

Universidad Tecnológica de El Salvador

**FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.
CARRERA: INGENIERIA INDUSTRIAL**



**TEMA:
“DISEÑO DE UN MANUAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD
OCUPACIONAL PARA LA INDUSTRIA DE LA PANIFICACIÓN
AFILIADAS A LA ONG REDES”**

**TRABAJO DE GRADO PRESENTADO POR:
ERNESTO RAFAEL MARIONA LÓPEZ
WALDIR JASHIN MARIONA LÓPEZ**

**PARA OPTAR AL GRADO DE:
INGENIERO INDUSTRIAL**

MAYO DEL 2003.

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA.

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS.

LIC. JOSÉ MAURICIO LOUCEL.
RECTOR.

ING. NELSON ZÁRATE SÁNCHEZ.
VICERRECTOR ACADÉMICO.

ING. FRANCISCO ARMANDO ZEPEDA.
DECANO.

JURADO EXAMINADOR.

ING. GENARO ANTONIO HERNÁNDEZ.
DEL PRESIDENTE.

ING. AUGUSTO ANTONIO VILLALTA.
DEL PRIMER VOCAL.

ING. MARIO ERNESTO CARBAJAL.
DEL SEGUNDO VOCAL

MAYO, 2003.

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA.

AGRADECIMIENTOS DE
ERNESTO RAFAEL MARIONA LÓPEZ.

- DIOS TODOPODEROSO: Por haberme prestado la vida y darme sabiduría para poder enfrentar todos los momentos difíciles de la vida.
- VIRGEN MARIA: Por interceder por mí en todas mis peticiones y cuidarme en todo momento.
- MIS PADRES: Por apoyarme y brindarme los primeros conocimientos de la vida, guiándome siempre por el buen camino, teniéndome paciencia y mucho amor.
- MIS HERMANOS. Por compartir con migo en todos los momentos malos o buenos, por sus consejos y enseñanzas en todo sentido.
- MI ESPOSA: Por entenderme, amarme, cuidarme y apoyarme en todo momento, siendo un apoyo muy grande moral, espiritual y sentimental que me ayudo a levantarme en momentos difíciles para salir adelante.
- MI HIJO: Por amarme con todo el corazón incondicionalmente y ver el espíritu de superación, perdón y aprendizaje que tiene dándome un ejemplo y motivación para seguir adelante y concluir la carrera de Ingeniería Industrial brindada especialmente para el.

AGRADECIMIENTOS DE
WALDIR JASHIN MARIONA LÓPEZ.

Dios, gracias a ti que me permitiste lograr este éxito importante y de ponerme en este camino, a mis padres y hermanos, que de una manera han hecho que yo siguiera, apoyándome en todas las pruebas que yo necesite, además a ti Virgen Maria, que rogaste por mi.

Y también a todas las personas que de alguna forma me dieron aliento y motivación.

ÍNDICE

Introducción.	i
Objetivo General.	iv
Objetivos específicos.	v
CAPITULO I PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA.	1
1.1 Antecedentes problemáticos.	1
1.2 Justificación de la investigación.	4
1.3 Antecedentes teóricos.	6
1.4 Marco teórico actual.	9
1.5 Marco legal.	44
1.6 Conceptos generales para la elaboración de un manual.	46
CAPITULO II INVESTIGACIÓN DE CAMPO.	63
2.1 Generalidades.	63
2.1.1 Tipo de estudio.	63

2.1.2 Método de investigación.	64
2.2 Población y muestra.	65
2.3 Fuentes y técnicas para recolección de datos.	66
2.4 Análisis e interpretación de datos e información.	68
2.5 Análisis e interpretación de los resultados.	69
2.6 Conclusiones.	132

CAPITULO III PROPUESTA DE UN MANUAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL PARA LA INDUSTRIA DE LA PANIFICACIÓN AFILIADAS A LA ONG REDES.

Objetivos.	136
3.1 Generalidades.	136
3.2 Manual de higiene y seguridad ocupacional.	143
3.3 Manual de Seguridad Para Infraestructura.	198
3.4 Propuesta de Programa de Higiene y Seguridad Ocupacional.	240
3.5 Plan de Implementación.	295

Conclusión.	299
Recomendaciones.	301
Bibliografía.	303
Anexos.	305

INTRODUCCIÓN.

Los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales son actualmente una problemática intensa en el trabajo, toda empresa dedicada a las actividades de producción, uno de los elementos importantes que se debe de controlar es la Higiene y Seguridad Ocupacional, puesto que esto ayuda al trabajador y el puesto de trabajo a tener una relación que mejora las condiciones de trabajo, previniendo la salud de los trabajadores e incluso hasta la vida.

Para esto es conveniente conocer de buena manera la problemática laboral y plantear estrategias de acción encaminadas a lograr los cambios necesarios para lograr proporcionar un trabajo libre de riesgo.

La industria de la panificación se ha visto en la influencia de la globalización y que ha tenido que implementar cambios hacia una competitividad, pero tiene una situación en contra y es que en casos de accidentes laborales se han registrado oficialmente, sin importar la naturaleza de las consecuencias, esas condiciones adversas provocan cierta insatisfacción en el recurso humano, permitiendo la existencia de desmotivación, baja moral, lo que vuelve más fácil la multiplicación de sucesos no deseados como accidentes, enfermedades profesionales, incidentes etc.

Para el diseño del manual de higiene y seguridad ocupacional se determino el campo de investigación, el cual es la industria de la panificación. Este proyecto de diseño de un manual de higiene y seguridad ocupacional se desarrollo en tres capítulos.

El primer capítulo se detalla el marco teórico, el cual comprende los antecedentes problemáticos de la industria de la panificación y de la ONG REDES, justificación de la investigación en el cual se especifica el motivo importante del por que de la investigación, antecedentes teóricos el cual comprende el problema existente en los puestos de trabajo y la situación actual de cómo se encuentran laborando, marco teórico actual el cual desarrolla declaraciones y postulados de los mayores representantes de la higiene y seguridad ocupacional. Donde queda en evidencia la importancia del compromiso del ser humano con una actitud positiva para poder evitar cualquier accidente, condiciones inseguras y/o enfermedades profesionales, marco legal el cual contiene normas, leyes, regulaciones de higiene y seguridad ocupacional, conceptos generales para la elaboración del manual donde se menciona el objetivo, definición, ventajas y clasificación de los manuales y un contenido general básico de los diferentes manuales existentes.

El segundo capítulo contiene la metodología de la investigación, donde contiene las generalidades, población estudiada, fuentes y técnicas utilizadas para la recolección de datos y análisis e interpretación de datos.

El tercer capítulo se presentan las necesidades para la implementación, manejo y control de los ambientes laborales, buscando la prevención y eliminación de accidentes de trabajo, cuyo contenido comprende la guía para el uso adecuado, el área de aplicación.

Dicho manual resultara de interés para los trabajadores, patronos y cualquier lector interesado al respecto, puesto que servirá de guía para la realización de acciones, para todas las áreas de la industria de la panificación y de esta manera podrán realizar las actividades en buenas condiciones.

El resultado de este manual tiene un enfoque adecuado de la higiene y seguridad ocupacional para la industria de la panificación, resultando un nuevo recurso para la ONG REDES para que puedan brindar una adecuada asesora técnica a los afiliados a la misma, para que puedan evitar accidentes o percances, para que posean las condiciones adecuadas de trabajo así como las herramientas y dispositivos de seguridad, también para que sepan como actuar en determinadas condiciones de emergencias o siniestros, la adecuada vestimenta y la manipulación de los alimentos etc.

OBJETIVO GENERAL.

- ➡ Diseñar un manual de higiene y seguridad ocupacional para que la ONG REDES pueda brindar asesoría técnica a sus afiliados, que laboran en la industria de la panificación.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- ➡ Investigar los conceptos, normas, reglamentos y leyes aplicadas a la higiene y seguridad ocupacional, para la prevención y/o control de riesgos profesionales en la industria de la panificación afiliadas a la ONG REDES.
- ➡ Determinar las principales causas de accidentes laborales y enfermedades profesionales en la industria de la panificación afiliadas a la ONG REDES, así como establecer las condiciones de trabajo a las que están expuestos los empleados.
- ➡ Diseñar un manual de higiene y seguridad ocupacional, que le permita a la industria de la panificación afiliadas a la ONG REDES, la disminución de las causas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales en dichas industrias, así como proporcionar los lineamientos para actuar en casos de accidentes y para que mantengan la debida seguridad.

CAPITULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

OBJETIVO: Investigar los conceptos, normas, reglamentos y leyes aplicadas a la Higiene y Seguridad Ocupacional y para la elaboración del manual, para prevención y/o control de riesgos profesionales en las Industrias de la Panificación.

1.1 ANTECEDENTES PROBLEMÁTICOS.

La ONG REDES surgió en 1,984 pero cinco años después, fue que la aceptaron como una persona jurídica. Primeramente el propósito principal de la organización es el beneficio social a la población de la manera siguiente, determinando un sector, detectando un problema y posteriormente beneficiando a dicho sector.

Dicha ONG REDES realiza sus proyectos actuales financiados por instituciones, tales como Unión Europea, Manos Unidas de España entre otros. Esto funciona de la manera siguiente, la ONG REDES realiza un estudio, envía el proyecto que desea realizar, a las instituciones benéficas y si ellos le aprueban el estudio los financian, y posteriormente la ONG REDES lo implementa.

En el año de 1,992 la ONG REDES se ramificó en cuatro rubros que son:

- ❖ *Medición y vivienda.*
- ❖ *Proyectos sociales.*

- ❖ *Agropecuarios y medio ambiente.*
- ❖ *Apoyo a la micro y pequeña empresa.*

De los cuatro rubros anteriores, el estudio se enfoco en el apoyo a la micro y pequeña empresa, específicamente en el desarrollo de la industria de la panificación, ya que esta es fuente de trabajo para muchas familias salvadoreñas, tanto para propietarios como para empleados, la ventaja que ofrece este sector es que poseen grandes oportunidades de superación, debido a que obtienen fácil acceso a escuelas de panificación brindadas por diferentes empresas Salvadoreñas.

Entre una de las empresas más importantes en el país, tanto en distribución de materia prima, como en brindar escuelas a la industria de la panificación se encuentra Harisa, puesto que dicha empresa les brinda las herramientas para hacer crecer la industria de la panificación. Desde el año de 1,985 Harisa cuentan con escuelas de panificación FAMOSSA, en donde los asistentes pueden capacitarse por medio de seminarios que consisten en: formulas, elaboración de diferentes panes, etc. Por lo cual la industria de la panificación labora, con los conocimientos esenciales para la fabricación del pan, pero no lo elaboran teniendo en cuenta un factor muy importante el en proceso de producción que es la higiene y seguridad ocupacional, presentando de esta manera dificultad al momento de tratar de emplearlao.

Por lo mencionado anteriormente, el trabajo de grado fue enfocada en la Higiene y Seguridad Ocupacional para la industria de la panificación, esto también surge porque la ONG REDES está implementando un proyecto que consiste en el cambio de hornos artesanales a hornos industriales a los afiliados en dicha organización, y de esta manera detectaron los asesores de la ONG REDES, que tendrán la necesidad de asesorarlos para el buen uso y manejo del gas , que es utilizado en los hornos industriales, ya que la industria de la panificación tendrá la dificultad de aplicar la adecuada higiene y seguridad ocupacional sin ser asesorados.

