipulación. (Rodríguez, 2010).

Las repercusiones que las posibles intoxicaciones alimentarias producidas por esta mala manipulación tienen para la salud pública son de una importancia vital, por ello se hace, no sólo necesario, sino imprescindible, que los trabajadores que manipulan los alimentos reciban una formación actual y precisa en materia de alimentación e higiene alimentaria, consiguiendo a través de esta formación que los alimentos que llegan al consumidor conserven su inocuidad, evitando así la aparición de intoxicaciones e infecciones alimentarias. (Denton, 1985).

### **2.3.2.- Segundo eje contextual, Calidad e higiene de los alimentos**

La calidad e higiene de los alimentos surge de la necesidad de garantizar la seguridad de los alimentos a lo largo de toda la cadena alimentaria, empezando en la producción primaria y llegando hasta el consumidor final, los accidentes higiénicos tienen un coste muy elevado para las empresas, la única forma de evitarlos es implantar prácticas higiénicas en: locales, equipos, instalaciones y procesos productivos, que aseguren que los peligros que acechan a los alimentos no lleguen a éstos. (Molina, 2016).

Las principales empresas del sector agroalimentario tienen implantado sistemas de gestión de seguridad alimentaria como consecuencia de las exportaciones y de las exigencias que las grandes cadenas de distribución han impuesto a sus proveedores. Por lo que tener un sistema de calidad y seguridad alimentaria en su empresa, implica estar a la altura del nivel de exigencia del mercado actual, la calidad de los alimentos es el conjunto de cualidades que hacen aceptables los alimentos a los consumidores. (Salfield, 1997).

Estas cualidades incluyen tanto las percibidas por los sentidos (cualidades sensoriales): sabor, olor, color, textura, forma y apariencia, tanto como las higiénicas y químicas, la calidad de los alimentos es una de las cualidades exigidas a los procesos de manufactura alimentaria, debido a que el destino final de los productos es la alimentación humana y los alimentos son susceptibles en todo momento de sufrir cualquier forma de contaminación. (Callejo, 2007).

Las buenas prácticas comienzan con una adecuada formación que permita la adquisición de los conocimientos que cambien la visión hacia la mentalización higiénica adecuada para producir alimentos sin riesgo, Panadería el Rosario se encargará que se cumplan las actividades para mejorar la seguridad e higiene dentro del ámbito laboral, beneficiando a los trabajadores y evitando problemas mayores y/o menores al propietario.

### **2.3.3.- Tercer eje contextual, competitividad empresarial.**

La competitividad empresarial es parte importante para las empresas porque gracias a ello ha podido ver crecimiento en el entorno económico y social por que las empresas están comprometidas con sus clientes a dar el mejor servicio o productos y cada vez mejorarlo para que esto se pueda realizar, se cree que es parte fundamental estar a nivel de competitividad. (Callejo, 2007).

Ventaja competitiva: Se mide por medio del valor que la empresa es capaz de darle a sus clientes y puede ser vía una reducción en precios, un mejor servicio, la diferenciación del producto mejorando la calidad y/o su funcionalidad, las estrategias productivas que sirven como ventajas competitivas tienen que estarse constantemente actualizando, lo que en un principio puede ser novedoso eventualmente será igualado por la competencia. (Hernández, 2009).

Productividad: Es la relación entre el producto generado y los factores que contribuyen a lograr esa producción, esta puede variar por un sinnúmero de factores, como son los insumos materiales, humanos, tecnológicos y de capital.

Además de los factores relevantes en la producción, la manera en que se organiza la empresa, la mejora de los productos y el desarrollo de otros nuevos, son fundamentales, aumentar la productividad implica producir más con lo mismo o, idealmente, más con menos. Pero en su versión dinámica, implica hacer las cosas cada vez mejor. (Porter, 2011.)

Medir la productividad: Hay varias formas de medir la productividad, todas ellas con ventajas y desventajas, una de las medidas más funcionales es la relación que guarda la utilidad de operación con las ventas netas de la empresa, este índice permite hacer una comparación adecuada entre la empresa y sus competidores, independientemente de su tamaño. (Hernández, 2009).

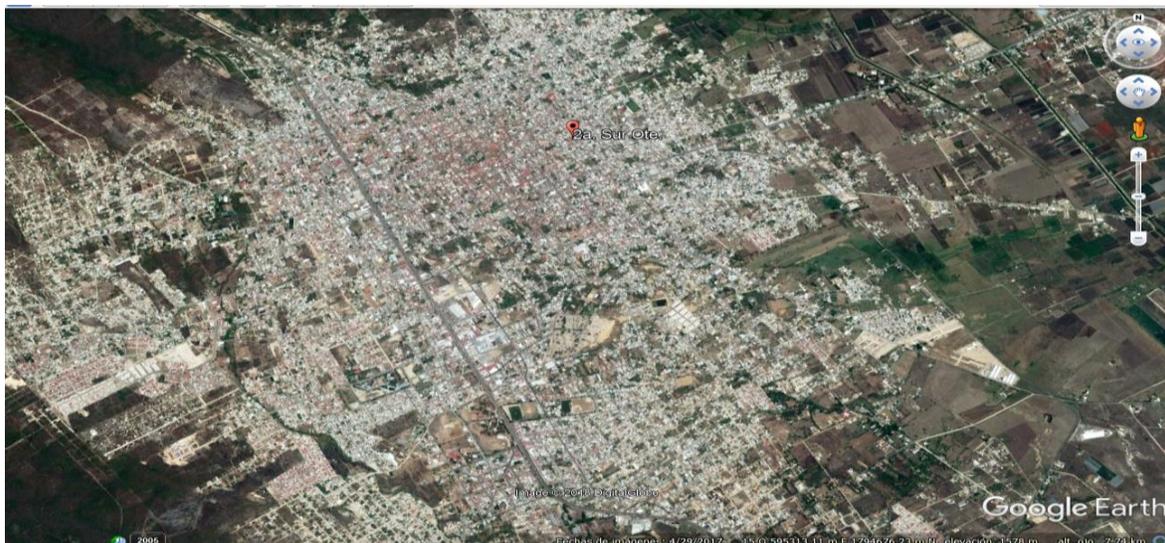
En esta investigación se dará cuenta que es lo que han hecho las empresas para ser más competentes en el mercado que cada vez es más exigente y como han podido conseguir una globalización a nivel mundial por su buena toma de decisiones y estrategias, en Panadería el Rosario existen diferentes riesgos laborales, por eso para proteger al personal, es importante implementar las reglas de seguridad e higiene en el ambiente de trabajo.

Palabras clave: Competitividad, organización, planeación.

### 2.3.4.- Área de estudio, Posición geográfica

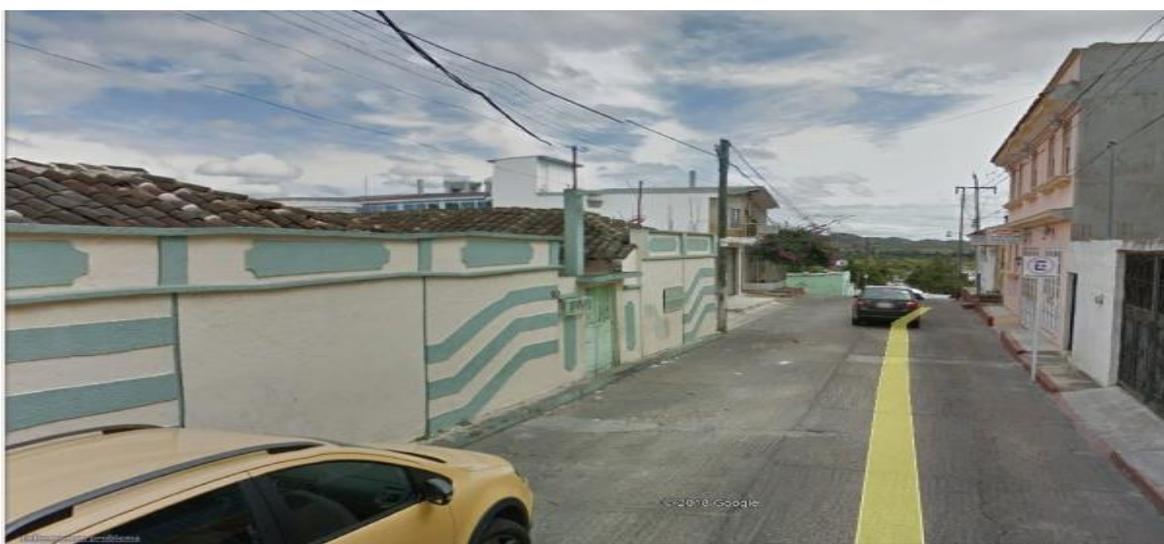
Panadería el Rosario objeto de estudio se ubica en el Municipio de Comitán de Domínguez, Chiapas específicamente en la 2ª Calle Sur Oriente # 90 Barrio la Pilita Seca, dentro del área urbana y en donde se realiza la producción del pan.

Fotografía 01 Barrió la Pilita Seca Comitán de Domínguez Chiapas. Vista satelital



Consulta en línea: <https://earth.google.com/web/>

Fotografía 02 2ª. Calle Sur Oriente # 90, Barrio la Pilita Seca municipio de Comitán de Domínguez Chiapas.



Fuente: Adela López Morales trabajo de campo.

## 2.4.- Diagnóstico y problema para la intervención

El problema de investigación se centra en la realización de un diagnóstico integral de la Panadería el Rosario, específicamente en el área de producción en donde se encontraron áreas de oportunidad para la intervención y que pueden generar algún riesgo o enfermedad de trabajo, este análisis es fundamental para poder establecer condiciones adecuadas de ambiente laboral y procurar la salud en el personal que realiza su jornada laboral.

Los sujetos del análisis dentro de la panadería.

Empleados: Obtener información necesaria para identificar las causas que generan accidentes y enfermedades de trabajo que sirva de base para el diseño de un plan de seguridad e higiene, para el Mejoramiento del ambiente laboral.

Propietario: Obtener información de la seguridad e higiene de la panadería, desde el punto de vista de los propietarios de las empresas, y que permita comparar la información proporcionada por los empleados y propietarios.

Local: Verificar el diseño, la estructura del local y los elementos que forman parte de la panadería que influyan en la salud, la seguridad y el bienestar de los trabajadores, se distribuyan las áreas en función de los procesos de producción, se facilite el control de las zonas de emergencia, se determinen las zonas de almacenamiento, disponer de espacios de los diferentes procesos que generen ruido, vibraciones, calor, se disponga una iluminación adecuada, se identificó los peligros a los que están sometidos los/as trabajadores/as, para identificar correctamente los peligros se realizaron las preguntas:

¿Existe una fuente de daño?

¿Qué puede ser dañado? (personas, instalaciones, materiales)

¿Cómo puede ocurrir el daño?

Mediante sus normativas específicas se busca optimizar el trabajo del personal y a su vez reducir los riesgos laborales. (Hernández, 2000).

Al momento de identificar peligros se realizó una clasificación por temas (mecánicos, eléctricos...) para concretar qué tipos de peligros pueden existir: golpes y cortes, caídas al mismo nivel, Caídas de personas a distinto nivel, caídas de herramientas, materiales, etc., (Chiavenato, 2009).

Espacio inadecuado, peligros asociados al manejo de cargas, peligros asociados al montaje, operación, mantenimiento, reparación, etc., de instalaciones y maquinaria, peligros de vehículos, incendios y explosiones, sustancias que puedan inhalarse, sustancias o agentes que pueden dañar los ojos, sustancias que pueden causar daño por contacto con la piel, sustancias que pueden causar daños al ser ingeridas, energías peligrosas, Trastornos musculares derivados de movimientos repetitivos, ambiente térmico inadecuado, iluminación inadecuada, barandillas inadecuadas, etc. (Gómez, 2007).

La problemática principal de la investigación en Panadería el Rosario en materia de seguridad e higiene nos lleva a descubrir que no cuenta con un manual de seguridad e higiene documentado, por lo que obliga a una rápida acción del área productiva, que debe complementarse con una pronta información, observando acciones indebidas en el proceso, o de una operación, sin conocer, sin respetar por indiferencia, sin tomar en cuenta por olvido, la forma segura de realizar un trabajo o actividad.

También se consideró como actos inseguros, 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.

La seguridad e higiene dentro de una empresa es importante porque mediante la corrección de problemas, la detección de fallas y la evaluación de riesgos, podemos llegar a prevenir un número importante de accidentes y enfermedades dentro del ámbito de producción de la panadería el Rosario.

## **2.5.- Los objetivos, preguntas de apoyo y supuestos orientadores.**

### **General**

Elaborar un manual de seguridad e higiene que brinde mejores procesos para atender la calidad en los productos, aplicando los lineamientos legales correspondientes.

### **Particulares**

**OP1:** Diagnosticar los problemas principales de la Panadería el Rosario, relacionados con aspectos de seguridad e higiene.

**OP2:** Realizar un manual de seguridad e higiene para la Panadería el Rosario ubicada en la ciudad de Comitán de Domínguez.

**OP3:** Implementar el manual de seguridad e higiene para obtener mejor calidad en los productos y reducir los riesgos de trabajo en sus colaboradores.

Las preguntas que orientarán el presente trabajo de investigación son:

- 1.- ¿Cuáles son los principales problemas en materia de seguridad e higiene que existen dentro de la Panadería el Rosario?
- 2.- ¿Cuáles son los elementos principales que definen el manual de seguridad e higiene de la Panadería el Rosario?
- 3.- ¿Cuáles son los pasos principales para implementar el manual de seguridad e higiene de la Panadería el Rosario?

La prevención de accidentes y la producción eficiente son aspectos complementarios y que van a la par. En ese marco, se puede afirmar que se puede lograr una mayor producción y de mejor calidad, en tanto el ambiente laboral sea el adecuado y brinde la seguridad necesaria al trabajador para desarrollar su trabajo de manera eficiente.

## **2.6.- Justificación e importancia del trabajo**

¡El Paaaan...! ¿Quién no ha escuchado este sabroso pregón por las calles de la ciudad y la provincia de México?... grito del alma del panadero, que nos evoca las formas, aromas y colores de una tradición milenaria.

Dentro de la gastronomía mexicana, la panadería tiene un lugar muy importante. Es una industria que no sólo ha representado una gran fuente de trabajo, sino también es parte del desarrollo artesanal y empresarial de gran número de mexicanos.

Fue instituida por los españoles, grandes consumidores de este producto preparado con trigo, quienes enseñaron a los indígenas a elaborarlo y cuyos resultados están a la vista en la rica variedad de formas y usos.

Consulta en línea:<https://www.mexicodesconocido.com.mx/la-panaderia-mexicana.html>.

Antes de implementar una valoración completa, con más detalle y que defina más claramente las actividades, es importante comprobar si una intervención es apropiada, viable y necesaria, en este caso no fue difícil ya que la Panadería el Rosario es totalmente rentable, estrictamente organizada pero la problemática es que no cuenta con ningún documento que pueda demostrar su preocupación por la seguridad e higiene dentro de la producción.

La redacción de la propuesta de este manual se ha orientado en las normas mínimas para la respuesta del proyecto de intervención, de la Maestría en Desarrollo e Innovación Empresarial como referencia en el sector así como en la experiencia propia.

Como ya se ha mencionado, el presente manual forma parte de un proceso amplio de mejora de la calidad de la intervención en la seguridad e higiene de la Panadería el Rosario, elaborar un manual de seguridad e higiene que brinde mejores procesos para atender la calidad en los productos, aplicando los lineamientos legales correspondientes.

La elaboración de la propuesta de un manual de seguridad e higiene de Panadería el Rosario es para garantizar a los trabajadores permanentes y ocasionales, que con el seguimiento de este manual la panadería el Rosario podrá ofrecer las condiciones de seguridad, salud y bienestar en un medio ambiente de trabajo adecuado.

Logrando así que la Panadería el Rosario pueda comprender la importancia de asegurar y proveer de seguridad, protección y atención a los empleados en el desempeño de su trabajo además de ofrecer a todo el personal datos generales de prevención de accidentes, la evaluación médica constantemente de los empleados, la investigación de los accidentes que ocurran y un programa de entrenamiento y divulgación de las normas a seguir, ayuda a evitar los accidentes y el riesgo laboral.

Explicarle a Panadería el Rosario que los riesgos laborales son técnicas para determinar los peligros relacionados con la producción y el personal que ejecuta las actividades, con el manual de seguridad e higiene se persigue minimizar tales pérdidas en función de la productividad y la consolidación económica de la empresa; en tal sentido se plantean objetivos orientados a optimizar las labores.

Panadería el Rosario tendría la facultad de:

- Identificar peligros en áreas específicas
- Mejorar procedimientos de trabajo
- Eliminar errores en el proceso de ejecución en una actividad específica.

Entre las normas propuestas por la empresa para la prevención de riesgos laborales se cuentan las siguientes:

- Uso permanente de implementos de seguridad tales como: zapatos de seguridad, mandil, cofia, faja en cuestión de cargar bultos, entre otros requeridos para cada tarea.
- Atender y entender a las señales de prevención.

- Evitar el acceso de visitantes al área laboral sin el uso de los implementos de seguridad.
- Mantener el orden en el área de trabajo.