La industria de la panificación debe implementar y tener asesoría técnica en Higiene y Seguridad Ocupacional. Partiendo de esta necesidad que presentan los afiliados a la ONG REDES, surge una problemática en dicha organización, que por medio de entrevistas realizadas con los Ing. Manuel Juárez y Ing. Verónica Dueñas, ambos asesores empresariales de la ONG REDES se puede detectar que presentan dificultades al momento de que les piden asesoría técnica , esto se debe a que no están formados a la higiene y seguridad ocupacional dirigidas a la panificación , a los nuevos cambios de hornos industriales que funcionaran por medio de gas y a la falta de un Manual de Higiene y Seguridad Ocupacional para tener de apoyo y soporte técnico entre otros. Viéndose así los afiliados a la ONG REDES de la industria de la panificación amenazadas, en cuanto a las condiciones del medio ambiente laboral y las instalaciones, produciendo inconformidades constantes que dificultan el normal desempeño de las funciones que les son asignadas, bajando de esta manera la producción, entre las

condiciones que generan dicho ambiente laboral están: Los sistema de ventilación e iluminación inadecuadas, infraestructura, maquinaria, equipo y herramienta, teniéndose la probabilidad de accidentes e incapacidades laborales, inadecuada higiene etc. Elevándose de esta manera los costos en la Industria de la Panificación que hasta podrían llegar al cierre de la misma. Para que dichas industrias puedan controlar las causas generadoras del problema, deben que presenciar asesoría técnica respecto a Higiene y Seguridad Ocupacional donde se encuentran afiliadas, que en este caso es la ONG REDES.

1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

Debido al Proyecto de Fomento Empresarial (PROFOEM), que realiza la ONG REDES para las micros y pequeñas empresas que laboran en el área de la panificación, que consiste en el cambio de hornos artesanales a hornos industriales, partiendo de lo anterior identificaron los asesores de la ONG REDES que dichas industrias de la panificación necesitan asesorías técnicas de higiene y seguridad ocupacional, haciéndoles conciencia a los propietarios al respecto. Pero es allí donde surge la problemática, debido a que los asesores no están formados en la rama de higiene y seguridad ocupacional para la industria de la panificación, no poseen material de apoyo, entre otros. Todo esto incide en la ONG REDES para no brindarles una adecuada asesoría a los afiliados a ella.

Viéndose de esta manera la industria de la panificación con la necesidad de presenciar asesora técnica de higiene y seguridad ocupacional por parte de donde se encuentra afiliadas, esta situación surge porque la industria de la panificación no poseen una visión de higiene y seguridad que les permita al empleado desarrollar las actividades de manera normal. Debido a lo anterior el estudio incursionara en un área que no se ha tomado en cuenta en nuestro medio, como debería de ser, así se contribuyera a fomentar una cultura de higiene y seguridad ocupacional, y al mismo tiempo se fortalecerá a los asesores de la ONG REDES en las distintas teorías de higiene y seguridad ocupacional, de esta manera se obtendrá como resultado un manual de higiene y seguridad ocupacional dirigido a la industria de la panificación, para que de esta manera los asesores de la ONG REDES puedan ejecutar la asesoría técnica necesaria sin ningún tipo de problema beneficiándose de esta manera la ONG REDES como también a la industria de la panificación.

Por lo tanto, dicho Manual de Higiene y Seguridad Ocupacional cumplirá con las expectativas requeridas, esto se debe a un fácil acceso a las fuentes informativas que requiere el estudio, como lo es en la ONG REDES y en la industria de la panificación, obteniéndose de esta manera una adecuada y confiable información requerida al respecto, así presentándose beneficios que conllevarán a una contribución a la industria de la panificación tales como:

- ❖ *Aumento en el nivel de rendimiento del personal.*
- ❖ *Ambiente laboral seguro y salubre.*
- ❖ *Uso de maquinaria, equipo y herramienta adecuadamente.*

Todo esto se realizo sin dejar a un lado el aspecto social, debido a que los vecindarios presentarán otro punto de vista, y también presenciarán el resultado de los cambios, entre los cuales están: Se reducirán las molestias con respecto al ruido, vibraciones, desechos laborales entre otros. Y de esta manera la industria de la panificación tendrá una mayor aceptación del producto y no presentarán problemas con la permanencia del local donde laboran dentro del vecindario.

Este Manual de Higiene y Seguridad Ocupacional que se obtendrá del estudio, se proyecta que estará vigente durante los siguientes cinco años. Esto se estima por medio de una entrevistas realizadas con el Ing. Manual Juárez, que por la experiencia en el ramo de la industria de la panificación, informa que los cambios en la industria de la panificación respecto a los métodos de elaboración, maquinaria y equipo, materia prima y otros, no son muy considerables y las medidas alimenticias y seguridad del Ministerio de Salud y de Trabajo no poseen cambios constantes.

1.3 ANTECEDENTES TEÓRICOS.

1.3.1 SÍNTESIS DEL PROBLEMA.

El problema que presenta la industria de la panificación, es de que no poseen una adecuada higiene y seguridad industrial en el ambiente laboral, es decir, en el proceso productivo no utilizan resguardos en las maquinarias ni protección al personal como lo

son (mascarillas, guantes, gorros etc.), la ventilación e iluminación inadecuada entre otras. Pero este problema no surge directamente del sector panadero, si no también por falta de asesorías y por inadecuados monitoreos de parte de los Ministerios pertinentes al caso.

Entre los que se encargan de velar por una adecuada higiene y seguridad ocupacional están el Ministerio de trabajo y el de Salud. Para regir las normativas alimenticias las efectúan por medio del Código de Trabajo y por las Unidades de Salud respectivamente, esto lo realizan de la siguiente manera. Teniendo las Unidades de salud como parte correspondiente la de productos alimenticios, elaboración y manipulación del mismo. Dichas Unidades de Salud poseen normas para el manejo de los alimentos en general, es decir no poseen específicamente para la industria de la panificación, ni poseen un adecuado control para que las industrias alimenticias cumplan con las normas establecidas. Mientras que la parte correspondiente del Ministerio de Trabajo, es regir y estandarizar las normas de higiene y seguridad ocupacional en las empresas por medio del Código de trabajo, estableciendo las obligaciones y deberes de los patronos a los trabajadores y viceversa, pero dichas normas plasmadas no son específicamente para la industria de la panificación. Es por ello que se considera que dichas industrias panificadoras no son directamente controladas y sin normas específicas que lo rijan y por consecuencia las industrias de la panificación afiliadas a la ONG REDES realizan una inadecuada higiene y seguridad ocupacional, y cuando se presentan con la necesidad de implementar y de tener asesoría técnica , la solicitan a los asesores de la ONG

REDES y dichos asesores se encuentran con dificultades para brindársela debido a diferentes causas tales como: Asesores no formados en el área de higiene y seguridad ocupacional para la industria de la panificación, no poseen material de apoyo para asesorar, entre otros.

1.3.2 ANTECEDENTES TEÓRICOS ACTUALES.

Las Industrias de la Panificación afiliadas a la ONG REDES, actualmente están laborando empíricamente respecto a la Higiene y Seguridad Ocupacional, esto se debe a la falta de asesorías y por desconocimiento para emplearla de parte de los propietarios. Estas industrias al momento del proceso productivo, los trabajadores no emplean una adecuada Higiene y Seguridad Ocupacional, debido a que no utilizan mascarillas, guantes, gorros, ni una adecuada vestimenta, puesto que laboran sin camisa o bien con ropa floja teniendo el peligro que alguna maquina lo agarre. Cuando termina la jornada de trabajo no limpian las bandejas ni la maquinaria y equipo donde elaboran el pan, así de esta manera se van acumulando todos los residuos, siendo está la manera inadecuada para un proceso productivo alimenticio. Otro factor que incide en dichos procesos es que las maquinarias, no poseen resguardos, y en cuanto a las herramientas, los operarios la utilizan inadecuadamente.

Mientras que la infraestructura no poseen instalaciones adecuadas, es decir los pasillos del flujo del personal son estrechos, la altura del techo donde se ubica el horno es muy

bajo ocasionando excesivo calor. Teniendo también en cuenta las instalaciones eléctricas que no son las adecuadas para las maquinarias que poseen, teniendo la probabilidad de un corto circuito pudiéndose originar un incendio, además con un deficiente sistema de iluminación y ventilación.

1.4 MARCO TEÓRICO ACTUAL.

- De acuerdo a la ORGANIZACIÓN MUNDIAL PARA LA SALUD (OMS) debe entenderse la Higiene y Seguridad Ocupacional, en tres dimensiones que son, *el estado de bienestar físico, mental y ambiental.*

❖ *Estado Bienestar físico.*

El estado bienestar físico abarca lo que es la ergonomía, el cual la OMS la define como una disciplina metódica y racional con miras a adoptar el trabajo al hombre y viceversa, mediante la interacción intrínseca entre el hombre, maquina, tarea y el entorno que configura el sistema productivo de la empresa, dentro de la rama de la ergonomía se encuentra la ergonomía Geométrica, la cual es el resultado de la interacción entre el puesto de trabajo y el cuerpo del trabajador. Esta interacción esta compuesta por el confort posicional y el confort motorico - operacional. En el cual en confort posicional es el estudio de las medidas del cuerpo para incorporarlo en una adecuada posición en el puesto de trabajo. Y mientras que el confort Motorico operacional, estudia lo que es el

movimiento muscular, partiendo que los músculos trabajan de dos diferentes maneras, que es la dinámica y la estática. Y que la relación que posee con la seguridad esta en función del diseño de las maquinarias con posiciones adecuadas para el trabajador, que no lo conlleven a un acto inseguro, y que las maquinarias posean resguardos.

❖ *Estado de Bienestar Mental.*

De acuerdo siempre a la OMS, el estudio adecuado de horarios de trabajo y las jornadas de trabajo, ya que estas podrían hacer sentir molestias de fatiga al momento de trabajo y cansarse mentalmente bajando así de esta manera, el autoestima, motivación del trabajador, pudiendo ocasionar actos no debidos originando un accidente.

❖ *Estado de Bienestar Ambiental.*

Con respecto a este estado la OMS plantea, que es una función del confort climático del medio ambiente de trabajo, este incluye los factores auditivos, visual, respiratorio. Y estos factores tienen que estar equilibradamente relacionados, con respecto a los agentes físicos tales como ruido, vibraciones, iluminación, pudiéndose así de esta manera surgir accidentes y enfermedades profesionales.

- De acuerdo a JOHN V. GRIMALDI, deberá de entenderse y considerar que los trabajadores asignados para cualquier puesto de trabajo, deben de reunir la condición

físicas adecuadas. Esta consideración se centra si un trabajador tiene una incapacidad física y el patrono desconoce de la incapacidad y es colocado en el puesto de trabajo, esta situación puede dar como resultado un accidente que se pudo evitar.

- De acuerdo al CÓDIGO NACIONAL DE ELECTRICIDAD (NEC), donde escriben un apartado de Higiene y Seguridad Ocupacional que plantea normas específicas que pueden prevenir accidentes, estas son: a) Evitar el rozamiento de los cables. b) Hacer revisiones periódicas y cambiar cables deteriorados. c) Evitar extensiones alámbricas temporales a través del piso. d) Aislar cables descubiertos. e) Conectar a tierra el equipo eléctrico. f) Alejar al personal de equipos eléctricos y que no usen hoyas u objetos metálicos que pueda ser conductores de la corriente eléctrica.

- Con respecto a la temperatura en el medio ambiente, el MANUAL DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DEL CONSEJO NACIONAL DE SEGURIDAD NORTE AMERICANO. Plasma que la temperatura extrema perjudica al personal de la empresa ya sea este clima caliente o frío excesivo. Esto afecta sobre todo a los que tienen una mala salud y a los que no se acostumbran a dichas temperaturas.

Las quemaduras son el resultado del contacto con un elemento físico, las quemaduras se clasifican en tres que son: 1er grado enrojecimiento de la piel ya sea este de frío o calor, 2do grado las que presentan ampollas en la piel, 3er grado la que la piel se torna de color gris, blanca o negra. Estas quemaduras pueden ser causadas por fuentes de radiación

conducción o convección. Cuando el cuerpo humano percibe temperaturas excesivas puede tener reacciones tales como calambres, agotamiento, asfixia o ataques, he aquí las medidas de protecciones: 1- Suministrar tabletas de sal. 2- Lograr que la persona se acostumbre gradualmente al personal. 3- Usar la ropa adecuada para que aíse al trabajador de la temperatura. 4- Marcar las sustancias y lugares peligrosos en el lugar de trabajo.

- De acuerdo al INSTITUTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD (INST), (España 2,001), la normativa de la ley 21 en el anexo1-A, se encuentra escrito en relación a los espacios de trabajo y zonas peligrosas, lo cual plantea cuatro puntos a considerar los cuales son:

❖ *Las dimensiones.*

De los locales de trabajo deberán permitir que los trabajadores realicen las labores sin riesgos para la seguridad y salud, y con la respectiva ergonomías, teniéndose así como dimensiones mínimas las siguientes: La medida debe ser de 3 mts de altura del suelo hasta el techo, no obstante, en locales comerciales, de servicio, oficina y despachos, la altura puede ser de 2.5 mts.

❖ *La separación entre los materiales.*

Los existentes en el puesto de trabajo deberán de ser amplios, para que los trabajadores puedan ejecutar las labores en condiciones seguras. Cuando por razones inherentes el puesto de trabajo no cuenta con los espacios necesarios para que desarrollen las con libertad de movimiento, deberán de disponer con espacio adicional suficiente en las proximidades del puesto de trabajo.

❖ *Deberán de tomar las medidas adecuadas de seguridad.*

Para que los trabajadores que laboran en zonas de peligro que pueden estar expuestos a caídas, caídas de objetos, contacto a elementos explosivos y/o tóxicos posean todas las medidas de seguridad pertinentes.

❖ *Las zonas de los lugares de trabajo.*

En donde existan riegos deberán estar señalizados debidamente.

- También de acuerdo al INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO (INHST) los suelos aberturas, desniveles y barandillas deben de tener unas consideraciones las cuales son:

❖ *Los suelos de los locales de trabajo.*

Deberán ser fijos, estables y no resbaladizos, sin irregularidades ni pendientes peligrosas.

❖ *Las aberturas o desniveles.*

Que supongan un riesgo de caída de personas, se protegerán mediante barandillas u otros sistemas de seguridad equivalente, esta podrían tener partes móviles cuando sea necesario disponer de acceso a la abertura. Deberán protegerse en particular las aberturas en el suelo y paredes, siempre que la situación y dimensiones supongan riesgos de caída de personas. Las plataformas, muelles o estructuras similares la protección será obligatoria.

Los lados abiertos de las escaleras o rampas de más de 60cm de altura, los lados cerrados tendrán pasamano a una altura mínima de 90cm si la anchura es mayor de

1.2 mts. Si es menor de 60cm de altura pero ambas son cerradas uno de los lados llevara pasamano.

❖ *Las barandillas.*

Serán de materiales rígidos, tendrán una altura mínima de 90cm y dispondrán de una protección que impida el paso o deslizamiento por debajo de las mismas a la caída de objetos sobre personas.

- De acuerdo con el INSTITUTO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO, el Suelo debe ser suficientemente resistente para soportar, tanto las cargas estáticas (maquinas, estantes) y las cargas dinámicas (trafico de autos, carretillas elevadores) también debe ser resistente al desgaste, la erosión y a los factores ambientales tales como el agua, humedad, calor, vibraciones, etc. Y a condiciones meteorológicas.

- De acuerdo al NACIONAL SAFETY COUNCIL (El consejo Nacional de Seguridad), plasma que debe de existir un programa de Higiene y Seguridad Ocupacional, el cual el principal objetivo es promover la seguridad, protección, higiene y atención a los empleados, un programa de Salud Ocupacional debe contar con elementos tales como datos generales de prevención de accidentes, la investigación de los accidentes y entrenamiento de divulgación de normas para evitar accidentes. Y además que todos en la organización sean partícipes de esta.

- Y según JOHN V. GRIMALDI en el libro escrito por el llamado La Seguridad Industrial Su Administración, describe que el programa de seguridad debe realizar los pasos siguientes:

- ❖ *Asegurar la participación de la gerencia principal.*
- ❖ *Organizar, para obtener logros.*
- ❖ *Detallar el plan de operación, el cual incluye el objetivo, políticas, normas y reglamentos de seguridad de la compañía, y el método para su implementación.*
- ❖ *Inspeccionar operaciones, esta fase incluye la recopilación de información con las condiciones que se corrijan y la evaluación sostenida del progreso logrado.*
- ❖ *Considerar revisiones de Ingeniería, es decir revisiones para eliminar riesgos.*
- ❖ *Utilizar protecciones y dispositivos de seguridad.*
- ❖ *Ofrecer educación y capacitación.*

- Según la tesis elaborada por Lourdes Zepeda la RELACIÓN ENTRE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL, describe que aún cuando parecieran dos conceptos distintos que abarcan áreas diferentes, no lo es, ya que ambas buscan el bienestar físico y mental del trabajador. Son dos disciplinas orientadas a velar por que le se ha proporcionado, al personal, todas aquellas condiciones necesarias para que permanezcan en un ambiente laboral con un mínimo de riesgos.

En el área de Higiene se busca minimizar la probabilidad de padecimiento de una enfermedad provocada por el entorno laboral, entendiéndose como enfermedad profesional al deterioro lento y paulatino de la salud del trabajador producido por una exposición continuada a situaciones adversas.

En la Seguridad, se busca controlar las situaciones que provoquen un accidente de trabajo, definiéndolo como un suceso anormal que, presentándose de forma inesperada, interrumpe la continuidad del trabajo y puede causar lesiones al trabajador.

La Higiene se encarga de las enfermedades profesionales, y la Seguridad de los accidentes de trabajo, cuya similitud radica en la consecuencia final: daño en la salud del trabajador. La diferencia entre ambas disciplinas, está en el tiempo durante el cual transcurre la acción que acaba causando. En la enfermedad profesional, el tiempo es importante, ya que depende del tiempo de exposición en una situación adversa, así será el efecto que produzca en la persona, las consecuencias aparecen a mediano plazo; en cambio en el caso del accidente, el tiempo es irrelevante ya que no influye en el efecto causado, este aparece de manera instantánea en el momento del accidente, la consecuencia es simultánea al accidente.

Dicha tesis al mismo tiempo plantea que los pasillos deben ser evaluados de manera que no existan obstáculos o incomodidades para libre desplazamiento ya que esto puede

incurrir en un accidente. Además que deben poseer las empresas equipos contra incendio como lo son extintores, en lugares estratégicos y en zonas de alto riesgo de incendio.

- De acuerdo al LIC. ERICK CABALLERO Y LIC. JUANA DE COOPER. Debe de existir en toda empresa la notificación de los accidentes y la investigación de la misma para evitar futuros accidentes en relación a los mismos.

- De acuerdo a las teorías escrita por JAMES A F STONER, la planeación es el proceso básico que sirve para escoger metas y determinar como se van a alcanzar, cuyo proceso ayuda a establecer un manual de Higiene y Seguridad Ocupacional, el cual será el objetivo a alcanzar en el estudio.

El proceso formal de planeación se puede establecer por los siguientes pasos:

❖ *Formulación de metas.*

Este incluye la definición de la misión de una organización y el establecimiento de los objetivos.

❖ *Análisis ambiental.*

Se identifica las formas en que los cambios del ambiente económico, tecnológico, socio-cultural y político legal de una organización pueden influir indirectamente en ella.

3- Análisis del Recurso: se identifica las ventajas y desventajas competitivas de la empresa.

❖ *Identificación de Oportunidades y Amenazas.*

Se determinan las oportunidades que se ofrecen a la organización y las circunstancias que la amenazan.

❖ *Determinar Cambios.*

Se decide si se puede modificar o no el plan, o su ejecución. Esta decisión debe basarse en sí, se puede identificar una diferencia entre los objetivos establecidos en el proceso de formulación y los resultados que probablemente se pretenden alcanzar, si se continúa la estrategia existente.

❖ *Toma de decisiones*

Se identifica y evalúa las selecciones alternativas.

❖ *Ejecución de la Estrategia*

.

Una vez que se ha determinado la estrategia, es preciso incorporarlas en las operaciones cotidianas de la organización.

❖ *Medida de Control.*

A medida que se adelanta la ejecución en cada unidad, los gerentes tienen que comprobar el progreso en comparación con el plan en etapas periódicas o críticas.

- HERBERT G. HICKS menciona, desde el punto de vista organizacional lo siguiente:

a) Establecer las metas u objetivos a alcanzar. b) determinar el enfoque por medio del cual se van a alcanzar los objetivos.

- Mientras que para AGUSTÍN REYES PONCE, la planeación consiste en fijar el curso concreto de acción que se ha de seguir, estableciendo los principios que habrán de orientarlo, la secuencia de operaciones para realizarlo y las determinaciones de tiempos y de números necesarias para la realización.

- Según la LEY DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL (OSHA), el excesivo ruido proporciona inherentes como sordera o pérdidas temporales en la audición el cual

propone el sonido adecuado máximo y la duración máxima de exposición para el trabajador.

Duración por día/hora.	Nivel de sonido en db.
8	90
6	92
4	95
3	97
2	100
12	102
1	105
2	110
3	115

A pesar de un adecuado empleo del cuadro anterior, siempre todo trabajador expuesto al ruido debe de utilizar tapones para los oídos u orejeras.

- De acuerdo A JOHN V GRIMALDI, la iluminación correcta es un factor de importancia en la prevención de accidentes, ayudando al personal a trabajar en forma

eficiente, la iluminación es por lo general de cuatro tipos:

❖ *Iluminación general.*

Es por fuentes de luz distribuidas de una altura mínima de 3 mts por encima del piso, siendo esta luz tan uniforme que de tal manera cualquier lugar de trabajo este adecuadamente iluminada.

❖ *Iluminación Localizada.*

Esta es la que tiene una iluminación a un lugar de trabajo específico.

❖ *Iluminación Suplementaria.*

Son en las tareas que necesitan ver con detalles y precisión o en trabajos finos como lo son en la electrónica entre otros.

❖ *Iluminación de Emergencia.*

Esta no se utiliza en las operaciones de productos, sino más bien para proveer iluminación en escaleras y salidas, sala de reuniones, cafeterías.

- De acuerdo al libro CONDICIONES DE TRABAJO Y SALUD edición segunda, escrito por Bestraten Bellovio, Manuel hace mención de que los factores y elementos de los accidentes se estructuran de la siguiente manera:

❖ *Factores del accidente:* El accidente es la combinación de riesgos físicos y humanos así, el factor que incide en la producción del accidente es el factor humano. Entre los aspectos que contempla el factor humano están los psicológicos, fisiológicos, sociológicos y económicos.

* *Aspecto psicológico:* Esta entendido que el factor humano es la causa principal de la mayoría de accidentes. La razón es el propio individuo, por desequilibrio psíquico o físico.

Las de tipo psíquico se originan en la personalidad del sujeto, cuya conducta y comportamiento están influidos por estímulos y motivaciones o sentimientos antagónicos y negativos.