Concientizar que no basta la formación que pueda adquirirse en el puesto de trabajo mediante la experimentación directa de las condiciones de desempeño del mismo, es necesario que esa práctica laboral se acompañe de una instrucción teórica, además, esa formación debe ser:

- Suficiente, tanto en calidad como en duración o intensidad (suficientemente medida, en razón del objetivo de seguridad que se persigue);
- Adecuada (la exigida según el tipo de riesgo y de trabajo, o según el tipo de trabajador y sus características personales o profesionales);
- En materia preventiva (esto es, no sólo en la faceta de tratamiento de los riesgos cuando se materializan o actualizan, sino en la perspectiva de su evitación o atenuación);
- Centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador (es decir, concreta, personal y particularizada);
- Adaptada a la evolución de los riesgos (actualizada y teniendo en cuenta tanto los cambios del tipo y naturaleza de los riesgos como las nuevas técnicas de abordarlos).

La formación debería impartirse, obviamente, en el momento de la contratación del trabajador cualquiera que sea la modalidad o duración de ésta, pero, también sería exigible que la formación se proporcione a los trabajadores, ante determinados cambios que puedan suponer la aparición de nuevos riesgos o la agravación de otros: cambios en las funciones que desempeñe el trabajador, cambios en los equipos de trabajo, o en la introducción de nueva tecnología.

Aun así es recomendable la realización periódica de acciones formativas, con el objetivo de ir impregnando en la plantilla una cultura preventiva básica.

- Como cualquier otra actividad preventiva, es necesario planificarla, la evaluación de riesgos nos va a facilitar esta labor.
- La información de los riesgos laborales de los puestos de trabajo no es formación, y la formación no es información.

Bajo este criterio se pretende desarrollar este apartado indicando la necesidad y obligación de informar a los empleados, como mínimo en lo referente a:

- Los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo, tanto aquellos que afecten a la empresa en su conjunto como a cada tipo de puesto de trabajo o función.
- Las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a los riesgos señalados en el apartado anterior.
- Las medidas necesarias a adoptar en las posibles situaciones de emergencia y en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores.

Las responsabilidades y funciones de los trabajadores en materia preventiva la información se puede limitar a la evaluación de riesgos del puesto de trabajo complementándolo con toda aquella documentación necesaria para el correcto desarrollo de su actividad de forma segura, esta documentación complementaria puede ser, según el caso

La propuesta del Manual de seguridad e higiene Panadería el Rosario, es Integral, ya que se considera como una herramienta de dirección para sustentar las decisiones a largo y corto plazo que permitan la adaptación a las circunstancias cambiantes del entorno, de tal manera que ayudará a implementar y evaluar las decisiones funcionales, lo que permitirá a la empresa alcanzar los objetivos planteados.

Con en el manual de seguridad e higiene de la Panadería el Rosario se busca plasmar estrategias que ayuden a mejorar y estructurar a la empresa y establecer un crecimiento paulatino de la misma.

El presente proyecto de investigación se considera importante debido a que el recurso humano es uno de los ejes principales existentes en toda empresa y es fundamental para el desarrollo del proceso productivo; sin embargo a este recurso es el que menos protección se le asigna por parte de los dirigentes de la empresa, y esto se ve reflejado en las condiciones inadecuadas de trabajo, lo que provoca que sufran accidentes y enfermedades profesionales derivadas de la actividad que desarrollan.

Los sectores de panadería se encuentran ubicados dentro del sector de alimentación, bebidas y tabacos, cuya característica principal es su gran atomización ya que se observa un predominio de las micro-empresas, básicamente, de carácter familiar, que en la mayoría de los casos son familiares muy cercanos; la legislación y los hábitos de los consumidores evolucionan día a día y los sectores de panadería han de adaptarse a esta realidad cambiante. Ha surgido la necesidad de mejorar la panadería para ser más competitivos, de transformarse para satisfacer nuevas preferencias y para garantizar el cumplimiento de la nueva normativa. (Denton 1985).

Las panaderías son, como se dijo anteriormente, de tamaño pequeño, y se enfrentan a grandes dificultades para conocer, identificar y aplicar la legislación que les afecta respecto a higiene, prevención de riesgos y protección del medio ambiente, independientemente de la dimensión de la empresa, es muy importante mostrar que el desarrollo, mediante el proceso de seguridad, conlleva al éxito; por lo tanto es esencial presentar un documento único que muestre todos los aspectos importantes, esenciales y característicos de la empresa como punto de partida para la elaboración de estrategias que servirán para su progreso.

Panadería el Rosario al implementar el manual de seguridad e higiene no solo estaría apoyando a sus trabajadores sino también a su propia empresa familiar.

## 2.7.- El diseño de la investigación: técnicas e instrumentos

Se planteó un estudio con método deductivo en donde se coleccionarán y analizarán datos desde la perspectiva cuantitativa y cualitativa.

### Cuadro 3: Características de la Metodología cuantitativa.

#### CUANTITATIVA

- a) Se usan para recolectar: Cifras precisas: números porcentajes, volúmenes, Series. En poblaciones grandes concentradas y de fácil acceso.
- b) Es deductiva: Desarrolla definiciones operacionales de las proposiciones, conceptos de la teoría y los aplica empíricamente a un conjunto de datos.
- c) Verificativa: Intenta probar empíricamente que una hipótesis dada es aplicable a varios conjuntos de datos.
- d) Enumerativa: Proceso en el cual unidades de análisis previamente derivadas son sometidas a un cómputo o enumeración sistemáticos.
- e) Objetiva: Aplica categorías conceptuales y relaciones explicativas aportadas por observadores externos al análisis específico de las poblaciones concretas.

Fuente: Elaboración propia en base a (Albert Gómez, 2007).

1.- Se realizó una investigación de campo en la Panadería “El Rosario “con el propósito de analizar cada uno de los problemas específicos del área de trabajo.

2.- Se llevó a cabo mediante observación directa donde se recopilaban datos durante un tiempo determinado con el único fin de elaborar soluciones prácticas para combatir problemas específicos.

3.- Así mismo se observarán las técnicas y procedimientos que la Panadería el Rosario maneja actualmente, para poder aplicar un proceso de seguridad e higiene adecuada.

#### **Cuadro 4: Características de la Metodología cualitativa.**

### **CUALITATIVA**

a) Se usan para recolectar: datos sobre estimaciones, opiniones, actitudes, aspectos culturales, percepciones, relaciones, en poblaciones pequeñas y/o dispersas.

b) Es inductiva: Este tipo de investigación comienza con la recolección de datos mediante observación empírica, a partir de relaciones descubiertas, en sus categorías y proporciones teóricas.

c) Generativa: Se centra en el descubrimiento de constructos y proporciones a partir de una o más bases de datos o fuentes de evidencia.

d) Constructiva: Se orienta al descubrimiento de los constructores analíticos o categorías que pueden obtenerse a partir de un continuo comportamental; es un proceso de abstracción en el transcurso de la observación y la descripción.

d) Subjetiva: Orientada al descubrimiento de pautas culturales y comportamiento tal como son percibidas

Fuente: Elaboración propia en base a (Albert Gómez, 2007).

En las investigaciones se disponen de diversos tipos de instrumentos de investigación, los principales para este trabajo son:

- El cuestionario (Preguntas cerradas y abiertas)
- Por entrevista personal

### **Cuadro 5: Técnicas e instrumentos**

<b>TÉCNICA</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
Análisis de información documental.	Fichas bibliográficas, libreta de apuntes, computadora
Observación	Libretas, cámaras
Entrevista	Guía de entrevista
Análisis de información de datos	Transcripción de la información adquirida con el instrumento de colecta. Organización de la información en cuadros, diagramas, relatos, etc.

Fuente: Elaboración propia.

#### **Así como también:**

a) Estrategias

Trabajo de gabinete

Se recurrirá a trabajo de gabinete en donde se llevarán a cabo actividades de:

- Fortalecimiento de capacidades para la investigación (sesiones de trabajo con la asesora del proyecto sobre metodología de la investigación).
- Revisión de literatura para la identificación y construcción del marco teórico conceptual.
- Construcción de instrumentos de colecta de datos.

- Construcción de los documentos de trabajo que den lugar al informe técnico final de investigación.

b) Trabajo de campo

- Visita a la Panadería el Rosario

- Visita a otras panaderías de la entidad

- Dependencias Gubernamentales

c) Recursos disponibles

d) Recursos metodológicos:

Resultados de investigaciones y diagnósticos previos que aporten datos sobre seguridad e higiene, estudiados con anterioridad en Instituto tecnológico de Comitán y la Facultad de Ciencias Administrativas Campus VIII.

- Datos generales de la Panadería el Rosario ubicado en Comitán de Domínguez, Chiapas.

e) Recursos materiales:

- Libros digitales y más con el tema de Seguridad e higiene

- Una computadora, una impresora, teléfono celular.

- Oficina en Campus VIII-Comitán (Posgrado).

## **2.8.- Metodología para la evaluación y control de riesgos.**

En esta etapa se definen las fuentes de riesgo y eventos que pueden impactar el logro de los objetivos identificados en el contexto. Se responde a las preguntas: ¿Qué?, ¿Cuándo?, ¿Dónde?, ¿Por qué? y ¿Cómo? podrían los eventos prevenir, degradar, retardar o potenciar el logro de los objetivos. (Hulbert, 2010).

Los peligros no identificados en esta etapa, son excluidos del proceso de administración de riesgos, hasta que en ejercicio permanente de evaluación de

tendencias y riesgos se logre identificar; sin embargo existe la posibilidad de riesgos emergentes, que no necesariamente cabrían en la evaluación.

Ejemplos: el desperfecto de un equipo en algún momento del día, la pérdida de materia prima que nunca había ocurrido, la ausencia extraordinaria de un trabajador clave para el desempeño de un proceso, etc.

El análisis de los riesgos implica la consideración de sus consecuencias (severidad) en caso de materializarse y la medida de la posibilidad de que dicho riesgo se pueda concretar (Probabilidad), se analizan los riesgos teniendo en cuenta los controles existentes (riesgos). (Vega, 2012).

**Para el análisis y evaluación del riesgo se realiza un ejercicio de estimación de la probabilidad por consecuencia de los peligros identificados, en los cuales se contempla:**

- Los equipos y las actividades que son realizadas en la panadería
- Los peligros asociados y los riesgos que para la seguridad y salud en el trabajo se pueden generar
- Controles, señalamientos y defensas actuales existentes
- Evaluar la calidad y suficiencia de los controles y señalamientos existentes

Su evaluación se puede realizar de manera cualitativa o cuantitativa y para hacer más exacta su estimación se pueden utilizar las metodologías más precisas o avanzadas en este caso se propuso una hipótesis para ver que se cumplan las tendencias de riesgos.

Cada empresa debe establecer o acogerse a una determinación de nivel de aceptación de sus riesgos, de acuerdo a los objetivos, metas, visión, misión, tolerancia al riesgo y la política de seguridad y salud en el trabajo que tenga establecida.

Una vez culminado el análisis de riesgos, se deben definir las medidas requeridas para el tratamiento del riesgo, para ello se deben considerar medidas adicionales, teniendo en cuenta el siguiente orden de prioridades:

- Eliminación
- Sustitución
- Señalización/advertencias y/o controles administrativos
- Equipos de protección personal
- Transferencia del riesgo (establecimiento)
- Retención del riesgo

Después de definir estos controles adicionales se debe recalcular la estimación del riesgo para definir si las medidas propuestas son adecuadas y se reflejan en la disminución de la probabilidad.

Para desarrollar este proceso es necesario cruzar la valoración de riesgos con la determinación de objetivos a la concientización del propietario, una vez aceptada la importancia del manual como plan de trabajo, se busca obtener la implementación para el menor riesgo residual posible, en forma periódica y cuando las condiciones cambien se debe realizar una revisión de la valoración de riesgos a fin de garantizar que:

- Se incluyan los riesgos nuevos provenientes de cambios o modificaciones (o tendencias del entorno).
- Se modifique la evaluación del riesgo luego de implementadas las medidas para el tratamiento del riesgo, algunos puntos a revisar son:
  - Desarrollo de análisis de seguridad más profundos a riesgos específicos.
  - Cambio o mejora de equipos.

El manual se considerará como documento sumamente importante y que debe de estar disponible para la consulta y análisis en los procesos de formación e inducción, tanto de personal como el mismo propietario.

A fin de establecer prioridades para la eliminación y control de los riesgos, es necesario disponer de metodologías para su control; con esta metodología se pretende facilitar la tarea de evaluación de riesgos a partir de la verificación y control de las posibles deficiencias en panadería el Rosario mediante la aplicación de cuestionarios de chequeo. (Vega, 2012).

En todo caso siempre se ha de llegar a poder definir los dos conceptos clave de la evaluación para la hipótesis, que son:

- La probabilidad de que determinados factores de riesgo se materialicen en daños, y la magnitud de los daños (consecuencias).

Probabilidad y consecuencias son los dos factores cuyo producto determina el riesgo, que se define como el conjunto de daños esperados por unidad de tiempo, la probabilidad y las consecuencias deben necesariamente ser cuantificadas para valorar de una manera objetiva el riesgo.

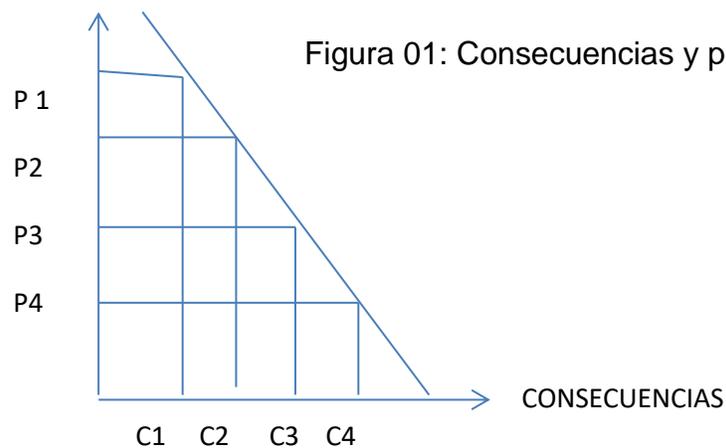
La probabilidad de un accidente puede ser determinada en términos precisos en función de las probabilidades del suceso inicial que lo genera y de los siguientes sucesos desencadenantes, en tal sentido, la probabilidad del accidente será más compleja de determinar cuánto más larga sea la cadena causal, ya que habrá que conocer todos los sucesos que intervienen, así como las probabilidades de los mismos, para efectuar el correspondiente producto. (Aguirre, 2011).

Por otra parte, existen muchos riesgos denominados convencionales en los que la existencia de unos determinados fallos o deficiencias hace muy probable que se produzca el accidente, en estas situaciones es cuando el método presentado en esta nota técnica facilita la evaluación, tengamos en cuenta que cuando hablamos de accidentes laborales, en el concepto probabilidad está integrado el término exposición de las personas al riesgo. (Aguirre, 2011).

Por ejemplo, la probabilidad de caída en un pasillo debido al agua derramada, dependerá de la probabilidad de que se produzca un derrame y del tiempo de exposición de la persona a tal factor de riesgo.

Por ello, es frecuente en métodos simplificados de evaluación distinguir ambos términos, la materialización de un riesgo puede generar consecuencias diferentes ( $C_i$ ), cada una de ellas con su correspondiente probabilidad ( $P_i$ ), así por ejemplo, ante una caída al mismo nivel al circular por un pasillo resbaladizo, las consecuencias normalmente esperables son leves (magulladuras, contusiones, etc.), pero, con una probabilidad menor, también podrían ser graves o incluso mortales. El daño esperable (promedio) de un accidente vendría así determinado por la expresión:  $\text{Daño esperable} = \sum P_i C_i$ , según ello, todo riesgo podría ser representado gráficamente por una curva tal como la que se muestra en la figura, en la que se interrelacionan las posibles consecuencias en las abscisas y sus probabilidades en las ordenadas.

PROBABILIDADES



Fuente: Elaboración propia.

A mayor gravedad de las consecuencias previsibles, mayor deberá ser el rigor en la determinación de la probabilidad, teniendo en cuenta que las consecuencias del accidente han de ser contempladas tanto desde el aspecto de daños materiales como lesiones físicas, analizando ambos por separado. (Aguirre, 2009).

Ante un posible accidente es necesario plantearnos cuáles son las consecuencias previsibles, las normalmente esperables o las que pueden acontecer con una probabilidad remota, en la valoración de los riesgos convencionales se consideran

las consecuencias normalmente esperables pero, en cambio, en instalaciones muy peligrosas por la gravedad de las consecuencias (nucleares, químicas, etc.), es imprescindible considerar las consecuencias más críticas aunque su probabilidad sea baja, y por ello es necesario ser, en tales circunstancias, más rigurosos en el análisis probabilístico de seguridad. (Molina, 2016).

### **2.8.1.- Metodología para la evaluación de riesgos.**

La metodología que se presenta permite cuantificar la magnitud de los riesgos existentes y, en consecuencia jerarquizar racionalmente su prioridad de corrección. Para ello se parte de la detección de las deficiencias existentes en los lugares de trabajo, a continuación estimar la probabilidad de que ocurra un accidente y teniendo en cuenta la magnitud esperada de las consecuencias, evaluar el riesgo asociado a cada una de dichas deficiencias. (Chiavenato, 2009).