Las causas externas que influyen en la accidentabilidad del individuo, se pueden esquematizar desde dos grandes aspectos; las intrínsecas al ambiente de trabajo y las relativas a la vida privada del individuo.

Entre otros factores que se pueden enunciar están:

- *La inteligencia*
- *La experiencia Profesional*
- *La percepción o grado de conocimiento*
- *La emotividad*
- *La predisposición a los accidentes*
- *La actitud ante el riesgo*

Otro de los aspectos psicológicos que pueden influir en la ocurrencia de los accidentes es la inestabilidad emocional, se ha formado de una relación entre los factores emocionales y las lesiones. Basada en un estudio clínico de 400 casos de lesiones menores, realizado por R.B. Hersey titulado "Emotional Factors in Accidents" en 1936, se encontró que más de la mitad se producían cuando los trabajadores estaban preocupados, aprensivos, o que sufrían otra forma de un bajo estado emotivo.

Aunque los estados emocionales de los trabajadores están en muy buena medida más allá del control del patrono, hay algunas implicaciones utilizables para la seguridad en el trabajo. En primer lugar el clima laboral (relaciones interpersonales, relaciones de trabajo: jefe-subalterno, subalterno-subalterno, etc.) debe ser controlado para que se

reduzcan al mínimo su tendencia a crear en el empleado una sensación de cólera, temor y frustración.

Uno de los principales métodos para lograr esto es una buena comunicación. Debe realizarse un esfuerzo para mantener al empleado suficientemente informado acerca de las actividades de la compañía, y las actividades de su departamento en particular, que él considere que debe conocer en relación con lo que está ocurriendo.

* *Aspectos Fisiológicos:* El cuerpo humano es la base de partida para la concepción de los equipos y dimensiones de los puestos de trabajo.

Probablemente uno de los aspectos más importantes que debe ser considerado para el origen de los accidentes de trabajo, son las deficiencias físicas no identificadas en el individuo, o por mal ajuste físico, que, aunque sea reconocido, no es atendido. Entre algunos de estos defectos físicos podemos mencionar:

-*Visión:* en varios casos se ha reportado una relación entre la capacidad visual y las lesiones.

-*Relación entre la percepción y la respuesta, y las lesiones:* las personas que tienden a reaccionar más rápidamente de lo que perciben, están más expuestas a tener accidentes que las que perciben más rápidamente de lo que reaccionan-

-Relación entre la inteligencia y las lesiones: se necesita un mínimo de inteligencia para evitar las lesiones y daños, y el mínimo crítico de inteligencia puede ser algún factor en las complejidades de los riesgos asociados con la realización de un trabajo. Por encima del nivel mínimo resultaría dudoso que exista una relación entre la inteligencia y la experiencia en cuanto a las lesiones.

-Audición: los trabajadores físicamente limitados en audición parecen tener una influencia más grande en la experiencia individual acerca de las lesiones que cualquier otra limitación física.

-Edad: la edad parece tener alguna relación con la experiencia relativa a los accidentes; la naturaleza de las lesiones (tipo), causas, y las partes del cuerpo afectadas, difieren con la edad. Esto lleva a sugerir que tal vez deba haber alguna diferenciación en los esfuerzos para la prevención de lesiones, aplicables a personas jóvenes o de más edad.

** Factores Sociológicos y Económicos:* Dentro de ellos están las costumbres del medio en que se desarrolla (sociedad), hábitos, economía, etc. El alcoholismo, al igual que las drogas, incide enormemente sobre la actividad laboral.

- De acuerdo al Manual Seguridad Industrial Tomo I y II escrito por Ramírez Cavaza Cesar plasma que las causas de los accidentes de trabajo no son causales, sino que causan. Creer que los accidentes son debidos a la fatalidad, siendo esto un grave error; tanto como considerar inútil todo lo que se haga a favor de la seguridad en el trabajo y aceptar el fenómeno del accidente como algo inevitable.

Existen causas Básicas y causas Inmediatas, las cuales no deben confundirse, por ejemplo, la causa inmediata de un accidente puede ser la falta de una prenda de protección, pero la causa básica puede ser que la prenda de protección no se utilice porque resulte incómoda.

Es imprescindible tratar de localizar y eliminar las causas básicas de los accidentes, porque no sólo se actúa sobre las causas inmediatas, los accidentes volverán a producirse.

* *Causas básicas:* Las causas básicas pueden dividirse en factores personales y factores del trabajo, las más comunes son:

- *Factores personales.*

Falta de conocimiento o de capacidad para desarrollar el trabajo que se tiene encomendado.

Falta de motivación o motivación inadecuada.

Tratar de ahorrar tiempo o esfuerzo y/o evitar incomodidades.

Lograr la atención de los demás, expresar hostilidades.

Existencia de problemas o defectos físicos o mentales.

- Factores de trabajo.

Falta de normas de trabajo o normas de trabajo inadecuadas.

Diseño o mantenimiento inadecuado de las máquinas y equipos.

Hábitos de trabajo incorrectos.

Uso y desgaste normal de equipos y herramientas.

Uso anormal e incorrecto de equipos, herramientas e instalaciones.

* *Causas inmediatas:* Las causas inmediatas pueden dividirse en actos inseguros y condiciones inseguras, algunos ejemplos más comunes son:

- Actos inseguros.

Realizar trabajos para los que no se está debidamente autorizado.

Trabajar en condiciones inseguras o a velocidades excesivas.

No dar aviso de las condiciones de peligro que se observen, o no señalizadas.

No utilizar, o anular los dispositivos de seguridad con que va equipadas las máquinas o instalaciones.

Adoptar posturas incorrectas durante el trabajo, sobre todo cuando se manejan cargas a brazo.

Usar ropa de trabajo inadecuada.

- Condiciones inseguras.

Protecciones y resguardos inadecuados.

Falta de sistema de aviso, de alarma, o de llamada de atención.

Falta de orden y limpieza en los lugares de trabajo.

Escasez de espacio para trabajar y almacenar materiales.

Almacenamiento incorrecto de materiales, apilamientos desordenados,

bultos depositados en los pasillos, amontonamientos que obstruyen las salidas de emergencia, etc.

Niveles de ruido excesivos.

Iluminación inadecuada (falta de luz, lámparas que deslumbran, etc.)

Falta de señalización de puntos o zonas de peligro.

Pisos en mal estado; irregulares, resbaladizos, desconchados.

Las lesiones y los accidentes son el resultado de los actos inseguros y/o los fallos técnicos. Los actos inseguros dependen de las personas y los fallos técnicos dependen de las cosas. Los fallos técnicos no requieren demasiados comentarios; son los fallos de los medios de los que nos servimos para hacer el trabajo (máquinas, herramientas, equipos auxiliares, materiales, instalaciones, etc.)

- De acuerdo al CONSEJO NACIONAL DE SEGURIDAD NORTE AMERICANA describe que las señalizaciones es utilizada como técnica de prevención de riesgos ocupacionales ha tenido gran difusión y aceptación también en los últimos años, a tal grado que se la puede encontrar en maquinaria eléctrica y de vapor, contenedores de carga, pasillos de hoteles, salas de hospitales, oficinas de bancos, edificios de oficinas de servicios y centros comerciales, aeropuertos y productos químicos entre otros.

La señalización por si sola muy poco puede contribuir a la seguridad de la empresa, a pesar que se le haya colocado en el lugar correcto.

Para tener una idea mejor de lo que es la técnica de la señalización como prevención de riesgos laborales, FIPRO (Fundación Industrial de Prevención de Riesgos Ocupacionales), proporciona los siguientes conceptos:

- 1 Conjunto de estímulos que condicionan la actuación del individuo que los recibe, frente a unas circunstancias (riesgos, protección necesaria, conductas esperadas, soluciones en caso de emergencia, etc.)
2. Conjunto de estímulos que inducen a los individuos a percatarse acerca de la mejor conducta a seguir ante circunstancias que conviene resaltar.

❖ *Principios básicos de la señalización:* Toda señalización que pretendemos sea efectiva y no se quede en algo meramente decorativa, ha de cumplir como mínimo las siguientes condiciones.

- *Atraer la atención*
- *Dar a conocer el mensaje*
- *Ser clara y de interpretación única*
- *Informar sobre la conducta a seguir*
- *Debe existir una posibilidad real de que el usuario pueda cumplir con lo que se le indica.*

La señalización únicamente marca o indica un riesgo, nunca lo elimina por si misma, y por tanto, no da seguridad efectiva o real. En consecuencia debe emplearse siempre como una técnica auxiliar que complementa el resto de las medidas a tomar, su uso debe ser empleado perfectamente en alguna de las siguientes situaciones:

- Cuando no sea posible eliminar el riesgo al proyectar la instalación, ejemplos: protecciones de maquinaria para indicar el riesgo de partes en movimiento, señales de peligro por alto voltaje en aparatos eléctricos, etc.

- Cuando no se puedan instalar los adecuados sistemas de defensa o resguardo, ejemplo: señalar peligros de alta tensión en líneas eléctricas, señales en oficinas indicando la conducta esperada del visitante en caso de incendio o terremoto cuando él se encuentre en las instalaciones, etc.

- Cuando no sea posible utilizar medios de protección personal, ejemplos: Letreros indicando que solamente se permite personal autorizado en el área (archivos, almacenes, talleres, etc.). Letreros indicando las medidas de primeros auxilios en caso de derramarse productos químicos, etc.

- Como complemento auxiliar a cualquier sistema de seguridad que se desee instalar, ejemplo: puertas con cierre automático en caso de emergencia que indican que la persona debe salir, en determinada cantidad de tiempo, etc.

❖ *Clases de señalización:* La señalización, empleada como técnica de seguridad puede clasificarse en función del sentido por el que se percibe en:

1. Señalización óptica:

Es el sistema de señalización que se basa en la apreciación de las formas y los olores por medio del sentido de la vista.

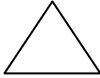
Las señales de seguridad en combinación con formas geométricas y colores, constituyen un conjunto de funciones que estimulan y acondicionan la actuación del individuo.

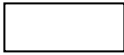
La señalización empleada como técnica de seguridad puede encontrarse en los siguientes tipos:

a) *Señalización de prohibición*  : tiene como objetivo que el individuo reconozca que no le está permitido ejecutar alguna acción que le pueda provocar un peligro. Por ejemplo; está estrictamente prohibido entrar al personal no autorizado, prohibido fumar en esta área, prohibido estacionar en este lugar, etc.

b) *Señalización de obligación*  : se pretende imponer o exigir moralmente al individuo a que cumpla con una orden para su comportamiento, de manera tal que el riesgo que corre al no cumplirla se convierte en un factor negativo para su vida.

Ejemplos: colóquese el cinturón de seguridad para conducir protéjase con el equipo de protección personal, etc.

c) *Señalización de advertencia o prevención*  : se trata de avisar al individuo sobre el peligro o alguna práctica insegura que se espera puede causar daño si no le da la atención que merece. Ejemplos: peligro, alto voltaje; cuidado, con los pisos al mismo nivel; en caso de emergencia abandone inmediatamente el área. etc.

d) *Señalización de información*  : son aquellas que proporcionan información a las personas sobre diferentes situaciones.

Dentro de la señalización óptica, encontramos también los avisos de seguridad los que se entenderán como cualquier superficie sobre la cual se aplican marcas o letras que sirven como advertencia o recordatorio de seguridad.

En la confección de estos avisos se han seguido tradicionalmente las siguientes pautas

- *Los mensajes han de ser breves y concretos*
- *Ha de ser factible su cumplimiento*
- *Los verbos en condicional indicarán sugerencia*

- *La palabra "aprobado" indicará la aprobación por parte de la persona responsable*
- *El color rojo indicará peligro*
- *El color amarillo indicará precaución*
- *El color verde se utilizará para dar instrucciones de seguridad*
- *Para avisos direccionales y de información se usarán los colores blancos y negros*

2. Señalización olfativa:

Esta señalización se basa en la difusión de olores predeterminados que son apreciados por el sentido del olfato. Sin embargo, el sentido del olfato es menos predecible en sus respuestas que la vista o el oído, en consecuencia cuando se pretenda efectuar una señalización olfativa es necesario tener en cuenta una serie de factores limitativos.

3. Señalización Táctil:

El fundamento de esta señalización está en la distinta sensación que experimentamos cuando tocamos algo con cualquier parte del cuerpo. La sensibilidad con que apreciamos las diferencias de tacto es muy variable según a parte del cuerpo con la que se efectúa el contacto, siendo una de las partes más sensibles la palma de la mano.

4. Señalización acústica:

Consiste en la emisión de señales sonoras a través de altavoces, sirenas, timbres o cualquier otro artefacto sonoro que, conformadas de acuerdo con un; código conocido, informa de un determinado mensaje a las personas que están alrededor. Pero, en realidad, se emplea solamente para señalar el principio o fin de la jornada laboral o para enviar señales de emergencia o evacuación.

Aparte de las señalizaciones dicho manual también hace mención referente a pasillos y escaleras.

La circulación o tránsito de las personas debe ser considerado como un factor importante al momento de diseñar un edificio.

Dentro de las panaderías las circulaciones del personal en los pasillos deben ser evaluadas de manera tal que no existan obstáculos o incomodidades para el libre desplazamiento.

Los pasillos deben poseer un espacio suficiente para poder circular cómodamente, evitando todos los cruces si es posible, derivándose de aquí que en cierto lugar, que estos pasillos se ensanchen y en otros se reduzcan, según la frecuencia de uso.

La ubicación de almacenes de suministros, debe ser considerada de manera que se evalúen las actividades de entrega de materiales y el recibo de estos por parte de los proveedores. Estas actividades no deben impedir el desplazamiento de las personas en los pasillos, por lo tanto debe estudiarse cualquier situación que lo esté afectando.

En cuanto a las escaleras, se definen como el elemento que nos permite comunicarnos de un lugar a otro y que son únicamente comunicaciones verticales que ligan una planta con otra.

La escalera, para que funcione óptimamente, debe llenar los requisitos que el tipo de movimientos de las panaderías le pida como puede ser el ancho mínimo para el paso el peralte de los escalones, la altura del barandal, el material de los escalones, etc.

- Citando al INSTITUTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD (INHS) hace referencia en relación de la planeación, organización y administración de la higiene y seguridad el cual menciona que la administración de la seguridad se diferencia de la simple conducción eficiente de programas de seguridad. Los programas de seguridad contienen diversas consideraciones y detalles que necesitan un enfoque ordenado e informado para su cumplimiento.

Las responsabilidades y objetivos, corresponden a los jefes de toda organización, deben revisar y aprobar por lo menos los objetivos de largo alcance.

En una empresa pequeña puede tratarse de una o dos personas, como propietarios o jefes asignados, quienes determinan la política que gobierna en sus líneas generales. Un consejo de directores puede adoptar una actitud positiva y activa al plantear la estructura básica y los principios de acuerdo con los cuales van a realizarse los trabajos. En otros pueden ser unos Comités Funcionales por la gerencia principal, jefes de divisiones funcionales los que establecen la política principal de la empresa.

La tarea del ejecutivo en jefe consiste en informar a su Consejo de administración, que debe estar alerta con respecto a la importancia de la seguridad como factor que contribuye al logro de su misión; así como un reflejo de su capacidad administrativa.

El trabajador tiene su propia responsabilidad en cuanto a su seguridad, ya que sus familias, son las que directamente sufren las consecuencias de las lesiones en el trabajo. El interés de los trabajadores, es la base para que haya un rendimiento óptimo en el desempeño de sus labores.

En ocasiones un sistema de castigos severos por violaciones a la seguridad es eficaz, como por ejemplo: la primera violación clara y deliberada puede dar lugar a una reprimenda oficial, la segunda una suspensión y la tercera el despido. Sin embargo, es

preferible dirigir los esfuerzos en pro de la seguridad, esta debe ser por cooperación más que impuesta.

Existe en las empresas actuales, el llamado Especialista de Seguridad, el cual debe tener a su cargo la organización, el estímulo y la guía del programa de seguridad, al mismo tiempo que se mantiene al día con todos los temas relativos a la seguridad con el fin de poder actuar como consultor para cualquier persona implicada en el trabajo.

❖ *Objetivos de la planeación, organización y administración de higiene y seguridad.*

El objetivo principal de seguridad es el de evitar lesiones personales y muertes. Las personas responsables del trabajo de seguridad pueden observar los resultados y percibir los beneficios al minimizar el sufrimiento individual y familiar.

Cuando se presentan lesiones, la mayoría de los especialistas en seguridad, sienten una preocupación muy personal, sobre todo si la lesión podría haberse evitado.

El mejor programa de seguridad no eliminará todos los accidentes, pueden ocurrir y ocurren casos de lesiones por razones que son impredecibles, y por lo tanto no siempre se pueden evitar, no obstante la incidencia de lesiones puede disminuirse a mínimos

irreducibles, las consecuencias que resultan de lesiones personales son:

- 1. Sufrimiento inmediato de la persona que ha resultado herida.*
- 2. Posibilidad de alguna lesión de tipo permanente.*
- 3. Efectos económicos de las lesiones sobre los trabajadores y sus familias.*
- 4. Pérdida de todos los jornales que hubiera ganado durante los pocos días que siguen a la lesión, si se encuentra incapacitado para trabajar durante ellos.*

El más elevado propósito del trabajo de seguridad, en la minimización de las lesiones humanas, debe llevarnos a descuidar la importancia que tiene la reducción de los costos como objetivo de la seguridad.

Con frecuencia la seguridad se considera como un asunto que se refiere exclusivamente a los individuos. El tema podrá ser tratado en masa, pero en general el propósito consiste en crear conciencia en el individuo acerca de su responsabilidad de tal manera que mediante su propia iniciativa realice lo que sea necesario para evitar una lesión.

- Sin dejar aparte la importancia de las personas en la higiene y seguridad ocupacional se cito a la “NACIONAL SAFETY COUNCIL” que todas las fallas en seguridad repercuten finalmente en el ser humano, el cual es la principal causa de los accidentes, y

aquellos programas que pierden de vista este enfoque están destinados a fracasar de manera rotunda.

El ser humano es un ente muy difícil de comprender, y esto obedece a que es muy compleja su estructura mental; mientras algo no signifique para el hombre un factor importante, no le hará mayor caso.

La seguridad no ha sido una prioridad en nuestras vidas, lo cual nos viene desde la infancia. Cuando en casa ocurre un accidente, el padre o la madre se preocupan tanto, que le echan la culpa al accidentado. No se preocupan por averiguar que sucedió, y pocas veces investigan la verdadera causa del accidente para corregirla.

Si desde la formación inicial en la escuela no se nos habla de seguridad, y menos de prevención, tales conceptos no alcanzan un valor importante y no los tomamos en cuenta cuando somos mayores. La mayoría de nuestras actividades de prevención implican la necesidad de motivar a las personas para que respeten las medidas de seguridad.

El hombre es el principio y fin de los accidentes, es el responsable de que se produzcan y es el afectado por ellos. En ocasiones, una persona es quien produce el accidente y otra la que sufre las consecuencias. Sin embargo, siempre hay un ser humano detrás de un accidente. Los hechos que ocurren inmediatamente antes de que se produzca el accidente son dos: las acciones y condiciones inseguras.

El ser humano es el responsable del 100 % de los accidentes, ya sea porque comete prácticas inseguras, o porque ocasione condiciones inseguras. De ahí la necesidad de comprender plenamente al ser humano, sus motivaciones, sus temores, sus deseos y sus aspiraciones, para de esta forma plantear estrategias validas y efectivas en la prevención de los accidentes y enfermedades de trabajo. El accidente afecta a la persona en forma física, económica, psicológica y normal.

Es necesario conocer a las personas para poder influir en ellas, y así, aplicar con efectividad los programas o planes de seguridad.

Existen tres conceptos relacionados entre sí, y que determinan la apreciación que podemos tener del comportamiento de las personas: temperamento, carácter y personalidad.

❖ *El conflicto humano en la aplicación de los programas de seguridad:*

En el caso del medio laboral, las relaciones humanas son imprescindibles para lograr una buena integración del equipo de trabajo y así incrementar la eficiencia y alcanzar altos niveles de productividad. Pero esto también significa qué las personas interactúan intensamente, y muchas veces bajo presiones serias, lo que implica un roce de personalidades, de mucha intensidad y que lleva a los individuos a enfrentarse y desarrollar un conflicto.

el conflicto es algo inherente a la naturaleza humana, y se manifiesta dentro del marco de las relaciones interpersonales, por lo que podemos considerar que el conflicto es mas una característica que un defecto. Gracias al conflicto hay superación y crecimiento.

Los estímulos debieran ser congruentes con las respuestas (conductas) de las personas, pero esto no ocurre así. En muchas ocasiones producimos un estímulo positivo y obtenemos una respuesta negativa. En el caso de la seguridad ocupacional, el valor seguridad es el que tratamos de imponer a los más, y si este valor no se encuentra en un lugar prioritario en la escala del individuo, tendera a no hacerle caso, o no molestarse porque sienta que se le trata de imponer.

❖ *La Comunicación:*

Habilidad para tener una comunicación efectiva es un factor decisivo en el éxito de los programas o planes de seguridad e higiene. Esto se debe al hecho que nosotros "comunicamos seguridad". Pero comunicar implica tener una serie de habilidades que en muchas ocasiones no poseemos, o bien no las utilizamos.

Comunicación significa intercambio. Las dos partes involucradas en la comunicación (el emisor y el receptor) son responsables de que esta sea efectiva. Por lo tanto, para poder comunicarnos, debemos tener las habilidades para transmitir y recibir la información.

Los elementos de la comunicación son: fuente de comunicación, emisor, tratamiento del mensaje, medio, canal, receptor, respuesta y retroalimentación.

Si nosotros no tenemos la capacidad para transmitir y recibir, corremos el riesgo de que la comunicación no sea efectiva, pues el proceso se distorsiona o se interrumpe.

1.5 MARCO LEGAL.

1.5.1 GENERALIDADES.

Un manual de higiene y seguridad ocupacional consiste en normas, reglamento y leyes que los individuos debe de llevar acabo en las actividades laborales, con el fin de velar por la protección del trabajador, cualquier actitud no tomada con respecto al manual en el momento de laborar podría incurrir en un accidente. En nuestra sociedad los que rigen las normas de higiene y seguridad ocupacional para las industrias es el Ministerio de Salud y el Ministerio de Trabajo.

1.5.2 REGULACIÓN DE LA HIGIENE Y SEGURIDAD POR MEDIO DE LA CONSTITUCIÓN DE EL SALVADOR.

En el Art. 43 describe que los patronos están obligados a pagar indemnización y a prestar servicios médicos y farmacéuticos al trabajador que sufra algún tipo de accidente de trabajo o cualquier tipo de enfermedad profesional, haciéndose también mención en el Art. 44 la ley que reglamentara las condiciones que deben reunir los trabajos de manufactura, talleres, fabricas y oficinas administrativas. Teniéndose también en cuenta que en el Art. 69 rige que el estado proveerá los recursos necesarios e indispensables para el control permanente de la calidad de los productos químicos, farmacéuticos y veterinarios, por medio de organismos de vigilancia. Asimismo el estado controlara la calidad de los productos alimenticios y las condiciones ambientales que puedan afectar la salud y el bienestar.