La información que nos aporta este método es orientativa. Cabría contrastar el nivel de probabilidad de accidente que aporta el método a partir de la deficiencia detectada con el nivel de probabilidad estimable a partir de otras fuentes más precisas, como por ejemplo datos estadísticos de accidentabilidad o de fiabilidad de componentes, las consecuencias normalmente esperables habrán de ser preestablecidas por el ejecutor del análisis.

Dado el objetivo de simplicidad que perseguimos, en esta metodología no emplearemos los valores reales absolutos de riesgo, probabilidad y consecuencias, sino sus “niveles” en una escala de cuatro posibilidades. Así, hablaremos de “nivel de riesgo”, “nivel de probabilidad” y “nivel de consecuencias”.

Existe un compromiso entre el número de niveles elegidos, el grado de especificación y la utilidad del método, si optamos por pocos niveles no podremos llegar a discernir entre diferentes situaciones; por otro lado, una clasificación amplia de niveles hace difícil ubicar una situación en uno u otro nivel, sobre todo cuando los criterios de clasificación están basados en aspectos cualitativos, en esta metodología consideraremos, según lo ya expuesto, que el nivel de

probabilidad es función del nivel de deficiencia y de la frecuencia o nivel de exposición a la misma.

El nivel de riesgo (NR) será por su parte función del nivel de probabilidad (NP) y del nivel de consecuencias (NC) y puede expresarse como:  $NR = NP \times NC$ , en los sucesivos apartados se explican los diferentes factores contemplados en la evaluación.

Cuadro 6: Procedimiento de actuación

1.- Consideración del riesgo a analizar
2.- Elaboración del cuestionario de chequeo sobre los factores de riesgo que posibiliten su materialización.
3.- Asignación del nivel de importancia a cada uno de los factores de riesgo.
4.- Cumplimentación del cuestionario de chequeo en el lugar de trabajo y estimación de la exposición y consecuencias normalmente esperables.
5.- Estimación del nivel de deficiencia del cuestionario aplicado.
6.- Estimación del nivel de probabilidad a partir del nivel de deficiencia y del nivel de exposición.
7.- Contraste del nivel de probabilidad a partir de datos disponibles.
8.- Estimación del nivel de riesgo a partir del nivel de probabilidad y del nivel de consecuencias.
9.- Establecimiento de los niveles de intervención, considerando los resultados obtenidos y su justificación socio-económica.
10.- Contraste de los resultados obtenidos con los estimados a partir de información precisas de la experiencia.

Fuente: Elaboración propia en base a información de (Chiavenato, 2009).

Llamaremos nivel de deficiencia (ND) a la magnitud de la vinculación esperable entre el conjunto de factores de riesgo considerados y su relación causal directa con el posible accidente, los valores numéricos empleados y el significado de los mismos se indican en el cuadro.

Cuadro 7: Determinación del nivel de deficiencia

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

Fuente: Elaboración propia en base a información de (Chiavenato, 2009).

Aunque el nivel de deficiencia puede estimarse de muchas formas, se considera idóneo el empleo de cuestionarios de chequeo que analicen los posibles factores de riesgo en cada situación.

Veamos a continuación un ejemplo de un cuestionario de chequeo tipo para controlar periódicamente el riesgo de golpes, cortes y proyecciones con herramientas manuales, en nuestro centro de trabajo, y en donde se indican los cuatro posibles niveles de deficiencia:

Muy deficiente, deficiente, mejorable y aceptable, en función de los factores de riesgo presentes, una respuesta negativa a alguna de las cuestiones planteadas confirmaría la existencia de una deficiencia, catalogada según los criterios de valoración indicados.

Cuadro 8: Cuestionario de Chequeo

PREGUNTAS	SI	NO
1.- ¿Las herramientas están ajustadas al trabajo a realizar?		
1.1.- ¿Las herramientas son de buena calidad?		
1.2.- ¿Las herramientas se encuentran en buen estado de limpieza y conservación?		
2.- ¿La cantidad de herramientas disponibles es insuficiente en función del proceso productivo y personas?		
3.- ¿Existen lugares y/o medios idóneos para la ubicación ordenada de las herramientas (paneles, cajas etc.)?		
4.- ¿Cuándo no se utilizan las herramientas cortantes o punzantes, se disponen con los protectores adecuados?		
5.- ¿Se observan hábitos correctos de trabajo?		
5.1- ¿Los trabajadores se hacen de manera segura, sin sobreesfuerzos o movimientos bruscos?		
5.2.- ¿Los trabajadores están adiestrados en el manejo de las herramientas?		
5.3.- ¿Se usan equipos de protección personal cuando se pueden producir riesgos de producción?		

Fuente: Elaboración propia.

- Se valorará la situación como MUY DEFICIENTE cuando se haya respondido NO a una o más de las cuestiones: 5, 5.2, 5.3
- Se valorará la situación como DEFICIENTE cuando no siendo muy deficiente, se haya respondido negativamente a la cuestión 1.

- Se valorará la situación como MEJORABLE cuando no siendo muy deficiente ni deficiente se hay respondido negativamente a una o más de las cuestiones: 1.1, 1.2, 2, 3, 5.1.

- Se valorará la situación como ACEPTABLE en los demás casos.

#### A) NIVEL DE EXPOSICIÓN

El nivel de exposición (NE) es una medida de la frecuencia con la que se da exposición al riesgo. Para un riesgo concreto, el nivel de exposición se puede estimar en función de los tiempos de permanencia en áreas de trabajo, operaciones con máquina, etc.

Los valores numéricos, como puede observarse, son ligeramente inferiores al valor que alcanzan los niveles de deficiencias, ya que, por ejemplo, si la situación de riesgo está controlada, una exposición alta no debiera ocasionar, en principio, el mismo nivel de riesgo que una deficiencia alta con exposición baja.

Cuadro 9: Determinación del nivel de exposición.

<b>Nivel de Exposición</b>	<b>NE</b>	<b>Significado</b>
Continuada (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en su jornada laboral y con periodo corto de tiempo.
Esporádica (EE)	1	Irregularmente

Fuente: Elaboración propia en base a información de (Chiavenato, 2009).

B) NIVEL DE PROBABILIDAD: En función del nivel de deficiencia de las medidas preventivas y del nivel de exposición al riesgo, se determinará el nivel de probabilidad (NP), el cual se puede expresar como el producto de ambos términos:

$$NP = ND \times NE$$

### C) NIVEL DE CONSECUENCIAS

Se han considerado igualmente cuatro niveles para la clasificación de las consecuencias (NC). Se ha establecido un doble significado; por un lado, se han categorizado los daños físicos y, por otro, los daños materiales. Se ha evitado establecer una traducción monetaria de éstos últimos, dado que su importancia será relativa en función del tipo de empresa y de su tamaño.

Ambos significados deben ser considerados independientemente, teniendo más peso los daños a personas que los daños materiales. Cuando las lesiones no son importantes la consideración de los daños materiales debe ayudarnos a establecer prioridades con un mismo nivel de consecuencias establecido para personas. Como puede observarse en los cuadros anteriores, la escala numérica de consecuencias es muy superior a la de probabilidad.

Ello es debido a que el factor consecuencias debe tener siempre un mayor peso en la valoración.

Se observará también que los accidentes con baja se han considerado como consecuencia grave. Con esta consideración se pretende ser más exigente a la hora de penalizar las consecuencias sobre las personas debido a un accidente, que aplica un criterio médico-legal.

Además, se puede añadir que los costes económicos de un accidente con baja aunque suelen ser desconocidos son muy importantes; hay que tener en cuenta que cuando nos referimos a las consecuencias de los accidentes, se trata de las normalmente esperadas en caso de materialización del riesgo.

**Cuadro 10: Determinación del nivel de consecuencias**

Nivel de Consecuencias	NC	Significado	
		Daños personales	Daños materiales
Mortal o Catastrófico (M)	100	1 muerto o mas	Destrucción total del sistema (difícil renovarlo)
Muy grave (Mg)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables	Destrucción parcial del sistema (compleja y costo a la reparación)
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria (I.L.T)	Se requiere paro de proceso para efectuar la reparación
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización.	Reparable sin necesidad de paro.

Fuente: Elaboración propia en base a información de (Chiavenato, 2009).

## **2.9.- Hipótesis**

- 1.- A mayor adiestramiento y concientización al propietario, menor será el riesgo de accidentes y enfermedades en Panadería el Rosario.
- 2.- A mayor uso adecuado del equipo de protección personal en Panadería el Rosario, menor será el riesgo de accidentes por parte del personal que labora dentro de la Panadería.
- 3.- A menor riesgo de accidentes y enfermedades de trabajo en la Panadería, mayor será la seguridad física por parte de los empleados y propietario.
- 4.- A mayores condiciones de trabajo mayor será el ambiente laboral en la Panadería.

## **2.10.- Construcción y pruebas de instrumentos para colecta en campo.**

Se llevó a cabo revisión documental en términos de método para proceder a la construcción de los instrumentos utilizados en el presente trabajo de intervención. Las categorías de análisis equivalen a los factores clave para la realización de la identificación de peligros laborales en Panadería el Rosario.

### **2.10.1.- Conceptos básicos del método de investigación**

#### a) Revisión documental

La revisión documental es el uso de información contenida en libros, revistas y otras fuentes que sean pertinentes al estudio que se realiza es necesario considerar la validez de las fuentes que se consultan a fin de determinar si la obra que se consulta es fuente original y confiable de información. (Ortiz, 2008).

#### b) Trabajo de campo

El trabajo de campo se refiere fundamentalmente a la recolección de datos e información en el área de estudio. Requiere del uso de instrumentos como cuestionarios, cámaras fotográficas, guías de entrevista y otros tantos como sea necesario para registrar los datos necesarios para la investigación. (Ortiz, 2008).

Para conseguir dicha relación recíproca, el propietario debe conocer profundamente las condiciones de trabajo de sus empleados.

Es importante mencionar que el trabajo de campo mantiene un referente geográfico que indica que el objeto de estudio no se encuentra en el espacio de la vida cotidiana del investigador. Otro aspecto del trabajo de campo, es que involucra conjunto de técnicas necesarias para obtener la información empírica necesaria, entre las que destaca la observación participante, señalan también que el trabajo de campo es primordial dentro de la investigación etnográfica. (Robledo, 2009).

### c) Entrevista

La entrevista es una conversación que tiene una finalidad, determinada de manera consensuada por el entrevistador y el entrevistado; esa finalidad es invariablemente la de obtener información relacionada con el tema de estudio.

Dentro de los diferentes tipos de entrevista que existen, la entrevista dirigida tiende a ser un procedimiento que se fija por anticipación. Se plasma en una guía o en un cuestionario que el investigador prepara de antemano y así también, las preguntas pueden ser abiertas o cerradas. (Pardinas, 2002).

Existen diferentes opiniones en cuanto a qué tipo de información debe obtenerse mediante entrevista, la entrevista no debería utilizarse para obtener datos métricos, o información que más adelante pretenda medirse. Consideran que esta técnica debe ser fuente de opiniones, percepciones, ideas o motivos profundos que las personas tienen para actuar o pensar de la forma en que lo hacen. (Vega, 2012).

Así mismo se establecen que en el contacto interpersonal de la entrevista se acopian testimonios orales y que la información se utiliza de acuerdo a las necesidades propias de la investigación, donde el propietario tendrán como tarea, comprobar que el equipo y las instalaciones de la panadería, así como el equipo de protección personal de los trabajadores, se encuentre en buen estado, para asegurar la realización del trabajo dentro de las condiciones máximas de seguridad.

# CAPITULO III

## RESULTADOS DE LA INTERVENCIÓN



## **Capítulo III.- Resultados de la Intervención.**

En esta fase, las partes interesadas deberían estar listas para comenzar a convertir el mapa teórico en un marco de resultados, son muchas las situaciones, en las que el propietario debería cambiar para poder implementar el manual, sin embargo debería iniciar usando técnicas simples, sin entrar en las mecánicas con detalles de la terminología de la seguridad e higiene basada en los resultados de dichas actividades que se realizaron durante la intervención.

Los programas de seguridad e higiene constituyen algunas de estas actividades paralelas importantes para el mantenimiento de las condiciones físicas y psicológicas del personal, desde el punto de vista de la administración de recursos humanos, la salud y la seguridad de los empleados constituyen una de las principales bases para la preservación de la fuerza laboral adecuada; la salud es un estado completo de bienestar físico, mental y social, no sólo la ausencia de enfermedad. (Chiavenato, 1999).

### **3.1.- Alcances logrados sobre seguridad e higiene en Panadería el Rosario.**

El proceso de recolección de datos y los procedimientos estandarizados fueron solamente los que se realizaron en la Panadería con calidad, en lo referente a seguridad e higiene; el proceso de recolección de datos se llevó a cabo de forma satisfactoria, todo el personal fue muy abierto y colaborador.

Los procedimientos fueron colocados en el manual según el orden en el que se lleva a cabo en la panadería, es importante mencionar lo fundamental que es el uso de la calidad, se elaboró un manual de que incluye procedimientos principales correspondientes a la seguridad e higiene, se validaron los procesos mediante observación y aplicación directa, contando con la participación del personal de producción del pan, se logró realizar revisiones y chequeos médicos al personal, a través de visitas al IMSS de manera eventual.

El proceso de implementación deberá ayudar a las partes interesadas a diseñar programas o proyectos que aborden los problemas más frecuentes y las causas correctas de esos problemas de seguridad e higiene; por esta razón, las partes interesadas deberían emprender un análisis de concientización riguroso del problema y de la situación antes de desarrollar los objetivos y metas o de planificar programas y proyectos.

En la intervención se logró muy poco sobre los cambios en las condiciones de desarrollo en la vida laboral dentro de la Panadería el Rosario, pero los resultados que se obtuvieron fueron significativos, los efectos describen los cambios intencionados en las condiciones de desarrollo que resultan de la intervención.

Las partes interesadas que durante la fase de planificación han establecido la visión y priorizado los resultados que permitirán realizar esa visión tienen las mejores ideas sobre cómo continuarán siendo pertinentes para ellos los resultados.

Por consiguiente, deben participar en la identificación de la información o la retroalimentación necesarias durante la implementación, lo cual determina los parámetros del seguimiento y la evaluación.

Al haber establecido la visión, los resultados prioritarios y los parámetros iniciales para el seguimiento y la evaluación, las partes interesadas clave son las que están mejor colocadas para garantizar que las iniciativas programáticas planeadas darán lo que se esperaba y de la forma en que se esperaba.

En la última reunión de planificación para la implementación del manual, las partes interesadas deberían pensar en qué métodos usarán para comunicar los objetivos principales que contiene el marco de seguridad e higiene de la panadería. Con sus empleados al destapar sus derechos y/o obligaciones.

El proyecto aportó especialmente en el conocimiento y comprensión sobre los factores que determinan el por qué la adopción de un manual de seguridad e higiene orientadas esencialmente a la negociación y colaboración entre las partes,

no necesariamente proporciona como resultado procesos colaborativos y en último término un acercamiento a la solución buscada, sino que por el contrario puede resultar comparativamente menos efectiva frente a estrategias más radicales.

Asimismo, analizará la efectividad final según unos y otros actores de cada propuesta estratégica, y su cercanía con los modelos ideales de objetivos buscados a corto, mediano y largo plazo.

### **3.2.- Beneficios obtenidos durante la intervención.**

Logros tan evidentes que la panadería podría demostrar no sólo una cultura de seguridad, sino también una mentalidad de mejora continua en los directivos y trabajadores de la empresa, por todo esto, la seguridad y salud en el área de trabajo de la panadería que representan una inversión rentable donde los beneficios son tangibles.

Algunas de las buenas prácticas que la empresa ha adoptado teóricamente son: políticas, normas y procedimientos en materia de seguridad e higiene; concientización en el uso, cuidado y mantenimiento del equipo de protección personal en todas las áreas donde se requiere mayor capacitación y adiestramiento; participación activa del personal en los programas de seguridad; simulacros para responder ante situaciones de emergencia, así como interacción con la comunidad. (Chiavenato, 1999).

Panadería el Rosario ya contaba con procedimientos internos y políticas corporativas en seguridad, sin embargo su interés por integrar un sistema de administración de seguridad e higiene y una mejora continua la motivó a firmar el compromiso voluntario a mediano plazo.

El diagnóstico inicial le permitió identificar áreas de oportunidad en aspectos como: señalización adecuada en planta física, mejoramiento de la protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo, así como, mejoras en su programa de capacitación.

### **3.3.- Objetivo final logrado en Panadería el Rosario.**

El objetivo final de la propuesta del Manual de Seguridad e Higiene en Panadería el Rosario en materia de Prevención de Riesgos laborales, es evitar la pérdida de salud de los trabajadores como consecuencia de su trabajo. Es por ello que se hace necesario y obligatorio, capacitar a los empleados de forma que adquieran las aptitudes y actitudes necesarias para desarrollar su actividad de forma segura.

Lo anterior ha permitido cumplir con los códigos de conducta de los trabajadores en lo referente a seguridad e higiene, así como disminuir gradualmente el número de accidente, así mismo asimilar los beneficios que la panadería puede obtener al implementar el manual de seguridad e higiene, a través de ello se le explico al propietario los múltiples beneficios y se explicaron alguno de ellos de manera generalizada.

Como resultado de la propuesta del sistema de seguridad e Higiene en Panadería El Rosario se ha logrado elaborar e introducir el manual teórico significativo, generando un mayor involucramiento del personal directivo y operativo en aspectos de seguridad e higiene, asimismo se ha logrado un porcentaje aceptable en la intervención para cumplir la normatividad en materia de seguridad e higiene a mediano plazo.

Actualmente la panadería ya está asimilando la política de seguridad e higiene que establece un compromiso para todos los niveles de las diferentes áreas de la Panadería, con el sistema de administración de seguridad y salud en el trabajo, tratando de ver la manera de implementarlo en la empresa.

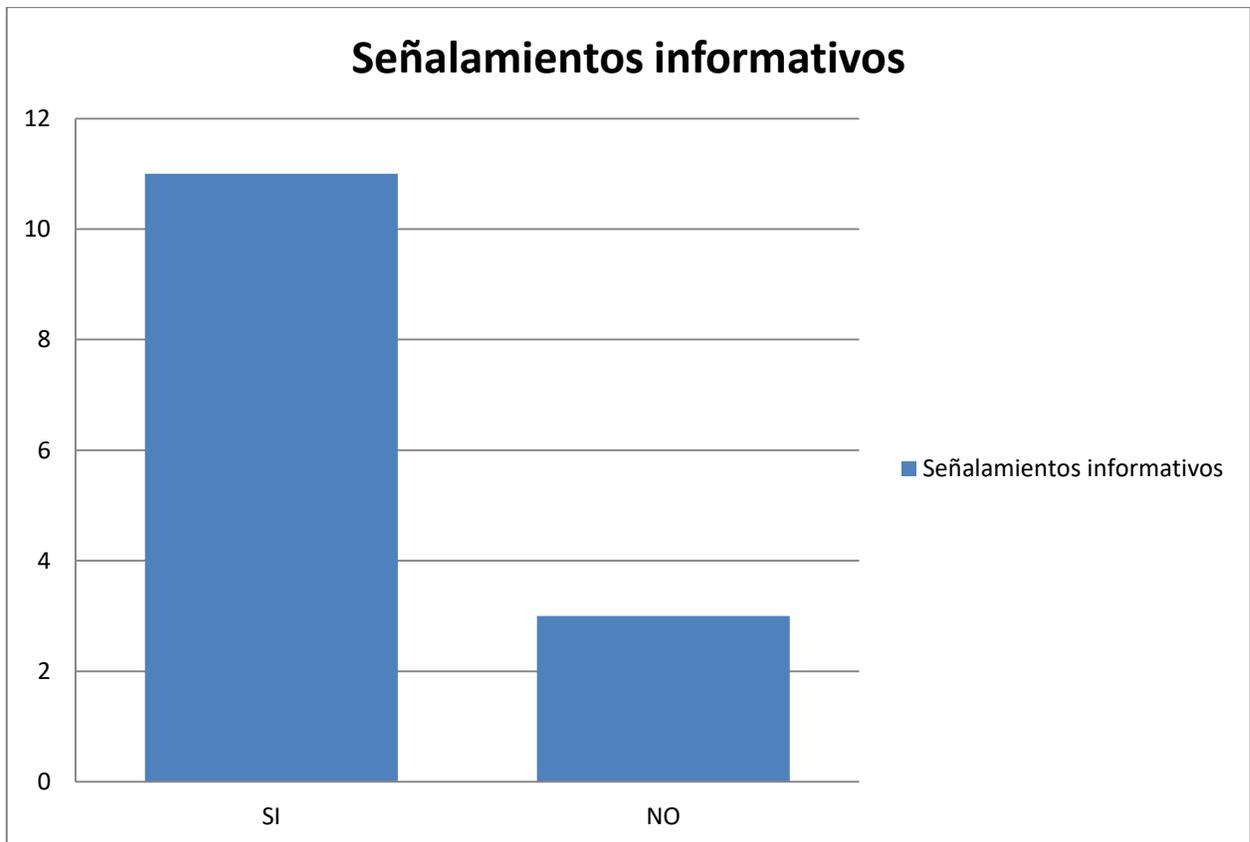
El objetivo final de la propuesta del manual de seguridad e higiene en Panadería el Rosario en materia de prevención de riesgos laborales, es evitar riesgos que afecten la salud de los trabajadores como consecuencia de su trabajo. Es por ello que se hace necesario y obligatorio, capacitar a los empleados de forma que adquieran las aptitudes y actitudes necesarias para desarrollar su actividad de forma segura.

### 3.4.- Gráficas de los resultados de la intervención

1.- ¿Con los señalamientos emergencia las instalaciones son estables y seguras?

#### Lugar y equipo de trabajo

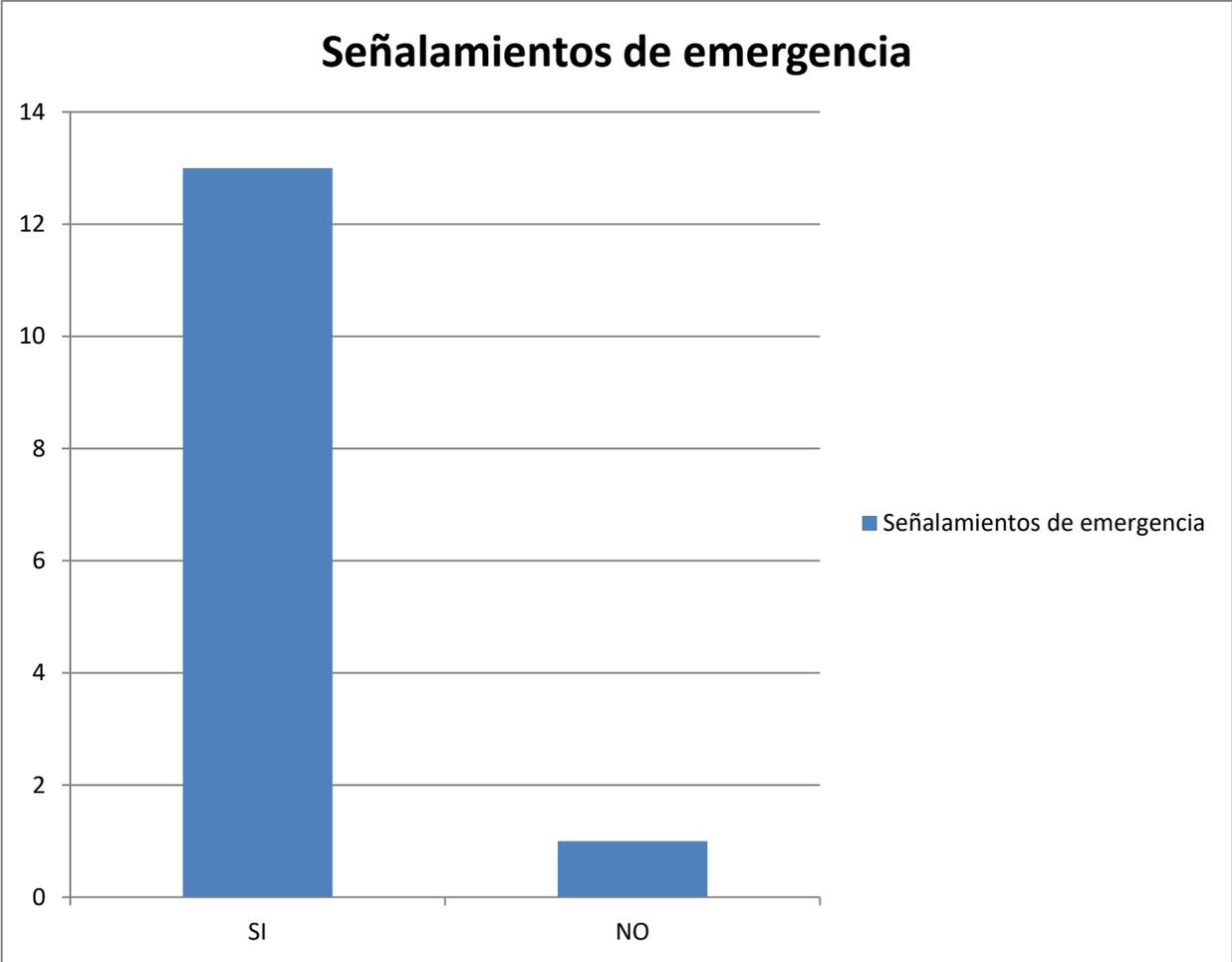
Opciones	Señalamientos informativos	Opciones	Porcentaje
SI	11	SI	78.57%
NO	3	NO	21.43%
	14		



Los señalamientos informativos son de gran importancia y una vez más se demostró utilizándolo en esta pequeña empresa familiar, dando al empleado seguridad ante su trabajo y ante su persona.

2.- ¿Con los señalamientos de emergencia las instalaciones son estables y seguras?

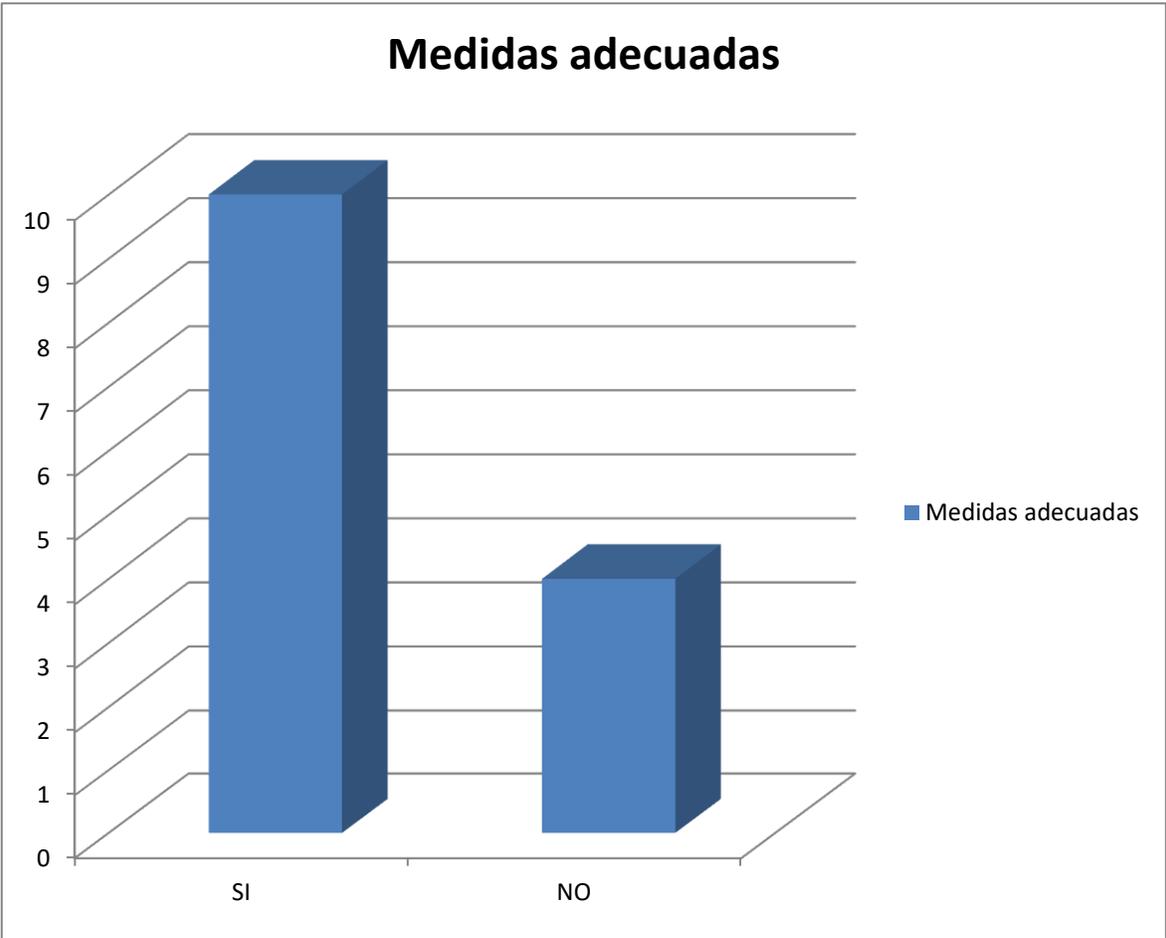
Opciones	Señalamientos de emergencia	Opciones	Porcentajes
SI	13	SI	92.86%
NO	1	NO	7.14%
	14		



Los empleados ahora manifiestan la satisfacción y los conocimientos básicos adquiridos dentro de la producción indicando que los señalamientos informativos ahora si son parte de su trabajo.

3.- ¿Ahora que conoce las medidas adecuadas podría diferenciar el antes y el ahora?

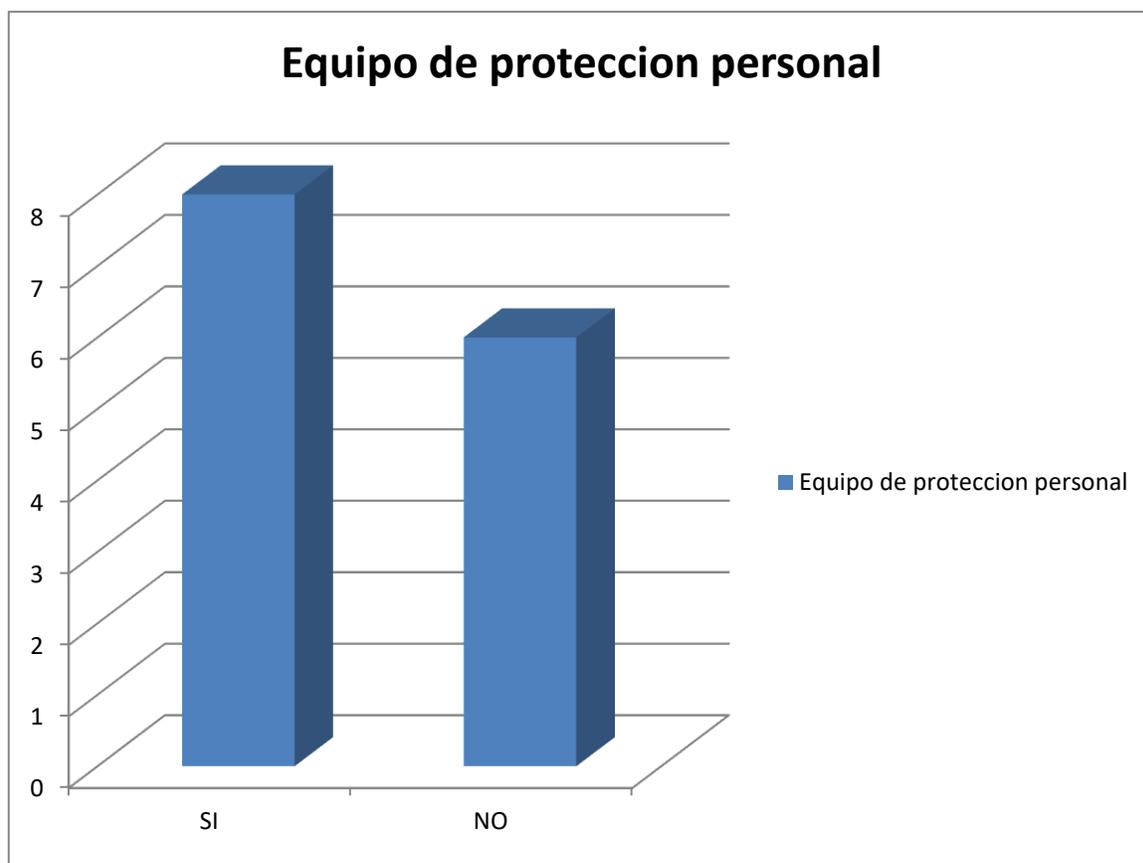
Opciones	Medidas adecuadas	Opciones	Porcentaje
SI	10	SI	71.43%
NO	4	NO	28.57%
	14		



En esta gráfica se reflejan las medidas con que cuenta en la actualidad la Panderia el Rosario debido a los conocimientos básicos adquiridos tanto propietario como empleado aterrizados en su momento.

4.- ¿Con la muestra que se realizó del equipo de protección personal usted cree que es importante convertirlo en hábito?

Opciones	Utilización de equipo de protección personal	Opciones	Porcentaje
SI	8	SI	57.14%
NO	6	NO	42.86%
	14		



Panadería el Rosario es una pequeña empresa familiar por lo que aún se le dificulta aplicar las buenas prácticas introduciendo en su totalidad los equipos de protección personal, sin embargo la satisfacción del trabajador se puede apreciar en la gráfica.

5.- ¿Fue importante conocer los derechos y obligaciones del empleador y del trabajador?