1.5.3 REGULACIÓN DE LA HIGIENE Y SEGURIDAD POR PARTE DEL CÓDIGO DE TRABAJO.

En el Art. 314 describe de las obligaciones y deberes de los patronos, para poner en practica las medidas adecuadas de higiene e seguridad en los lugares de trabajo, esto ayuda a proteger la vida, salud y la integridad corporal de los trabajadores, especialmente en lo concerniente a las operaciones, procesos de trabajo, el suministro, y mantenimiento de los equipos de protección personal, edificios, instalaciones,

condiciones ambientales y colocación de resguardos para las protecciones que aíslen o prevengan de los peligros provenientes de las maquinas y de todo genero de instalaciones. El Art. 315 menciona acerca de las obligaciones de los trabajadores, que dice, que todo trabajador estará obligado a cumplir con las normas sobre higiene y seguridad contando con las recomendaciones técnicas, a lo que se refiere al uso y conservación del equipo de protección personal que le sea suministrado a las operaciones y procesos de trabajo, al uso y mantenimiento de las protecciones de maquinarias estando obligado a cumplir con todas las indicaciones del patrono que tendrán por finalidad proteger la vida, salud e integridad corporal , estando obligado a prestar su colaboración a los comités de seguridad.

1.6 CONCEPTOS GENERALES PARA LA ELABORACIÓN DE UN MANUAL.

1.6.1 LOS MANUALES ADMINISTRATIVOS.

Los manuales administrativos son una valiosa herramienta técnica que, conlleva a lograr una adecuada sistematización de los procedimientos administrativos de la empresa.

1.6.2 OBJETIVOS DE LOS MANUALES ADMINISTRATIVOS.

Considerando que los manuales administrativos son un medio de comunicación de las políticas, decisiones y estrategias de los niveles directivos para los niveles operativos, y

dependiendo del grado de especialización del manual, podemos mencionar los siguientes objetivos:

- ❖ *Presentar una visión integral de cómo opera la organización.*
- ❖ *Precisar la secuencia lógica de las actividades de cada procedimiento, ya sea de producción, administrativo, emergencia y prevención, etc.*
- ❖ *Precisar la responsabilidad operativa del personal en cada unidad administrativa.*
- ❖ *Precisar expresiones generales para llevar a cabo acciones en cada unidad.*
- ❖ *Servir como medio de integración y orientación al personal de nuevo ingreso facilitando su incorporación al organismo.*
- ❖ *Proporcionar el mejor aprovechamiento de los recursos humanos y materiales.*

1.6.3 DEFINICIÓN DE MANUAL.

Documento elaborado sistemáticamente en el cual se indican las actividades, a ser cumplidas por los miembros de un organismo y la forma en que las mismas deberán ser realizadas, ya sea conjunta ó separadamente.

Con el propósito de que se amplíe y este clara la definición, se cita algunos conceptos de diferentes autores tales como:

- ❖ Duhat Kizatus Miguel A. Lo define “Un documento que contiene, en forma ordenada y sistemática, información y/o instrucciones sobre historia, organización, política y procedimientos de una empresa, que se consideran necesarios para la mejor ejecución del trabajo”.
- ❖ Continolo G. Lo define como: “Una expresión formal de todas las informaciones e instrucciones necesarias para operar en un determinado sector; es una guía que permite encaminar en la dirección adecuada los esfuerzos del personal operativo”.

A continuación se definen tres tipos de manuales:

- ❖ *Definición de manual de organización.*- Es un documento oficial cuyo propósito es describir la estructura, funciones, así como las tareas específicas y la autoridad asignadas a cada miembro del organismo.
- ❖ *Definición de manual de procedimientos.*- Instrumento administrativo básico para coordinación, dirección y control administrativo, que facilita la adecuada relación entre las distintas unidades administrativas de la organización.
- ❖ *Definición de manual de políticas.*- Es un documento que incluye las intenciones o acciones generales de la administración superior.

1.6.3.1 VENTAJAS DE LOS MANUALES.

Los Manuales por su utilidad brindan las siguientes ventajas:

- ❖ *Estimulan la uniformidad de criterios administrativos.*
- ❖ *Eliminan confusiones en las tareas desarrolladas en la unidad de trabajo.*
- ❖ *Eliminan la incertidumbre y la duplicidad de funciones.*
- ❖ *Disminuyen la carga de supervisión.*
- ❖ *Sirven de base para la capacitación.*
- ❖ *Apoyan la realización de programas de simplificación de trabajo y de control de costos.*
- ❖ *Evitan la implantación de procedimientos incorrectos.*

1.6.3.2 CLASIFICACIÓN DE LOS MANUALES.

Podemos clasificar a los manuales administrativos en dos grupos; por su contenido y por su función específica, en el siguiente cuadro se describen cada una de estas agrupaciones:

<i>Por su contenido</i>	- Manual de historia del organismo. - Manual de organización. - Manual de políticas. - Manual de procedimientos. - Manual de contenido múltiple. - Manual de adiestramiento o instructivo. - Manual técnico.
<i>Por función específica</i>	- Manual de producción. - Manual de compras. - Manual de ventas. - Manual de finanzas. - Manual de contabilidad. - Manual de crédito y cobranza. - Manual de personal. - Manuales generales (los que se ocupan de dos o más funciones operaciones.)

1.6.4 PLANEACIÓN Y PROCESO DE ELABORACIÓN DE UN MANUAL.

La primera etapa en la manualización de un organismo, empieza con una adecuada planeación, por lo que será importante en ésta etapa considerar factores como:

- A) Definición precisa de los objetivos de cada una de las áreas del organismo.
- B) Diagnóstico situacional de la empresa, en sus principales componentes; personal, finanzas, organización y tecnología usada etc.

El conocimiento de estos puntos permitirá desarrollar un plan de manualización adecuado y acorde a la situación que guarda el organismo; por lo que el siguiente paso en la planeación será, el programa de trabajo, en el que se realizan estimaciones en tiempo y el dinero del desarrollo del plan.

Existen dos técnicas de programación que pueden ser usadas en la elaboración de manuales administrativos, las gráficas PERT y CPM, su uso puede ser por separado aunque con la combinación de ambas se obtienen mejores resultados. Otra técnica de programación útil para la elaboración de manuales es la gráfica de barras ó de Gant, al igual que la gráfica PERT sirve para establecer gráficamente el proceso de elaboración de los manuales, lo que permite supervisar los avances y la aplicación de recursos; así pues, el primer paso en la elaboración de un manual administrativo, será la

Programación básica para este fin, es recomendable seguir los siguientes pasos:

- ❖ *Dividir la elaboración del manual en etapas bien definidas y en tramos cortos de tiempo.*
- ❖ *Determinar la secuencia de dichas etapas.*
- ❖ *Estructurar en forma de flujo la secuencia.*
- ❖ *Estimar el tiempo necesario para cada etapa de la secuencia, así como la unidad de medida de tiempo a usar (día, mes, bimestre, etc.).*
- ❖ *Estimar el tiempo total para la elaboración del manual.*

La elaboración de cada manual administrativo (organización, procedimientos, políticas y por función específica) es diferente, se intentara esquematizar un proceso que abarque los manuales en general y proporcione al lector una base para elaborar manuales, ya que los mismos manuales son de características diferentes para cada organismo.

1.6.4.1 RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN PARA ELABORAR UN MANUAL.

Con el propósito de obtener mayor colaboración de todas las áreas del organismo, es necesario comunicar por escrito que se requiere de apoyo y cooperación para elaboración de los manuales.

La recopilación de información podremos efectuarla mediante la investigación documental, observaciones, cuestionarios y entrevistas.

Mediante la investigación documental obtendremos, escritos, gráficas, leyes, instructivos reportes etc., que nos permitan conocer mas a fondo la unidad administrativa que manualizaremos.

La observación es otro medio de obtener información para elaborar un manual, es importante que el analista, tenga el tacto necesario para observar y recolectar la información de cómo se realizan las actividades específicas de cada persona, debiéndose complementar con la información que obtenga mediante la aplicación de cuestionarios y entrevistas, previamente diseñadas; las cuales permitirán conocer información específica de un gran número de personas; la entrevista permite, además de conocer información de la estructura, la opinión de las personas que realizan las actividades.

1.6.4.2 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.

La información recabada debe seguir un procesamiento, para que pueda ser aprovechada al máximo, los pasos de este proceso de organización de la información, son los siguientes depuración, clasificación y análisis.

El analista debe desarrollar una sensibilidad muy aguda para el manejo de la información, pues la resistencia al cambio, los diferentes intereses dentro de las estructuras impiden dar información completa, veraz y oportuna con relación a las funciones, actividades y responsabilidades de cada persona.

Para la integración de cada manual es importante informar los criterios tanto en la terminología como en la presentación de la información, con el propósito de que se establezca y mantenga un sentido de continuidad y de uniformidad.

1.6.4.3 REDACCIÓN PARA ELABORAR UN MANUAL.

Debe analizarse muy afondo la redacción que ha de utilizarse en cada manual, teniendo en cuenta, a que personas va dirigido, el grado de especialización del manual, el posible uso ó frecuencia de consulta, etc.

Un apoyo importante a la redacción ó contenido de los manuales, son sin duda las gráficas, pues facilitan la comprensión de los manuales, las representaciones gráfica más comunes son: Organigrama, diagramas de flujos y cuadros de distribución.

1.6.4.4 FORMATO Y COMPRENSIÓN DE UN MANUAL.

Un manual administrativo, cumple con su objetivo básico, el de ser consultado, cuando por su formato y orden invita al usuario a despertar sus dudas o inquietudes, tres características importantes que debe tener un manual son:

- ❖ *Facilidad de lectura y/o consulta.*
- ❖ *Que permita hacer referencias rápidas y precisas.*
- ❖ *Respirar confianza por su apariencia y orden.*

1.6.4.5 REVISIÓN Y APROBACIÓN DE UN MANUAL.

En la práctica, la revisión se efectúa en dos fases; durante la primera revisión, es conveniente efectuar reuniones con los participantes en la elaboración de los manuales, analistas, directivos y usuarios, todos ellos realizan una revisión al contenido de los manuales bajo los siguientes aspectos:

- ❖ *Revisión justa y objetiva del material.*
- ❖ *Proporcionar críticas específicas y constructivas.*
- ❖ *Revisar a detalle y devolver los materiales rápidamente dentro de un plazo previamente acordado.*
- ❖ *Evitar cambios sólo por gusto personales.*

Posterior a esta revisión, la segunda fase consiste en una revisión rigurosa final, a cargo del analista y directivos de la empresa, culminando con la aprobación de los niveles directivos de quien tenga a su cargo dichas responsabilidades.

Las formas más comunes para la aprobación es en cada una de las hojas ó bien utilizando una hoja para su aprobación; la aprobación como punto final en la elaboración de los manuales administrativos, viene a dar paso a la impresión, distribución y control de los manuales, en esta fase final es recomendable efectuar un programa de difusión en forma simultánea a la distribución, llevando a cabo un control estricto, a quienes deban asignarse un ejemplar, es decir sólo a los usuarios de cada manual, siendo solamente la gerencia general ó dirección, quien deba tener un ejemplar de todos los manuales.