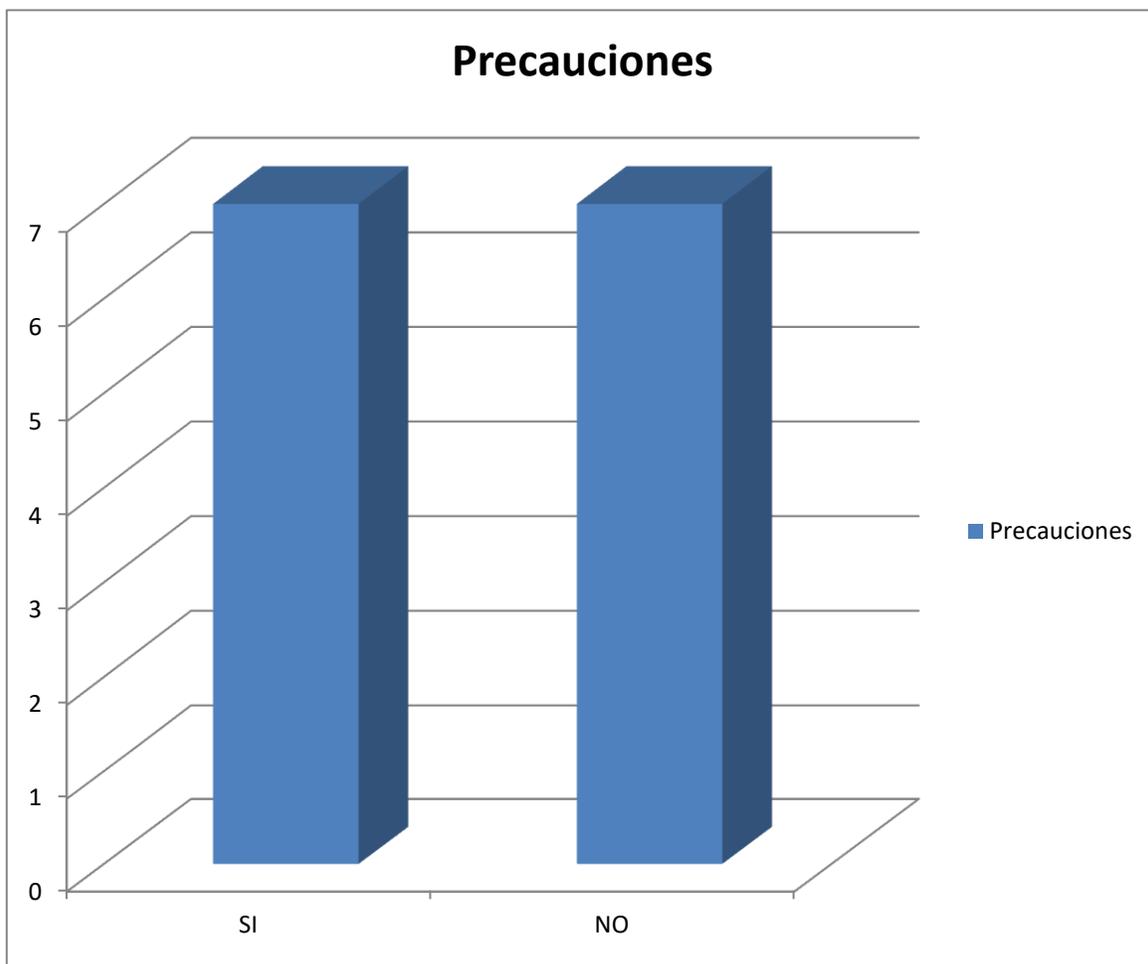
Opciones	Derechos y obligaciones	Opciones	Porcentaje
SI	8	SI	57.14%
NO	6	NO	42.86%
	14		



La opinión está dividida debido a las costumbres y tradiciones de la empresa.

6.- ¿Existen precauciones para evitar polvo, humos, vapores, ruidos y quemaduras?

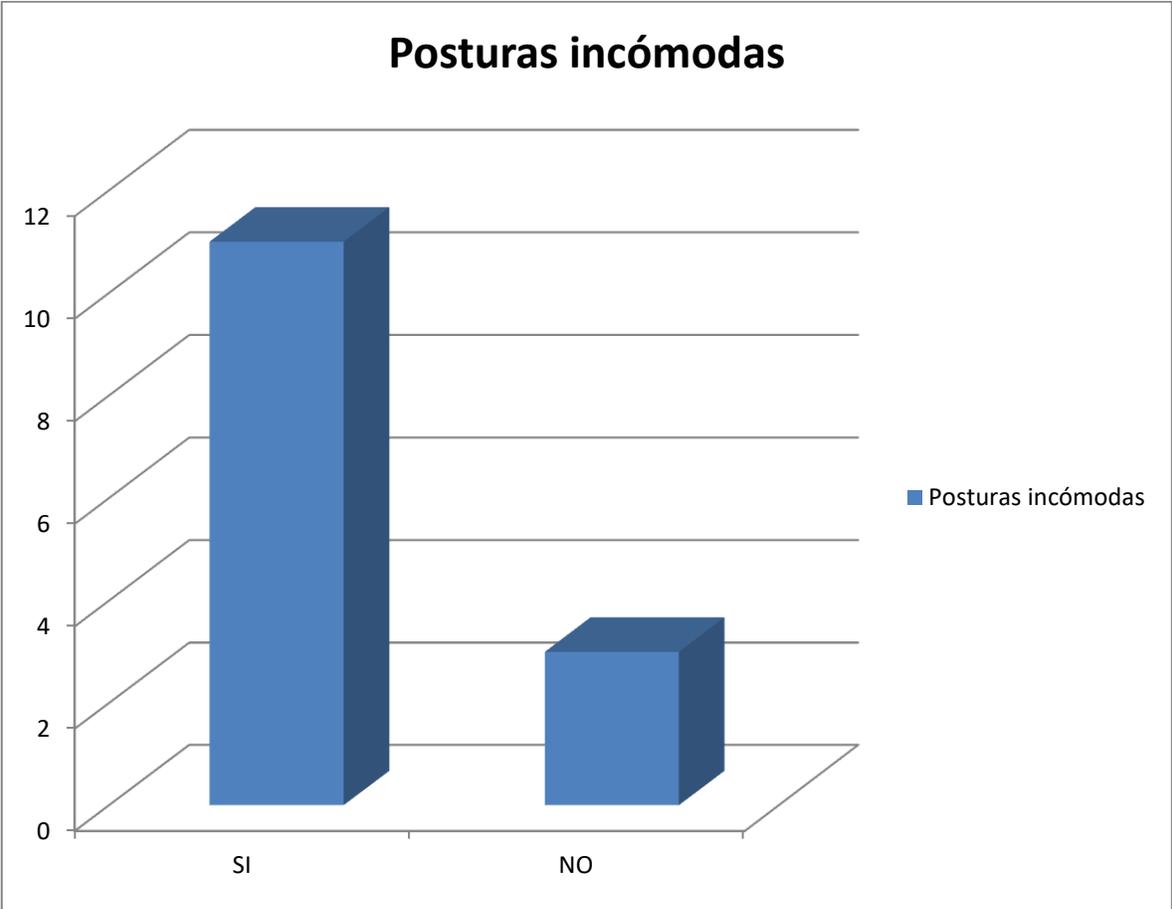
Opciones	precauciones	Opciones	Porcentaje
SI	7	SI	50.00%
NO	7	NO	50.00%
	14		



Panadería el Rosario adoptó muchos procedimientos realizados durante el trabajo de investigación tomando como referencia principal la seguridad e higiene.

7.- ¿Es necesario seguir adoptando frecuentemente las posturas incómodas en el trabajo habitual?

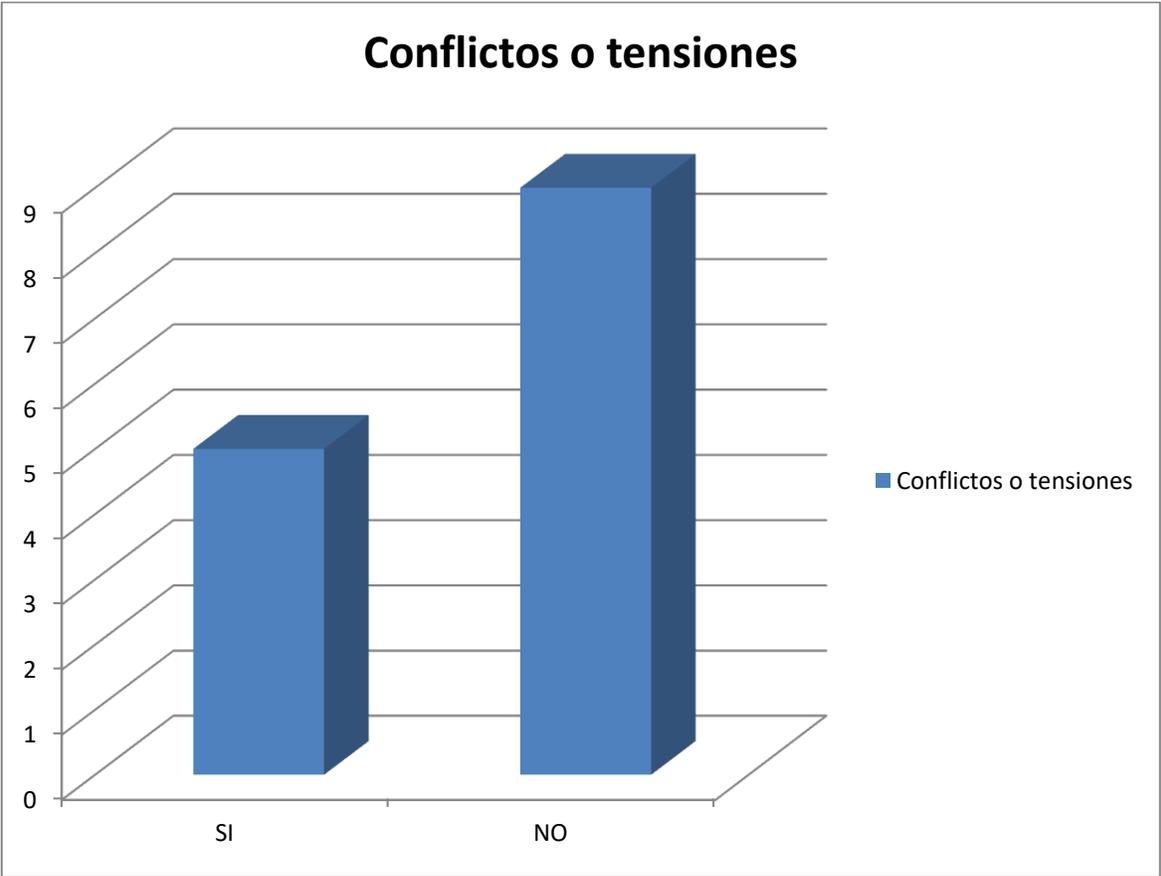
Opciones	Posturas incómodas	Opciones	Porcentaje
SI	11	SI	78.57%
NO	3	NO	21.43%
	14		



Los empleados de la Panadería el Rosario adoptaron formas muy prácticas durante la investigación donde se les notificó de manera personal y de manera escrita las posturas incorrectas al momento de realizar sus actividades.

8.- ¿Existen conflictos o tensiones entre los trabajadores o con el propietario a causa de conocer sus derechos?

Opciones	Conflictos o tensiones	Opciones	Porcentaje
SI	5	SI	35.71%
NO	9	NO	64.29%
	14		



Panadería el Rosario ha demostrado ser rica en valores ya que ha sabido manejar a sus trabajadores de manera armoniosa y satisfecida.

9.- ¿Existe buena organización, distribución y planificación del trabajo?

Opciones	Organización y planificación	Opciones	porcentaje
SI	12	SI	85.71%
NO	2	NO	14.29%
	14		



Durante el trabajo de intervención e investigación que se realizó en Panadería el Rosario se logró identificar que los trabajadores realizan sus actividades de

manera provisional no teniendo nada documentado organizado mucho menos planificado.

10.- ¿En la actualidad existe mayor interés del propietario hacia sus trabajadores?

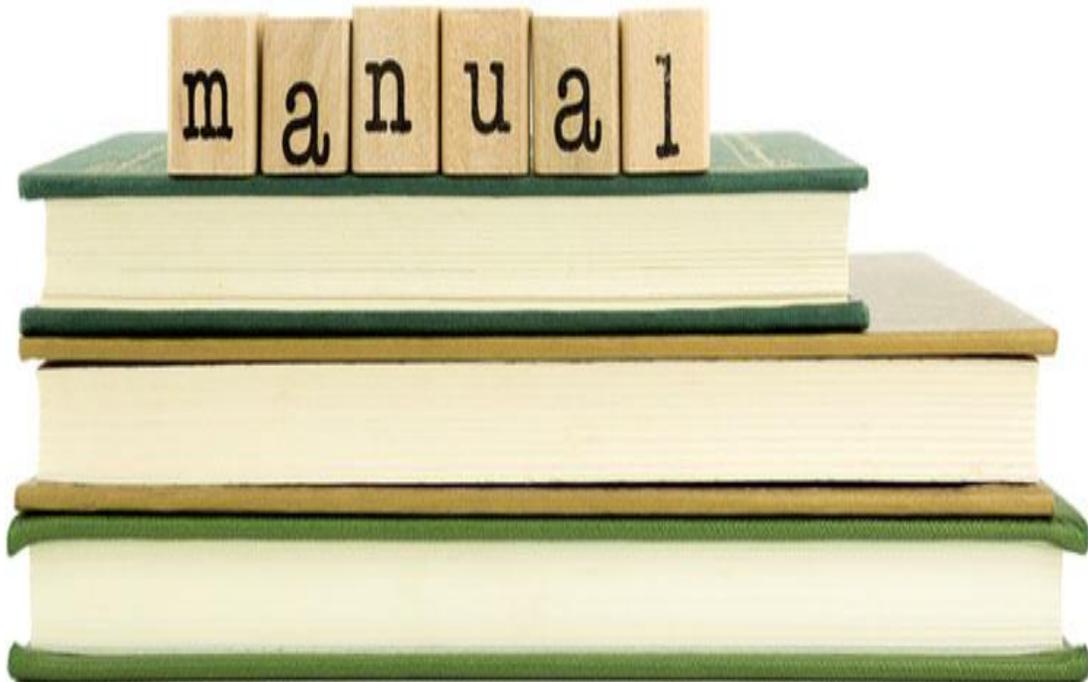
Opciones	Se logró el interés del propietario para implementar el manual?	Opciones	Porcentaje
SI	10	SI	71.43%
NO	4	NO	28.57%
	14		



Los resultados se reflejan de manera muy controversial debido a que es una empresa familiar arraigada en sus costumbres.

**3.5.- Producto final de la Intervención. “Manual de Seguridad e Higiene”, Panadería el Rosario.**

Véase en el anexo 6



## **Conclusión del proyecto**

Una vez adaptado el trabajador a sus funciones, debe protegerse de cualquier condición adversa a su salud. Es conveniente que tenga un buen ambiente de trabajo para que desarrolle sus aptitudes físicas y psicológicas en el óptimo desempeño de su función.

Todas las actividades dentro del ámbito de producción de la panadería, son importantes para obtener, aplicar y mantener las habilidades y actitudes, capaces de asegurar la eficiencia y eficacia organizacional. Sin embargo, existen otras actividades paralelas, igualmente necesarias, para asegurar la disponibilidad de las habilidades y las actitudes de la fuerza de trabajo.

Los “programas de seguridad y de salud”, constituyen algunas de estas actividades paralelas, esenciales para el mantenimiento de las condiciones físicas y psicológicas de los recursos humanos.

## La bibliografía

- Aguirre Martínez Eduardo seguridad e higiene en la industria y el comercio, México, (2011), Ed. Trillas, 3ª Edición.
- Allier Campuzano Jaime riesgos de trabajo, México, (2009), Ed. Porrúa, 1ª Edición.
- Chiavenato Idalberto Administración de recursos humanos, México, (2001), Ed. Mc Graw Hill, 5ª Edición.
- Guillen Martínez Nardy y Rojas Utrilla Laura Gabriela seguridad e higiene industrial: normas para el área de producción de la integradora de la frontera sur S.A. de .CV. Universidad Autónoma de Chiapas, México, (2009).
- Hernández Alfonso *et al*, seguridad e higiene industrial, México, (2009), Ed.Limusa.
- Munch Galindo Lourdes fundamentos de administración México, (2009), ed. Trillas, 8a. Edición.
- Newman Bruno y Mejía Marta Responsabilidad social total, comunicación estratégica para la sustentabilidad. México, (2011), Ed. FC, ZIMAT.1ª Edición.
- Ten BrinkeHenk W. Administración de empresas agropecuarias, México, (2010), Ed., Trillas, 3ª Edición.
- Trevinyo – Rodríguez, Rosa Nelly Empresas familiares: visión latinoamericana, México, (2010), Ed. Pearson, 1ª Edición.
- Todas las Normas Oficiales Mexicanas mencionadas vigentes de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.
- Laborda Grima, Roberto y otros (2007) Manual de seguridad y salud en operaciones con herramientas manuales comunes, maquinaria de taller y soldadura, Universidad Politécnica de Valencia, España [21-1-2008]
- Calleja Hernández, AnaNTP 343: Nuevos criterios para futuros estándares de ventilación de interiores Centro Nacional de Condiciones de Trabajo,INSHT, España, [5-2-2008].