Es importante establecer procedimientos que permitan la conservación y retención de los manuales administrativos, debido a las siguientes razones:

- A) Por seguridad, ya que estos contienen información confidencial y en su caso datos que servirían a la competencia.
- B) Por costo, pues la reposición de los manuales genera un gasto.

1.6.5 ACTUALIZACIÓN DEL MANUAL.

El valor de los manuales administrativos, como herramienta de trabajo, radica en la información contenida en ellos, por lo tanto el mantenerlos actualizados permite que cumplan con su objetivo, que es proporcionar la información necesaria para el desarrollo de actividades y funciones; se considera prudente la revisión y actualización de los manuales administrativos, por lo menos en forma anual, siendo recomendable efectuarse cada seis meses.

1.6.6 PASOS Y CONTENIDO BÁSICO DE UN MANUAL.

1.6.6.1 MANUAL DE ORGANIZACIÓN.

Antes de iniciar con la elaboración de un manual de organización, se debe determinar el ámbito de aplicación del manual (general, para toda la organización específica para un área determinada), situación que se establece mediante un diagnóstico situacional, en el se tratará de precisar:

- ❖ *El grado de organización existente (si ha existido algún manual de organización anteriormente).*
- ❖ *El número de puestos y niveles jerárquicos.*
- ❖ *Objetivos generales y específicos.*

- ❖ *Funciones y responsabilidades.*
- ❖ *Perfil laboral sugerido, etcétera.*

La forma de presentar este diagnóstico es en forma de reporte y se debe detallar hasta lo posible, acerca de los puntos antes descritos, así como las alternativas de solución sugeridas por el analista ó área encargada de la elaboración del manual. Debe dirigirse al máximo nivel jerárquico existente dentro de la empresa (director general, gerente general, consejo de administración, consejo de accionistas, etc.) Pues será quien tenga que tomar la decisión de elaborar el manual. Es imprescindible una planeación cuidadosa, si se desea producir un manual que satisfaga las necesidades de los usuarios, que justifique el tiempo y dinero invertidos en ellos.

1.6.6.2 MANUAL DE PROCEDIMIENTOS.

Al igual que en la elaboración del manual de organización, el primer paso es la realización de un diagnóstico situacional, con variantes en los puntos a establecer, ya que ambos manuales son de naturaleza diferente, los puntos más importantes a precisar son:

- ❖ *Procedimientos administrativos establecidos (manuales de procedimientos).*
- ❖ *Actividades desarrolladas para cada procedimiento administrativo.*
- ❖ *Estructura Organizacional del área en que se aplicará el manual.*
- ❖ *Ámbito de aplicación (general o específico).*

De igual forma debe ser enviado, a manera de reporte, a los niveles directivos, para su análisis y aprobación. Así mismo debe elaborarse tanto el plan de trabajo y el presupuesto para la instrumentación del manual de procedimientos, ambos formatos (programa de manualización y presupuesto) usados en el manual de organización son aplicables a éste, por lo que solo haremos mención de ellos.

Una vez terminada la etapa de planeación en el proceso de elaboración del manual de procedimientos, se procederá a la recopilación de la información, que a continuación detallamos:

- ❖ *Manuales de procedimientos anteriores (si existieran).*
- ❖ *Circulares, oficios o memorándum; donde se precise la forma de desarrollar actividades ó tareas.*
- ❖ *Normatividad existente (leyes, reglamentos, instructivos, etc.).*
- ❖ *Formatos utilizados en desarrollo de procedimientos.*
- ❖ *Información obtenida a través de cuestionarios.*
- ❖ *Información obtenida a través de la observación.*
- ❖ *Funciones y obligaciones del área de aplicación del manual de procedimientos.*
- ❖ *Políticas y puntos de control existentes para el desarrollo de las actividades del área, etc.*

Después de analizada, clasificada y depurada, se puede determinar que información es utilizable para el manual de procedimientos.

1.6.6.2.1 CONTENIDO BÁSICO DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS.

- ❖ *LA PORTADA*: Debe ser la identificación del manual, mediante la cual el usuario distinga de que tipo de manual se trata, la fecha de elaboración, el responsable de su expedición, etc.
- ❖ *EL ÍNDICE*: Debe mostrar en forma rápida el contenido del manual de procedimientos, así como la localización por el número de página.
- ❖ *LA INTRODUCCIÓN*: Debe ser breve y concisa, pero que permita al lector un panorama general del contenido del manual de procedimientos, mediante una explicación sobre su ámbito de aplicación, a quien va dirigido como se usará, propósitos, además de un breve mensaje y la autorización del gerente ó director de la unidad administrativa.
- ❖ *EL ORGANIGRAMA*: Representa gráficamente la estructura Organizacional, describiendo la posición de cada unidad administrativa, sus relaciones niveles jerárquicos, canales de comunicación, líneas de autoridad y asesoría.

- ❖ *LOS PROCEDIMIENTOS*: Consisten en la descripción de la secuencia lógica de procedimientos correspondientes a una unidad administrativa, así como el representarlos gráficamente con diagramas de flujo. En ellos se establecen, a demás las políticas de observancia obligatoria para el desarrollo de las funciones.

1.6.6.3 MANUAL DE POLÍTICAS.

Con el propósito de facilitar el cumplimiento de las responsabilidades de las distintas unidades administrativas que participan en los procesos, se crean los manuales de políticas donde se establecen las políticas, criterios ó lineamientos generales. Por la influencia que ejercen sobre los otros manuales este tipo de manual debe ser elaborado en forma directa con los niveles directivos, ya que en el se reflejarán las instrucciones que ellos den al resto de la estructura y que deben observar en el desempeño de sus funciones y el cumplimiento de sus responsabilidades.

Así como los manuales de organización y procedimientos, pueden ser generales ó específicos, basándose en el ámbito de aplicación, también los manuales de políticas se elaboran bajo estos dos criterios, para llevar una secuencia de los otros dos.

1.6.6.3.1 CONTENIDO BÁSICO DEL MANUAL DE POLÍTICAS.

- ❖ *LA PORTADA*: debe ser la identificación del manual, mediante la cual el usuario distinga de que tipo de manual se trata, la fecha de elaboración, el responsable de su expedición, etc.
- ❖ *EL ÍNDICE*: debe mostrar en forma rápida el contenido del manual de organización, así como la localización por el número de página.
- ❖ *LA INTRODUCCIÓN*: debe ser breve y concisa, pero que permita al lector un panorama general del contenido del manual de políticas, mediante una explicación sobre su ámbito de aplicación, a quien va dirigido como se usará, propósitos, además de un breve mensaje y la autorización del gerente ó director de la unidad administrativa.
- ❖ *EL ORGANIGRAMA*: representa gráficamente la estructura Organizacional, describiendo la posición de cada unidad administrativa, sus relaciones niveles jerárquicos, canales de comunicación, líneas de autoridad y asesoría.
- ❖ *DECLARACIÓN DE POLÍTICAS*: Una vez que se han desarrollado las políticas, se elabora una descripción narrativa, utilizando textos especializados para escribir las políticas.

En relación del manual realizado son dos manuales, el manual de procedimientos y el manual de políticas.

En el cual el manual de procedimientos se describe los pasos a seguir en circunstancias de cualquier emergencia que se pueda presentar para hacerse con la adecuada seguridad y en el manual de políticas se establece las normas y reglamentos para regir a la industria de la panificación con la adecuada higiene y seguridad ocupacional.

CAPITULO II INVESTIGACIÓN DE CAMPO.

OBJETIVO. Determinar los principales riesgos y causas de accidentes laborales y enfermedades profesionales en la Industrias de la Panificación.

2.1 GENERALIDADES.

2.1.1 TIPO DE ESTUDIO.

Se utilizo el estudio Descriptivo, debido que por medio de este se puede identificar las características de la población estudiada, que es la Industria de la Panificación afiliadas a la ONG REDES, logrando con ello determinar las posibles causa de accidentes de

trabajo y enfermedades profesionales, señalando así los comportamientos concretos que comprueben la relación de las causas y efectos, es decir se profundiza en la problemática y se propone una solución viable que es por medio del diseño de un Manual de Higiene y Seguridad Ocupacional para la industria de la panificación, esto se determino por medio de diferentes técnicas tales como: Observación directa entrevistas, cuestionarios etc.

2.1.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.

A) Método de Observación: Este método ayudo en el estudio para adquirir la información necesaria, en el cual se percibió los riesgos existentes, y las necesidades que presentan la Industria de la Panificación afiliados a la ONG REDES.

Este método es importante en el estudio, por que se tuvo que observar el ambiente en el que se labora y de que manera realizaran las labores los de la Industria de la Panificación, así de esta manera se pudo adquirir la debida información, en el cual se percibieron los riesgos existentes y la necesidad de tener asesoría técnica de Higiene y Seguridad Ocupacional. Todo esto se logro por medio de una serie de visitas a dichas industrias, identificando y/o descubriendo las causas generadoras del problema para así proponer un Manual de Higiene y Seguridad Ocupacional para la Industria de la Panificación afiliados a la ONG REDES.

B) Método Deductivo: Este proceso se inicio con la observación de las causas generadas en la Industria de la Panificación. Es decir se estudio dicho sector en general, se llego a identificar las causas que producen la problemática de una inadecuada Higiene y Seguridad Ocupacional en la industria de la Panificación, para la ayuda del diseño del manual de Higiene y Seguridad Ocupacional que será otorgado a un ente especifico que es la ONG REDES para que este pueda brindarles las asesorías técnica a la Industria de la Panificación.

2.2 POBLACIÓN Y MUESTRA.

2.2.1 POBLACIÓN.

La población que se estudio, fue la Industria de la Panificación en el área Metropolitana del gran San Salvador afiliadas a la ONG REDES.

2.2.2 DELIMITACIÓN DE LA POBLACIÓN.

El estudio que se realizo para el diseño del Manual de Higiene y Seguridad Ocupacional, para las industrias de la Panificación del área Metropolitana del Gran San Salvador afiliadas a la ONG REDES. No existió delimitación de la población, debido a que todas las industrias de la panificación fueron estudiadas.

2.2.3 MUESTRA.

El tamaño de la muestra, es relativamente pequeña debido a que las industrias de la panificación afiliadas a la ONG REDES son de 31, siendo esta una cantidad baja, por lo tanto fue factible la realización de un CENSO.

2.3 FUENTES Y TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.

2.3.1 FUENTES PRIMARIAS.

En el estudio se utilizó las fuentes primaria para recopilar la información necesaria que permitió obtener todo lo relacionado con el problema, y así de esta manera se obtuvo un amplio criterio para el diseño del Manual de Higiene y Seguridad Ocupacional. Entre las técnicas que se ocuparon en las fuentes primarias están:

- ❖ *CUESTIONARIO*: El cuestionario se empleo para investigar y determinar las causas que están originando las variables a medir y controlar en la Industria de la Panificación. Esto se logrará por medio de preguntas variadas que serán de manera, cerradas y/o abiertas, formuladas de manera que las respuestas puedan medir las variables que se controlaran.

❖ *ENTREVISTAS.* Se usaron las entrevistas interpersonales, con el personal involucrado en el estudio, con el fin de obtener respuestas verbales a las interrogantes planteadas en relación al problema, y así de esta manera se obtuvo con claridad las respuestas planteadas en el cuestionario y/o otras respuestas que no fueron consideradas en los cuestionarios.

❖ *OBSERVACIÓN:* Se empleo el método de observación, para poder identificar, detallar y confirmar si las respuestas obtenidas en los cuestionarios y entrevistas fueron verídicas. Y de esta manera se visualizo directamente las causas que originan la problemática, y así de esta manera se puede obtener otros puntos de vista con respecto a las personas y al medio ambiente involucrados en el problema.