- Callejo Ramos, Antonio (2007), Condiciones ambientales (ventilación y calidad del aire), en OpenCourseWare, Universidad Politécnica de Madrid, España [211-2007] C155. Convenio de la OIT sobre seguridad y salud de los trabajadores, 1981 [2-2-2008]
- Prevención laboral en Castilla y León: Campaña contra los sobreesfuerzos, en preverlab.com (27-12-2004), Valladolid, España [24-11-2007]. Como manipular cargas adecuadamente Ergonomía. Organización Internacional del Trabajo (OIT).
- Instituto Nacional de seguridad e higiene en el trabajo guía técnica sobre equipos de elevación y transporte en el interior de las empresas, España [20-12008].
- Adalberto Chiavenato, “Administración de Recursos Humanos”, Quinta edición – noviembre de 1999 – editorial MC GRAW HILL, capítulo Nº 12 – higiene y seguridad en el trabajo.
- Seguridad industrial: administración y métodos, Autor D. Keith Denton Traducido por Jorge Restrejo Trujillo, Editor McGraw-Hill, 1985, ISBN 9684516916, 9789684516915, N.º de página 342.
- Panadería Pastelería Comercial, Marylin Buendia Molina , 2016, Nº de páginas: 216 págs., Encuadernación: tapa blanda, Editorial: MACRO, lengua: CASTELLANO, ISBN: 9786123043759
- Prácticas de ciencia de los alimentos, j. r. Salfield, 1977, Nº de páginas: 160 págs., Encuadernación: Tapa blanda, Editorial: ACRIBIA EDITORIAL, ISBN: 9788420003887.
- Ingeniería de los alimentos: las operaciones básicas del procesado de los alimentos (2ª ED.), R. L. EARLE, 1997- Nº de páginas: 213 págs. Encuadernación: Tapa blanda, Editorial: ACRIBIA EDITORIAL Lengua: CASTELLANO, ISBN: 9788420006222.
- Manual práctico del ahumado de los alimentos, KATE WALKER , 1997, Nº de páginas: 140 págs., Encuadernación: Tapa blanda, Editorial: ACRIBIA EDITORIAL, Lengua: CASTELLANO, ISBN: 9788420008400.

## Web Grafías.

- <http://norma-ohsas18001.blogspot.mx/2012/02/seguridad-higieneindustrial.html>
- [http://www.consultoraprevenir.com.ar/consejos/reglas\\_seguridad.htm](http://www.consultoraprevenir.com.ar/consejos/reglas_seguridad.htm)
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Seguridad\\_y\\_salud\\_laboral](http://es.wikipedia.org/wiki/Seguridad_y_salud_laboral)
- <http://www.slideshare.net/vimifosrh/manual-seguridad-industrial>
- <http://definicion.de/seguridad-industrial/>  
[http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Enciclopedia, OIT/tomo1/30.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Enciclopedia,OIT/tomo1/30.pdf)
- [http://www.ibermutuamur.es/IMG/pdf/seguridad\\_laboral\\_higiene\\_industrial.pdf](http://www.ibermutuamur.es/IMG/pdf/seguridad_laboral_higiene_industrial.pdf)
- <http://www.gestiopolis.com/organizacion-talento/seguridad-e-higieneen-el-trabajo.htm>
- <http://brendiithalauniika.blogspot.mx/2010/03/la-normatividad-y-laseguridad-e.html>
- <http://unviasectecnologia2.wordpress.com/tag/seguridad-e-higiene-enprocesos-tecnicos/>
- <http://www.slideshare.net/amairaniinformatica/la-normatividad-laseguridad-e-higiene-en-los-procesos-tnic>

# Anexos

## Anexos 01. - Cuestionario de chequeo

Cuestionario para los trabajadores del área de Producción de la Panadería El Rosario”

- 1.- ¿Podría describir cómo es el programa de higiene y seguridad en la prevención de accidentes laborales en la Panadería?
- 2.- ¿Explique cómo es el sistema de normativas de higiene y seguridad en la Panadería.
- 3.- ¿Enumere cuáles son los riesgos ocupacionales en el proceso productivo de la Panadería?
- 4.- ¿Especifique como son las condiciones de higiene y seguridad industrial para los empleados de la Panadería?
- 5.- ¿El Dueño de la Panadería toma las previsiones para controlar el (humo, polvo y ruidos)?
- 6.- ¿Existe por parte del dueño de la Panadería, interés por mantener los niveles de iluminación?
- 7.- ¿Existe por parte del dueño de la Panadería, interés por disminuir los niveles de ruido?
- 8.- ¿El Dueño de la Panadería dota a sus trabajadores protección para los cambios de temperatura existentes en el área?
- 9.- ¿El desconocimiento de normas de prevenciones de accidentes ha sido causa de accidentes del personal?
- 10.- ¿El no asegurar ha generado accidentes en el área?
- 11.- ¿Los estados físicos de las maquinas ha causado accidentes?
- 12.- ¿El dueño de la Panadería dota a sus trabajadores de herramientas en buen estado?
- 13.- ¿El estado de las herramientas ha sido causa de accidentes?
- 14.- ¿Se aplican normas de seguridad e Higiene en la Panadería?
- 15.- ¿El personal de la Panadería conoce las normas de seguridad e higiene?
- 16.- ¿Existe un manual de seguridad e higiene?

## Anexo 02.- Cuestionario de diagnóstico de seguridad e higiene panadería el Rosario

(Aplicación de lista de verificación)

Se llevó a cabo un proceso de verificación en las instalaciones para analizar los diferentes riesgos donde se identificó los diferentes riesgos:

Local para la producción del pan y equipo de trabajo.

- 1.- ¿Las instalaciones son estables y seguras?
- 2.- ¿Se Llevan a cabo revisiones periódicas de la instalación?
- 3.- ¿Se utilizan las máquinas y/o herramientas con protecciones de seguridad?
- 4.- ¿Se usan correctamente las herramientas cortantes o punzantes? (Para evitar rasguños y cortes)
- 5.- ¿Se utilizan guantes, vestimenta y botas de seguridad en los procesos de producción?
- 6.- ¿Las Herramientas punzocortantes están guardadas en las fundas adecuadas?
- 7.- ¿Están los materiales y productos correctamente almacenados?
- 8.- ¿Son seguras las áreas de paso y de trabajo para circular por ellas, sin obstrucciones en el suelo?
- 9.- ¿Están todos los enchufes, conexiones, y cables en buenas condiciones desde el punto de vista eléctrico?
- 10.- ¿Se conservan en buen estado los elementos aislantes?
- 11.- ¿Están los trabajadores expuestos frecuentemente a niveles elevados de ruido?
- 12.- ¿Existe el peligro de quemarse en el entorno de trabajo o como consecuencia del mismo?
- 13.- ¿Se realiza de forma segura la manipulación de la materia prima? (utilizando mezcladores, paletas, o guantes adecuados).
- 14.- ¿Se conocen las medidas de seguridad para los trabajadores que aplican o manipulan la producción?

- 15.- ¿Las Instalaciones son higiénicas? libres de suciedad, plásticos, cuerdas, desperdicios, objetos peligrosos, cochambres.
- 16.- ¿Existencia de botiquines y lavabos para una adecuada higiene entre los trabajadores? y se eviten infecciones a través de la piel, las vías respiratorias, el aparato digestivo y las heridas.
- 17.- ¿Hay acumulación de materia orgánica dentro de la panadería?
- 18.- ¿Los trabajadores cuentan con asistencia médica?
- 19.- ¿Se guardan precauciones para prevenir el fuego?
- 20.- ¿Tiene equipos de extinción de incendios adecuados?
- 21.- ¿Se toman precauciones para evitar una sobrecarga física que pueda resultar perjudicial para la salud?
- 22.- ¿Es necesario adoptar frecuentemente posturas incómodas (de rodillas, en cuclillas, brazos en alto) en el trabajo habitual?
- 23.- ¿Se respetan las sobrecargas físicas según sexo y edad?
- 24.- ¿Se dan descansos o cambios de postura cuando se trabaje en posturas forzadas?
- 25.- ¿Se controlan las condiciones de temperatura y humedad en el interior de la Panadería?
- 26.- ¿Se utiliza ropa de protección en la producción?
- 27.- ¿Se proporciona ropa de protección adecuada?
- 28.- ¿Es deficiente la iluminación en zonas de acceso y tránsito?
- 29.- ¿Se realizan trabajos en Panadería durante la noche o en horas de escasa iluminación natural?
- 30.- ¿Existe buena organización, distribución y planificación del trabajo?
- 31.- ¿Se han presentado situaciones de peligro a consecuencia del comportamiento incorrecto de los trabajadores?

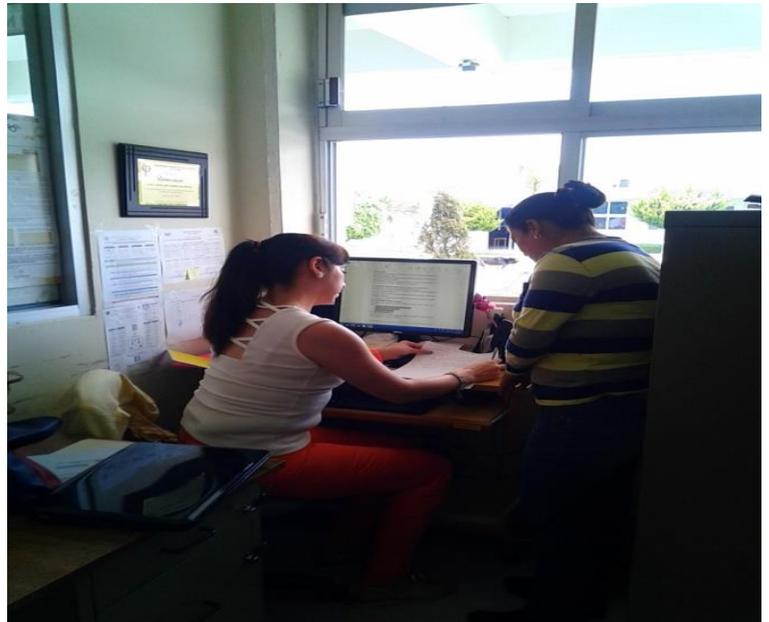
## Anexo 03.- Fotografías de asesorías



Fotografía 03 Asesorías



Fotografía 04 Asesorías



## Anexo 04.- Fotografías de recorrido y trabajos en el área de producción

### Fotografía 05.- Almacén



Fuente: Adela López Morales trabajo de campo 2017.

### Fotografía.- 06 Almacén



Fuente: Adela López Morales trabajo de campo 2017.

## Anexo 05.- Mejoras en el área de producción.



**Fotografía 07** Mantenimiento del horno eléctrico.



Fuente: Adela López Morales trabajo de campo 2017

**Fotografía 08.-** Contenedores de pan.



Fuente: Adela López Morales trabajo de campo 2017.

## ANEXO 6

# “MANUAL DE SEGURIDAD E HIGIENE; PANADERÍA EL ROSARIO”



**POR:**  
**ADELA LOPEZ MORALES**

**ASESORA:**  
**DRA. ANA CRISTINA CASTELLANOS ALBORES**



2° Calle Sur Oriente # 90 Barrio la Pilita Seca, Comitán de Domínguez Chiapas.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS**



**CAMPUS VIII – COMITÁN**



**“MANUAL DE SEGURIDAD E HIGIENE PANADERÍA EL  
ROSARIO”**

**Beneficiario:**

José Caralampio Domínguez Abarca

**Elaboro:**

Adela López Morales

**Asesora técnica del proyecto**

Dra. Ana Cristina Castellanos Albores

*"Una máquina puede hacer el trabajo de 50 hombres corrientes. Pero no existe ninguna máquina que pueda hacer el trabajo de un hombre extraordinario"*

*Hubbard, Elbert*

# ÍNDICE

1.1.- Introducción	5
1.2.- Antecedentes de la empresa	5
1.3.- Misión	6
1.4.- Visión	6
1.5.- Slogan	6
1.6.- Valores	6
1.7.- Objetivo general y específico de la Panadería	7
1.8.- Propuesta de organigrama	8
1.9.- Conceptos básicos de seguridad e higiene	9
1.9.1.- La utilización y señalización en la Panadería	9
1.9.2.- Clasificación de factores de riesgo	9
1.10.- Obligación de las partes	10
2.1.- Procedimiento en la producción de Pendería el Rosario	11
2.2.- Señalamientos informativos	12
2.3.- Señalamientos de emergencia	13
2.4.- Procedimientos de primeros auxilios	14
3.1.- Recepción y almacenamiento de materia prima	15
3.2.- Pesado de ingredientes	19
3.3.- Mezclado y amasado	21
3.4.- Dispositivos de seguridad	25
3.5.- Moldeado	30

3.6.- Horneo	32
Conclusión	35
La bibliografía	36
<b>Índice de cuadros y figuras</b>	
Cuadro 01.- Obligación del empleador y trabajador	9
Cuadro 02.- Señalamientos informativos	12
Cuadro 03.- Señalamientos de emergencia	13
Figura 01.- Procedimiento en la producción de Panadería el Rosario	11
Figura 02.- Propuesta de organigrama	8

## **1.1.- Introducción**

Una forma segura de gestionar con éxito una organización o una actividad consiste en conseguir el involucramiento de las personas en el compromiso de cooperar para un estudio en este caso el de implantación de un esquema de seguridad e higiene. El manual que tiene en sus manos, ha sido elaborado con el propósito de servirle de guía para la protección y preservación de su salud.

Con su ayuda evitaremos al máximo las enfermedades profesionales y los accidentes de trabajo; ejecutando las medidas preventivas, acorde a las situaciones de riesgo en su área de trabajo, desde el momento en que empiece a laborar en la panadería deberá de tomar todas las medidas necesarias para asegurar la inocuidad y salubridad del pan en todas las fases del proceso, desde la producción primaria o manufactura, hasta su consumo final; así como la higiene para no contraer infecciones por el uso inadecuado de las medidas.

## **1.2.- Antecedentes de la empresa**

La panadería el Rosario fue fundada en el año de 1970 por la C. Rosario Abarca, para la elaboración de dichos productos se utilizaban hornos de estufa y así se mantuvo durante muchos años siendo un negocio pequeño vendiendo pastelitos (manjar o camote), pan de queso, regañadas, costras y semitas.

Dichos productos se comercializaban de casa en casa y en el mercado 1° de Mayo, después en el año de 1988 el Sr. José Caralampio Domínguez Abarca, toma el control del negocio y una de las primera acciones fue cambiar los hornos de estufa y construir un horno de ladrillo, en este mismo periodo se comienza a elaborar el salvadillo, producto muy conocido en la región.

Así mismo se inicia la comercialización en la Central de Abastos 28 de Agosto en tres locales al interior de la nave principal, posteriormente en 1990 se construye otro horno de ladrillo para poder cubrir la demanda, en el año 1993 ante la demanda de la clientela se inicia la producción y venta del pan francés, poco a poco se introdujeron máquinas y herramientas para agilizar la producción del pan como: batidora, cortadora, báscula y estanterías, en el año 2004 se adquiere un horno de tipo industrial para cubrir la demanda creciente, hasta la fecha se mantiene una plantilla laboral de 10 panaderos, un chofer, 3 vendedores, una cocinera.

### **1.3.- Misión**

Somos una empresa familiar, comprometida en ofrecer sabor y frescura que distingue la calidad y la exquisita tradición del pan comiteco para satisfacer al paladar más exigente.

### **1.4.- Visión**

Ser una empresa reconocida en la región, logrando ser un distintivo en la elaboración y comercialización de pan tradicional, a través de la implementación de las distintas fases del proceso administrativo.

### **1.5.- Slogan**

Frescura, consistencia y tradición... nuestro sabor.

### **1.6.- Valores**

La panadería “El Rosario” le da importancia a los valores ya que son la base para alcanzar el éxito, siendo una empresa 100% comiteco, nos distingue:

- La unión familiar
- La tradición y lealtad
- La calidad
- Honradez

### **a) Unión familiar**

Somos un grupo humano que convive y comparte un mismo espacio donde se promueve la participación de sus integrantes en la toma de decisiones en pro del bienestar de la empresa.

### **b) La tradición y lealtad**

Nos distingue nuestro sabor tradicional, dedicación y respeto hacia nuestros colaboradores, y especialmente a nuestra clientela.

### **c) La calidad**

Conservar siempre la frescura, consistencia y sabor en cada uno de nuestros productos.

### **d) Honradez**

Actuar de forma honesta dentro y fuera de la empresa.

## **1.7.- Objetivo general y específico de la Panadería.**

### **a) Objetivo General**

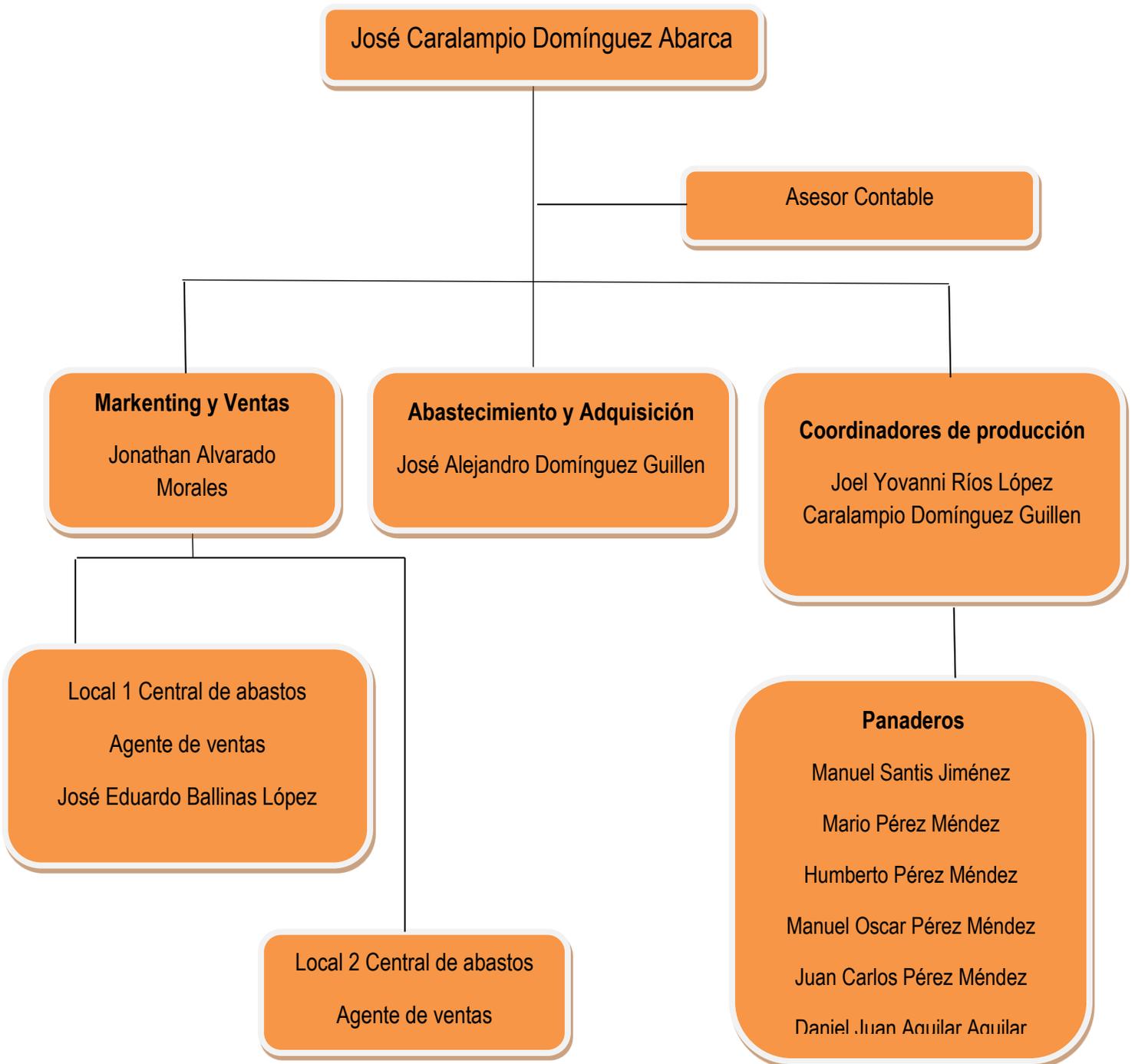
Generar la colaboración de las personas en la empresa que permita el desarrollo organizacional, dando paso al posicionamiento de la empresa e incremento financiero.

### **b) Objetivos específicos**

- Diseñar la imagen corporativa de la empresa para mejorar la percepción de los clientes y con ello posicionar en la mente de las personas nuestros productos
- Trabajar con la cultura organizacional de la empresa y con ello contribuir a la mejora del clima laboral y en la atención de nuestros clientes y Mejorar la seguridad e higiene de la empresa que determine su cultura organizacional.

## 1.8.- Propuesta de organigrama

Figura 01



Fuente: Elaboración propia.

## **1.9.- Conceptos básicos de seguridad e higiene**

- **Seguridad:** Tiene como objetivo evitar los accidentes de trabajo
- **Higiene:** Buscar evitar las enfermedades dentro de la Panadería
- **Accidente de Trabajo:** Lesión corporal que sufre un trabajador en ocasión o en consecuencia del trabajo
- **Enfermedad:** Deterioro lento y paulatino de la salud del trabajador como consecuencia de las condiciones en que se desarrolló su trabajo. (Salfield, 1977).

### **1.9.1.- La utilización y señalización en la Panadería**

1.-Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.

2.-Alertar a los trabajadores cuando se produce una situación de emergencia.

3.-Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de medios e instalaciones de evacuación, protección, emergencia y primeros auxilios.

4.-Orientar e informar a los trabajadores que efectúan maniobras peligrosas.

5.- Señales luminosas y/o acústicas. (Chiavenato, 1999).

### **1.9.2.- Clasificación de factores de riesgo**

Factores ligados a las condiciones de Seguridad: como son las condiciones materiales que influyen sobre la accidentabilidad: pasillos y superficies de tránsito, aparatos y equipos de elevación, vehículos de transporte, máquinas, herramientas, espacios de trabajo, instalaciones, etc. (Chiavenato, 1999).

Factores ligados al medioambiente del trabajador: como son los "contaminantes físicos" (ruido, vibraciones, iluminación...), los "contaminantes químicos" (gases,

vapores, nieblas, humos, polvos,...) y los "contaminantes biológicos", (bacterias, virus, hongos y protozoos).

(Chiavenato, 1999).

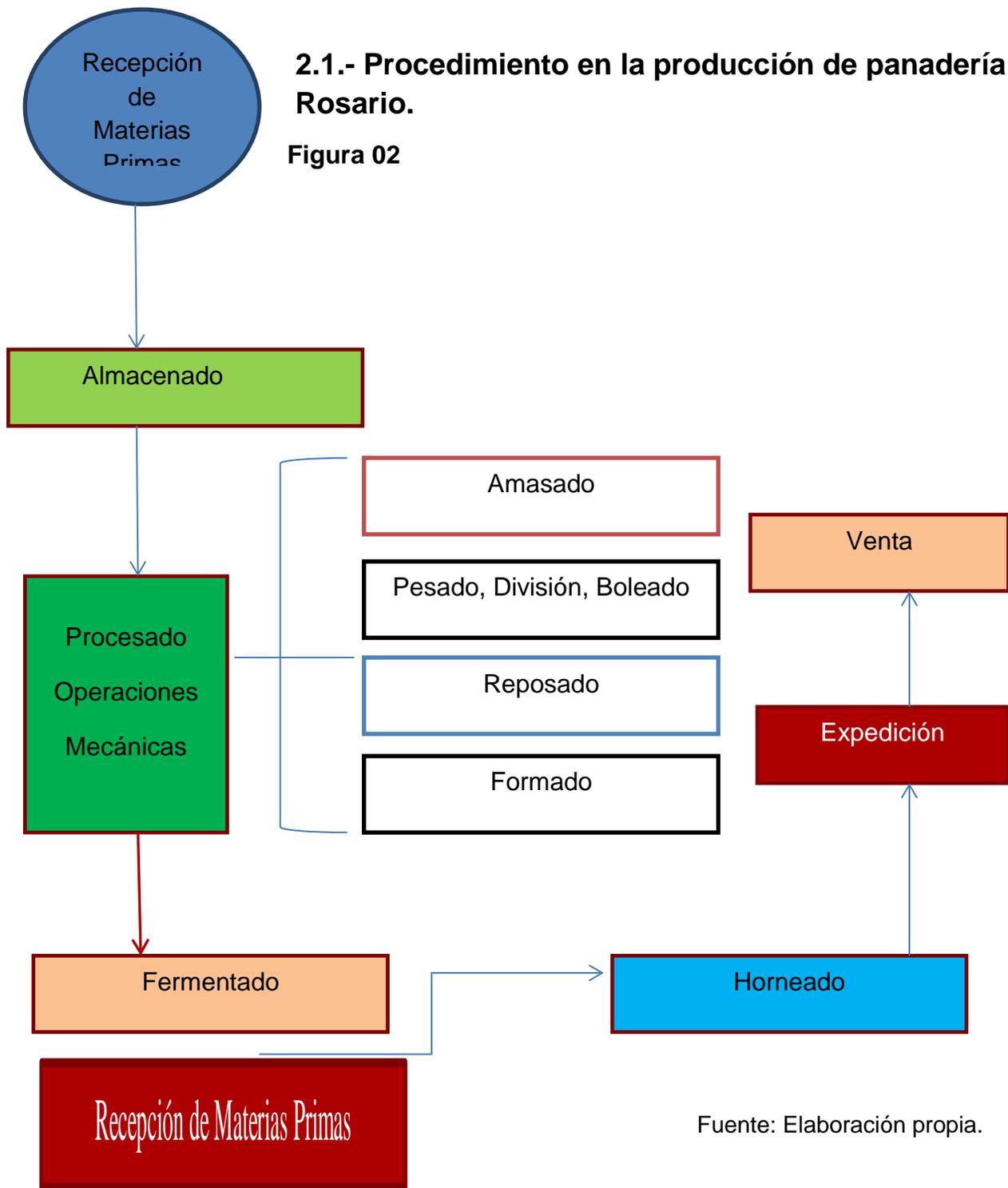
### **1.10.- Obligación de las partes**

Procedimiento en la producción y las posibles áreas de actividades que podría ocasionar accidentes y posibles responsabilidades en ambas partes.

#### **Cuadro 01.- Obligaciones del empleador y trabajador.**

<b>Empleador</b>	<b>Trabajador</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Informar a sus trabajadores acerca de su afiliación</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizar correctamente los E.P.P provistos por el empleador.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Estar pendiente de los accidentes y/o enfermedades ocasionadas en el trabajo</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Participar en la capacitación de seguridad e higiene y llevarlos a la práctica.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Proveer los Elementos de Protección al Personal (E.P.P).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comunicar al empleador los hechos riesgosos.</li><li>• Denunciar ante el empleador la ocurrencia de accidente de trabajo o enfermedades ocasionados en la panadería.</li></ul>

Fuente: Elaboración propia con base a información de (Chiavenato, 1999).



En el mismo sentido, se incluyen los señalamientos informativos y restrictivos propios del uso adecuado de diversos espacios y rutas a seguir dentro de las instalaciones. Se consideran complementarias y vinculadas a prácticas especialmente de seguridad.

## 2.2.- Cuadro 02 Señalamientos informativos

<p><b>BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS.</b></p>	
<p><b>RUTA DE EVACUACIÓN.</b></p>	
<p><b>ZONA DE SEGURIDAD.</b></p>	
<p><b>PRIMEROS AUXILIOS.</b></p>	
<p><b>PUNTO DE REUNIÓN.</b></p>	

Fuente: Elaboración propia en base a la información de (Chiavenato, 2009).

### 2.3.-Cuadro 03 Señalamientos informativos de emergencias.

<p>SANITARIOS.</p>	 <p>SANITARIOS</p>
<p>SALIDAS DE EMERGENCIA</p>	 <p>SALIDA DE EMERGENCIA</p>
<p>ESCALERA DE EMERGENCIA</p>	 <p>ESCALERA DE EMERGENCIA</p>
<p>ESTACIONAMIENTO</p>	 <p>E</p>
<p>ESPACIOS PARA DISCAPACITADOS</p>	
<p>VIGILANCIA</p>	 <p>VIGILANCIA</p>
<p>UBICACIÓN DE EXTINTOR Y SALIDAS DE EMERGENCIA.</p>	 <p>EXTINTOR</p>

Fuente: Elaboración propia en base a la información de (Chiavenato, 2009).

## **2.4.- Procedimientos de primeros auxilios**

### **Inhalación:**

- Trasladar al aire fresco
- Si no respira administrar respiración artificial
- Si respira con dificultad suministrar oxígeno
- Mantener la victima abrigada y en reposo
- Buscar atención médica inmediatamente

### **Ingestión:**

- Lavar la boca con agua
- No inducir vómito
- No administrar eméticos, carbón activado ni leche
- Buscar atención médica inmediatamente

### **Piel:**

- Lavar la piel con abundante agua
- Retirar la ropa afectada si fuese necesario
- Buscar atención médica

## **Ojos:**

- Lavar con abundante agua, mínimo durante 15 minutos
- Levantar y separar los parparos para asegurar que la irritación está controlada
- Si la irritación persiste repita el lavado y busque atención médica

Nota para los Médicos: después de proporcionar los primeros auxilios, es indispensable la comunicación directa con un médico especialista, que brinde información para el manejo de los daños ocasionados por la persona afectada, con base en su estado, los síntomas existentes y las características del accidente. (Molina, 2016).

## **3.1.- Recepción y almacenamiento de materia prima**

### **a) Riesgo**

- Golpeado o atropellado por el vehículo en movimiento durante las maniobras de acercamiento a la zona de descarga

### **Medidas Preventivas**

- Comprobar el funcionamiento del sistema audible de la marcha en reversa del camión
- Asignar al área de descarga al menos a un trabajador que coordine los movimientos de acercamiento de los vehículos.

- Establecer un código de comunicación por medio de señales para la coordinación de las operaciones durante las maniobras de acercamiento a la zona de descarga
- Respetar el límite de velocidad establecido para el tránsito de vehículos en el área de descarga
- Colocar el freno de estacionamiento, embragar a primera marcha, apagar el motor y retirar las llaves, antes de descender del vehículo
- Bloquear con topes cuando menos una llanta de cada lado del vehículo.
- Transitar en la zona de maniobras únicamente por los pasillos destinados para la circulación de los trabajadores.

### **Equipo de Protección Personal (EPP)**

- Casco contra impacto
- Dispositivos de seguridad
- Conos
- Espejos retrovisores
- Freno de estacionamiento
- Espejos retrovisores
- Freno de estacionamiento
- Calzado ocupacional.

### **Riesgo**

**b) Golpeado o atrapado por la caída de los costales durante la descarga, traslado y almacenamiento.**

## **Medidas Preventivas**

- Delimitar el área colocando señales de advertencia en la zona de estiba o descarga.
- Realizar la descarga de un costal a la vez sujetándolo con ambas manos, cerciorándose de no soltar el costal hasta que haya sido recibido por otro trabajador.
- Colocarlos costales sobre las tarimas en una superficie horizontal y plana, distribuyendo la carga de forma transversal y alternada en cada nivel de la cama de estiba para conservar su estabilidad.
- Evitar la acumulación de costales en la orilla de la caja del camión.
- Verificar la estabilidad de la estructura de almacenamiento colocando la carga más pesada en la parte inferior
- Verificar que los costales o cajas no presenten evidencia de deformación, rasgadura o fractura en su empaque, evitando la estiba de más de seis camas de costales.
- Evitar el levantamiento de costales por encima del nivel de los hombros

### **c) Riesgo**

- Sobreesfuerzo durante el traslado de los costales de materia prima

### **Medidas preventivas**

- Separar los pies para proporcionar una postura estable y equilibrada durante el levantamiento del costal, colocando un pie más adelantado que el otro en la dirección del movimiento.
- Cargar un costal a la vez.

- Doblar la pierna manteniendo en todo momento la espalda recta y el mentón metido

#### **d) Riesgo**

- Sobreesfuerzo durante el traslado de los costales de materia prima

#### **Medidas Preventivas**

- Levantar el costal por extensión de las piernas, evitando dar tirones a la carga
- Sujetar el costal empleando ambas manos y pegarlo al cuerpo
- El mejor tipo de agarre es en forma de gancho
- Realizar el manejo de materiales por al menos dos trabajadores, si el peso de la carga es superior a 50 kilogramos para los hombres y de 20 kilogramos para las mujeres
- Esta actividad no la deben realizar las mujeres en estado de gestación, y durante las primeras 10 semanas posteriores al parto
- Evitar el giro de la cintura cuando se tenga la carga entre las manos, es preferible mover los pies para colocarse en la posición deseada
- Elaboración de Productos de Panadería

#### **e) Riesgo**

- Caída al mismo nivel por la dispersión de la materia prima en polvo durante el almacenamiento

#### **Medidas preventivas**

- Verificar que los costales o recipientes no presenten evidencia de formación, rasgadura o fractura en su empaque antes de realizar su traslado.

- Circular caminando por las áreas de trabajo y tránsito
- Mantener libres de obstáculos los pasillos y áreas de trabajo
- Limpiar del área de trabajo los restos de polvo o materiales derramados
- Realizar el trasvase de materiales únicamente cuando el recipiente esté roto o dañado.

### **Equipo de Protección Personal (EPP)**

- Casco contra impacto
- Dispositivos de seguridad
- Espejos retrovisores
- Freno de estacionamiento
- Conos
- Calzado ocupacional

## **3.2.- Pesado de ingredientes**

### **a) Riesgo**

- Sobreesfuerzo durante el traslado de los costales o las cajas a la báscula.

### **Medidas preventivas**

- Separar los pies para proporcionar una postura estable y equilibrada durante el levantamiento del costal, colocando un pie más adelantado que el otro en la dirección del movimiento, y cargar un costal a la vez
- Doblar las piernas manteniendo en todo momento la espalda recta y el mentón metido.
- Levantar el costal por extensión de las piernas, evitando dar tirones a la carga
- Sujetar la carga empleando ambas manos.

## **b) Riesgo**

- Exposición a polvos de harina durante el pesado

### **Medidas Preventivas**

- Anteojos de protección
- Mascarilla desechable
- Delimitar el área colocando señales de advertencia en la zona de pesado.
- Limpiar los restos de polvo del área de trabajo

## **c) Riesgo**

- Caída al mismo nivel durante el traslado de los ingredientes

### **Medidas Preventivas**

- Mantener el área de trabajo iluminada y libre de obstáculos
- Circular caminando por las áreas de trabajo y tránsito
- Limpiar los restos de polvo o materiales del área de trabajo

### **Equipo de Protección Personal (EPP)**

- Anteojos de protección
- Mascarilla desechable
- Calzado ocupacional

### **3.3.- Mezclado y amasado**

#### **a) Riesgo**

- Sobreesfuerzo durante el vaciado de los ingredientes en la batidora

#### **Medidas preventivas**

- Separar los pies para proporcionar una postura estable y equilibrada durante el levantamiento del costal, colocando un pie más adelantado que el otro en la dirección del movimiento
- Cargar un costal a la vez
- Doblar las piernas manteniendo en todo momento la espalda recta y el mentón metido
- Levantar el costal por extensión de las piernas, evitando dar tirones a la carga
- Sujetar la carga empleando ambas manos
- El mejor tipo de agarre es en forma de gancho

#### **b) Riesgos**

- Sobreesfuerzo durante el vaciado de los ingredientes en la batidora

#### **Medidas Preventivas**

- Realizar el manejo de materiales por al menos dos trabajadores si el peso de la carga es superior a 50 kilogramos para los hombres y de 20 kilogramos para las mujeres.

- Esta actividad no la deben realizar las mujeres en estado de gestación, y durante las primeras 10 semanas posteriores al parto
- Evitar el giro de la cintura cuando se tenga la carga entre las manos, es preferible mover los pies para colocarse en la posición deseada

### **c) Riesgo**

- Golpeado o atrapado por las aspas de la batidora durante el mezclado

### **Medidas Preventivas**

- Disminuir a la mínima velocidad la batidora cuando se adicionen nuevos ingredientes
- Evitar el uso de ropa holgada y accesorios en cuello y manos como collares, pulseras, relojes o anillos
- Mantener una distancia de cuando menos 20 centímetros frente a la batidora.
- Delimitar el área colocando señales de advertencia en la zona de mezclado
- Realizar la limpieza del equipo sólo después de cortar toda fuente de energía
- Dispositivos de seguridad
- Botón de paro automático de la batidora

### **d) Riesgo**

Exposición a polvos durante la incorporación de los ingredientes en la batidora

### **Medidas Preventivas**

- Disminuir a la mínima velocidad la batidora al incorporar los ingredientes.
- Delimitar el área colocando señales de advertencia en la zona de mezclado.
- Reintegrar a su envase original los excedentes de materia prima y mantener cerrados los recipientes.

- Incorporar los ingredientes a una distancia no mayor a 10 centímetros de la boca del recipiente de la batidora.

### **e) Riesgo**

- Exposición a ruidos y vibraciones generados por la batidora

### **Medidas Preventivas**

- Revisar que las bandas, poleas, engranes y partes en movimiento del sistema de transmisión de fuerza de la batidora, no presenten evidencia de desgaste, fractura o fisura.
- Respetar los períodos de exposición a ruido establecidos por la legislación:
  - Para trabajos que se realicen a un nivel de exposición a ruido menor o igual a 90 decibeles, el tiempo máximo de permanencia es de ocho horas.
  - Para trabajos que se realicen a un nivel de exposición a ruido mayor a 90 y hasta 93 decibeles, el tiempo de máxima permanencia es de cuatro horas.
  - Para trabajos que se realicen a un nivel de exposición a ruido mayor a 93 y hasta 96 decibeles, el tiempo de máxima permanencia es de dos horas.
  - Para trabajos que se realicen a un nivel de exposición a ruido mayor a 96 y hasta 99 decibeles, el tiempo de máxima permanencia es de una hora.
  - Para trabajos que se realicen a un nivel de exposición a ruido mayor a 99 y hasta 102 decibeles, el tiempo de máxima permanencia es de treinta minutos.
  - Para trabajos que se realicen a un nivel de exposición a ruido mayor a 102 y hasta 105 decibeles, el tiempo de máxima permanencia es de quince minutos.

### **f) Riesgo**

Exposición a ruido y vibraciones generados por la batidora

#### **Medidas Preventivas**

- Alternar a los trabajadores en la operación y supervisión de las actividades de mezclado y amasado por medio de la programación de las tareas u otros métodos administrativos.

### **g) Riesgo**

Caída al mismo nivel por la dispersión de las materias primas durante la alimentación de la batidora.

#### **Medidas Preventivas**

- Mantener libres de obstáculos las áreas de trabajo y de tránsito.
- Limpiar cualquier dispersión de materia prima.
- Circular caminando por los pasillos y áreas de trabajo

### **h) Riesgo**

Descarga eléctrica durante la puesta en marcha y el funcionamiento de la batidora

#### **Medidas Preventivas**

- Limpiar de inmediato cualquier derrame de líquidos en el área de trabajo que pueda provocar un corto circuito.
- Evitar el uso de objetos metálicos como anillos, pulseras, collares, aretes y equipo de radio comunicación con antena.

- Asegurar que los cables y elementos de contacto se encuentren aislados, limpios, secos y sin grasa
- Considerar que todo equipo conectado o segmento de línea eléctrica están energizados.
- Evitar las reparaciones improvisadas en la instalación eléctrica del equipo para su funcionamiento momentáneo.

Evitar la conexión de cables sin clavija directamente a la toma de corriente

- Realizar la limpieza de la batidora sólo después de cortar toda fuente de energía.

### **Equipo de Protección Personal (EPP)**

- Anteojos de protección
- Mascarilla desechable
- Calzado ocupacional
- Guantes dieléctricos.

### **3.4.- Dispositivos de Seguridad**

- Sistema de puesta a tierra

#### **a) Riesgo**

- Sobre esfuerzo durante el traslado de la masa al fermentador.

## **Medidas Preventivas**

- Separar los pies para proporcionar una postura estable y equilibrada durante el levantamiento de la masa, colocando un pie más adelantado que el otro en la dirección del movimiento.
- Cargar un recipiente con masa a la vez.
- Doblar las piernas manteniendo en todo momento la espalda recta y el mentón metido.
- Levantar la masa por extensión de las piernas, evitando dar tirones a la carga.
- Sujetar la carga empleando ambas manos.
- El mejor tipo de agarre es en forma de gancho.

### **b) Riesgo**

Sobreesfuerzo durante el traslado de la masa al fermentador

## **Medidas Preventivas**

- Realizar el manejo de materiales por al menos dos trabajadores si el peso de la carga es superior a 50 kilogramos para los hombres y de 20 kilogramos para las mujeres.

Esta actividad no la deben realizar las mujeres en estado de gestación, y durante las primeras 10 semanas posteriores al parto.

- Evitar el giro de la cintura cuando se tenga la carga entre las manos, es preferible mover los pies para colocarse en la posición deseada.

### **c) Riesgo**

- Caída al mismo nivel durante el traslado de las charolas con la masa al fermentador.

### **Medidas Preventivas**

- Mantener el área de trabajo y los pasillos de tránsito libres de obstáculos.
- Limpiar de inmediato cualquier dispersión de materia prima.
- Realizar caminando el traslado de las charolas con la masa hacia el fermentador.

### **d) Riesgo**

- Golpeado con el espigero durante el traslado de las charolas hacia el fermentador

### **Medidas Preventivas**

- Mantener el área de trabajo y los pasillos de tránsito libres de obstáculos
- Limpiar cualquier dispersión de materia prima
- Sujetar con ambas manos el espigero
- Asegurar que la carga no exceda la capacidad máxima del espigero.
- Circular caminando durante el traslado del espigero hacia el fermentador

### **e) Riesgo**

Descarga eléctrica durante la puesta en marcha y el funcionamiento del fermentador

### **Medidas Preventivas**

- Limpiar de inmediato cualquier derrame de líquidos en el área de trabajo que pueda provocar un corto circuito.

- Evitar el uso de objetos metálicos como anillos, pulseras, collares, aretes y equipo de radio comunicación con antena.
  - Asegurar que los cables y elementos de contacto se encuentren aislados, limpios, secos y sin grasa.
  - Considerar que todo equipo conectado o segmento de línea eléctrica están energizados.
  - Evitar las reparaciones improvisadas en la instalación eléctrica del equipo para su funcionamiento momentáneo
  - Evitar la conexión de cables sin clavija directamente a la toma de corriente.
- Realizar la limpieza del fermentador sólo después de cortar toda fuente de energía.
- Sistema de puesta a tierra
  - Pesado y dividido.

#### **f) Riesgo**

- Sobreesfuerzo durante la carga y el traslado de la masa a la báscula

#### **Medidas Preventivas**

- Separar los pies para proporcionar una postura estable y equilibrada durante el levantamiento de la masa, colocando un pie más adelantado que el otro en la dirección del movimiento.
- Cargar un recipiente con masa a la vez.
- Doblar las piernas manteniendo la espalda recta y el mentón metido.
- Levantar la charola con masa por extensión de las piernas, evitando dar tirones a la carga.
- Sujetar la carga empleando ambas manos.
- El mejor tipo de agarre es en forma de gancho.
- Realizar el manejo de materiales por al menos dos trabajadores si el peso de la carga es superior a 50 kilogramos para los hombres y de 20 kilogramos para las mujeres.

- Esta actividad no la deben realizar las mujeres en estado de gestación, y durante las primeras 10 semanas posteriores al parto.
- Evitar el giro de la cintura cuando se tenga la carga entre las manos, es preferible mover los pies para colocarse en la posición deseada.

#### **g) Riesgo**

- Caída al mismo nivel durante el traslado de la masa para su dividido en la mesa

#### **Medidas Preventivas**

- Mantener el área de trabajo y los pasillos de tránsito libres de obstáculos
- Limpiar cualquier dispersión de materia prima
- Realizar caminando el traslado de la masa hacia la mesa de dividido

#### **h) Riesgo**

Contacto con las partes filosas del cuchillo durante el dividido de la masa

#### **Medidas Preventivas**

- Revisar que el cuchillo no presente evidencia de desgaste, fractura o fisura en su estructura
- En caso de presentarse, cambiar la sección dañada
- Sujetar el cuchillo por el mango durante el dividido
- Mantener el brazo opuesto a no menos de 15 centímetros de distancia del punto de corte.
- Colocar el cuchillo en un área específica cuando no se esté usando
- Evitar dejarlo sobre la mesa.

#### **Equipo de Protección Personal (EPP)**

- Guantes dieléctricos

- Calzado ocupacional
- Tapones auditivos
- Calzado ocupacional
- Anteojos de protección
- Mascarilla desechable
- Ropa de trabajo.

### **3.5.- Moldeado**

#### **a) Riesgo**

Caída al mismo nivel por la dispersión de las materias primas durante el traslado de la masa fermentada a la mesa de trabajo.

#### **Medidas Preventivas**

- Limpiar cualquier derrame de materia prima
- Circular caminando por las áreas de trabajo y pasillos de tránsito
- Mantener libres de obstáculos las áreas de trabajo y pasillos de tránsito
- Realizar el trasvase de materiales únicamente cuando el recipiente esté roto o dañado.

#### **b) Riesgo**

Contacto con las partes filosas del cuchillo o navaja sajadora durante el modelado de la masa.

## **Medidas Preventivas**

- Sujetar por el mango el cuchillo o la navajasajadora durante el corte de la masa.
- Revisar que el cuchillo o navaja sajadora no presenten evidencia de desgaste, fractura o fisura en su estructura
- Colocar el cuchillo o navaja sajadora en un área específica cuando no se estén usando
- Evitar dejarlos sobre la mesa.

## **c) Riesgo**

- Exposición a polvos de harina durante el modelado

## **Medidas Preventivas**

- Delimitar el área colocando señales de advertencia en la zona de mezclado.
- Esparcir la harina a una distancia no mayor a 10 centímetros en un ángulo de 45 grados.
- Reintegrar a su envase original los excedentes de materia prima y mantener cerrados los recipientes.

## **Equipo de Protección Personal (EPP)**

- Anteojos de protección
- Mascarilla desechable
- Ropa de trabajo

### **3.6.- Horneo**

#### **a) Riesgo**

•Incendio o explosión por fuga de gas durante el encendido y el funcionamiento del horno.

#### **Medidas Preventivas**

- Revisar que la tubería, llaves o válvulas no presenten evidencia de desgaste, fractura o fisura.
- Suspender el proceso si se tiene evidencia de fuga de gas en la tubería, llaves, válvulas o cualquier otro dispositivo
- Evitar las reparaciones con elementos improvisados
- Evitar el uso de herramientas, ropa, zapatos, aparatos eléctricos y objetos que puedan generar chispa o llama abierta capaces de provocar ignición
- Cerrar las llaves de paso y control del gas, cuando se termine o se detenga el proceso

#### **b) Riesgo**

Incendio o explosión por fuga de gas durante el encendido y el funcionamiento del horno

#### **Medidas preventivas**

- Disponer del equipo de prevención y protección contra incendios de acuerdo con el tipo de material, su cantidad, así como la clase de fuego que se pueda generar.
- El equipo debe colocarse en un lugar de fácil acceso.
- Suspender el proceso de horneo y abandonar de inmediato el área de trabajo, ante cualquier evidencia de fuga de gas.

### **c) Riesgo**

- Exposición a temperaturas elevadas durante el horneado.

#### **Medidas Preventivas**

- Encender el sistema de ventilación quince minutos antes de iniciar la operación del horno y mantenerlo en funcionamiento durante toda la jornada.
- Delimitar el área colocando señales de advertencia durante el funcionamiento del horno.
- Mantener el horno cerrado durante la cocción del pan

### **d) Riesgo**

Contacto con partes calientes del horno.

#### **Medidas preventivas**

- Mantener cerradas las puertas del horno.
- Delimitar el área colocando señales de advertencia durante el funcionamiento del horno.
- Permanecer a una distancia de al menos 30 centímetros para evitar que alguna parte del cuerpo entre en contacto directo con las partes calientes del horno.
- Realizar la limpieza del horno después de 30 minutos de haber apagado los quemadores.

### **e) Riesgo**

Exposición a gas durante el horneado

#### **Medidas Preventivas**

- Revisar que la tubería, llaves o válvulas no presenten evidencia de desgaste, fractura o fisura.
- Encender el sistema de ventilación ante la evidencia de fuga de gas y no usar el horno.
- Cerrar las llaves de paso y control cuando exista evidencia de fuga de gas.
- Suspender cualquier proceso y abandonar de inmediato el área de trabajo, ante la evidencia de fuga de gas.

### **Dispositivo de seguridad**

- Sistema de ventilación
- Válvula de seguridad
- Enfriamiento.

### **Equipo de Protección Personal (EPP)**

- Anteojos de protección
- Alarma de humo
- Extintor tipo AB
- Detectores de incendio
- Válvula de seguridad
- Mascarilla desechable
- Ropa de trabajo
- Guantes contra altas temperaturas.

## **Conclusiones**

Estas recomendaciones fueron generadas a partir de la realización de trabajo de campo a través de los meses comprendidos en el periodo marzo 2016-mayo 2016. Además, fueron fuente de información los resultados de entrevistas a profundidad que concedieron los socios y trabajadores de la panadería el Rosario; en el mismo sentido, se obtuvo información aplicando listas de verificación para concentrar información sobre el uso de las instalaciones y desempeño de las actividades, poniendo atención en las medidas de seguridad e higiene implementadas por los trabajadores.

Con este manual toma forma uno de los productos que genera el proyecto de investigación e intervención estudio para la implantación de un esquema de seguridad e higiene para la panadería el Rosario. Se espera que sirva como base para la serie de trabajos que la panadería ha de realizar con el objetivo de consolidarse como empresa familiar y que con el tiempo tenga el fin de buscar a corto o largo plazo y participar en procesos de calidad y certificación. El logro de estos objetivos contribuirá a mejorar los ingresos y con ello, las nuevas oportunidades de crecimiento.

La seguridad e higiene pretende informar sobre los distintos riesgos de accidente y enfermedades que pueden presentarse en el ambiente de trabajo, y sugiere un conjunto de medidas preventivas para evitar o minimizar dichos riesgos.

## La bibliografía

- Adalberto Chiavenato, “Administración de Recursos Humanos”, Quinta edición – noviembre de 1999 – editorial MC GRAW HILL, capítulo N° 12 – Higiene y Seguridad en el Trabajo.
  
- Seguridad industrial: administración y métodos, Autor D. Keith Denton Traducido por Jorge Restrepo Trujillo, Editor McGraw-Hill, 1985, ISBN 9684516916, 9789684516915, N.º de páginas 342.
  
- Panadería Pastelería Comercial, Marylin Buendia Molina , 2016, N° de páginas: 216 págs., Encuadernación: Tapa blanda, Editorial: MACRO, Lengua: CASTELLANO, ISBN: 9786123043759
  
- Prácticas de ciencia de los alimentos, j. r. Salfield, 1977, N° de páginas: 160 págs., Encuadernación: Tapa blanda, Editorial: ACRIBIA EDITORIAL, ISBN: 9788420003887.
  
- Todas las Normas Oficiales Mexicanas mencionadas Vigentes de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.
  
- Laborda Grima, Roberto y otros (2007) Manual de seguridad y salud en operaciones con herramientas manuales comunes, maquinaria de taller y soldadura, Universidad Politécnica de Valencia, España [21-1-2008].

**AGRADECIMIENTOS A LA FAMILIA  
ALVARADO POR LA PARTICIPACIÓN  
EN LAS ACTIVIDADES DE ESTE  
TRABAJO.**

*• JOSÉ CARALAMPIO DOMÍNGUEZ ABARCA (PROPIETARIO)*

*• JONATHAN DE JESÚS ALVARADO DOMÍNGUEZ (SOCIO).*