2.3.2 FUENTES SECUNDARIAS.

En esta investigación se utilizo la recolección de datos e información de diferentes fuentes secundarias referentes al tema, las que se utilizaron en este estudio son:

❖ *Tesis con temas relacionados a la Higiene y Seguridad Ocupacional.*

❖ *Libros con temática sobre Higiene y Seguridad Ocupacional.*

2.4 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS E INFORMACIÓN.

2.4.1 TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.

Con el tratamiento de la información que se obtuvo en el estudio, sirvió para procesar los distintos datos. Estos datos se obtuvieron de la muestra, realizada en el estudio durante el trabajo de campo, esto sirvió para generar resultados, a partir de los cuales se realizó el análisis correspondiente al estudio, la herramienta básica utilizada fue el recuento.

2.4.2 TÉCNICAS ESTADÍSTICAS.

A partir de los resultados obtenidos, se realizó la tabulación de las respuestas, utilizando para ello la técnica estadística de la tabla de frecuencias, identificando para cada variable el número de veces que fue elegido.

2.4.3 PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN.

El propósito que se tiene, es de mostrar en una forma muy explícita los resultados de los instrumentos de investigación del análisis a la Industria de la Panificación, se representan en gráfico de barra y de sectores, con la visión de estratificar las causas generadoras de los problemas, pudiéndose así identificar los principales problemas a

considerar en cuenta, para la realización del Manual de Higiene y Seguridad Ocupacional para la industria de la panificación afiliadas a la ONG REDES.

2.5 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.

El análisis e interpretación de los resultados se realizó para las 31 panaderías afiliadas a la ONG REDES, pasándose un promedio de siete cuestionarios, para cada panadería dirigida al personal operativo, dos entrevistas promedio, para cada panadería dirigida al dueño y/o encargado de las mismas y una lista de observación para cada una de las panaderías.

2.5.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL CUESTIONARIO.

CUESTIONARIO.

Para el personal operativo.

OBJETIVO: Identificar las condiciones del ambiente laboral en que se desenvuelve el personal.

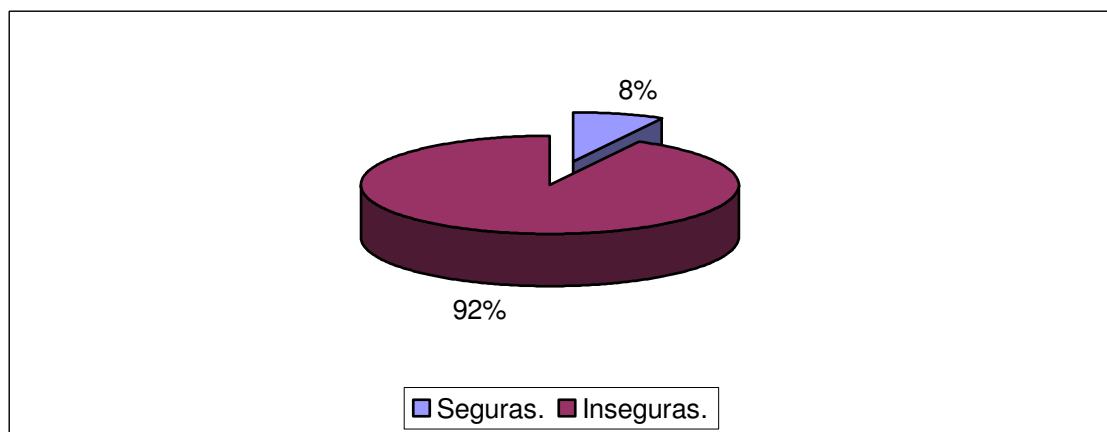
INDICACIONES: Lea cuidadosamente cada pregunta y señale con una “X” la (s) respuesta (s) verdadera (s).

1. ¿Como considera las condiciones del puesto de trabajo?

Seguras ☐ inseguras ☐

Objetivo. Determinar las condiciones laborales en el puesto de trabajo.

OPCIONES.	FRECUENCIA.	PORCENTAJE.
SEGURAS.	17	7.83%
INSEGURAS.	200	92.17%



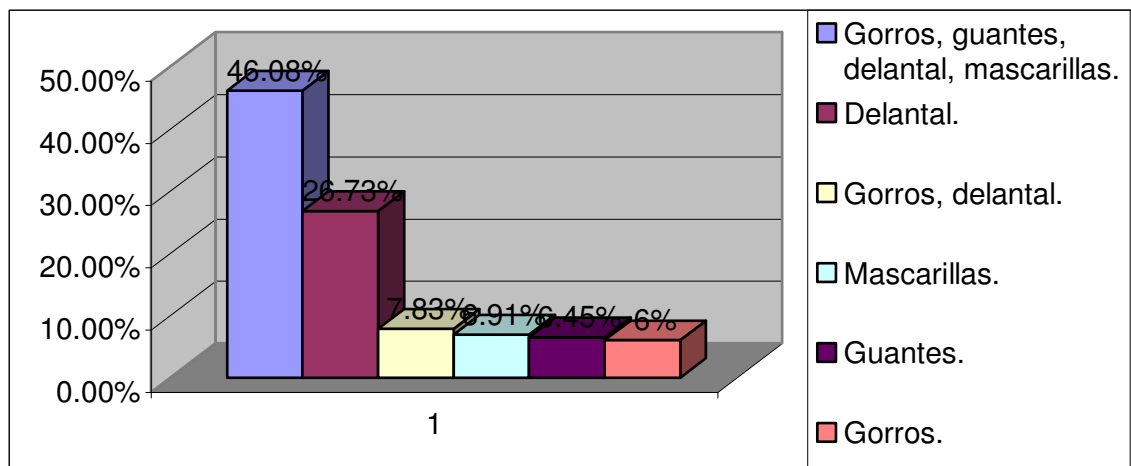
El 7.83% contestaron que se consideraban seguros en el puesto de trabajo, y el 92.17% lo consideraron inseguros, teniendo este ultimo porcentaje un valor significativo debido a que aproximadamente seis de cada panadería se consideran inseguros.

2. ¿Que tipo de protección utiliza para realizar las labores?

Gorros ☐ Guantes ☐ Mascarillas ☐ Tapones para los oídos ☐
Lentes ☐ Delantal ☐

Objetivo. Conocer que tipo de protección, de los mencionados anteriormente, los operarios utilizan en las labores.

OPCIONES.	FRECUENCIA.	PORCENTAJE.
Gorros, guantes, delantal, mascarillas.	100.	46.08%
Delantal.	58.	26.73%
Gorros, delantal.	17.	7.83%
Mascarillas.	15.	6.91%
Guantes.	14.	6.45%
Gorros.	13.	6.00%



Los gorros, guantes, delantal y mascarillas es lo que más se usa en las panaderías teniendo un 46.08%, mientras que el 26.73% utilizan únicamente el delantal, y los que utilizan gorros y delantal es el 7.83%, tomando en cuenta que el 6.91% únicamente utilizan mascarillas, el 6.45% solo guantes y el 6.00% únicamente gorros.

Todo lo anterior refleja que nadie del personal de las panaderías utiliza tapones para los oídos ni lentes, así perjudicándose a ellos mismos debido a que no se protegen contra el ruido ni contra el polvo y/o agentes volantes que puedan causar daños en el sentido de la vista.

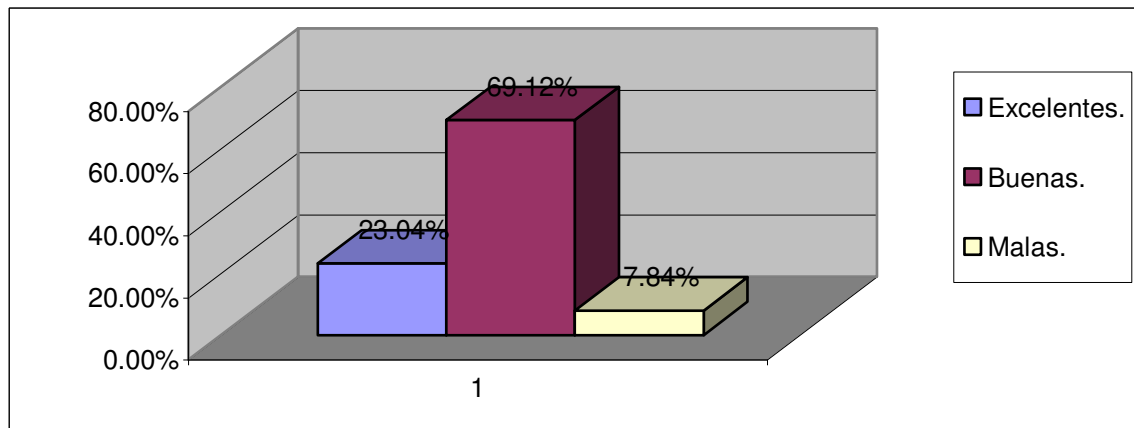
3. ¿En que condiciones se encuentran los equipos de Higiene y Seguridad

Ocupacional?

Excelentes ☐ Buenas ☐ Regulares ☐ Malas ☐

Objetivo. Conocer en que tipo de condiciones se encuentran los equipos de higiene y seguridad ocupacional.

OPCIONES.	FRECUENCIA.	PORCENTAJE.
Excelentes.	50.	23.04%
Buenas.	150.	69.12%
Malas.	17.	7.84%



El 69.12% contestó, que las condiciones de los equipos de seguridad se encuentran en buen estado, pero si se compara con la opción de excelente que el porcentaje es de 23.04%, significa que pocas panaderías poseen equipos de higiene y seguridad ocupacional en excelente estado, y el 7.84% de los operarios los consideran en malas condiciones.

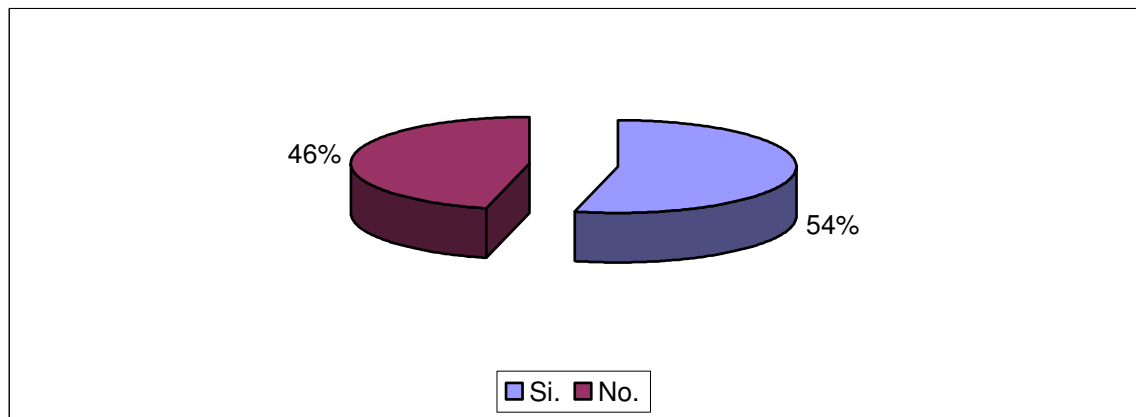
4. ¿Poseen equipos de resguardos en las maquinarias?

Si ☐

No ☐

Objetivo. Identificar, si existen equipos de resguardos en las maquinarias.

OPCIONES.	FRECUENCIA.	PORCENTAJE.
Si.	117.	53.92%
No.	100.	46.08%



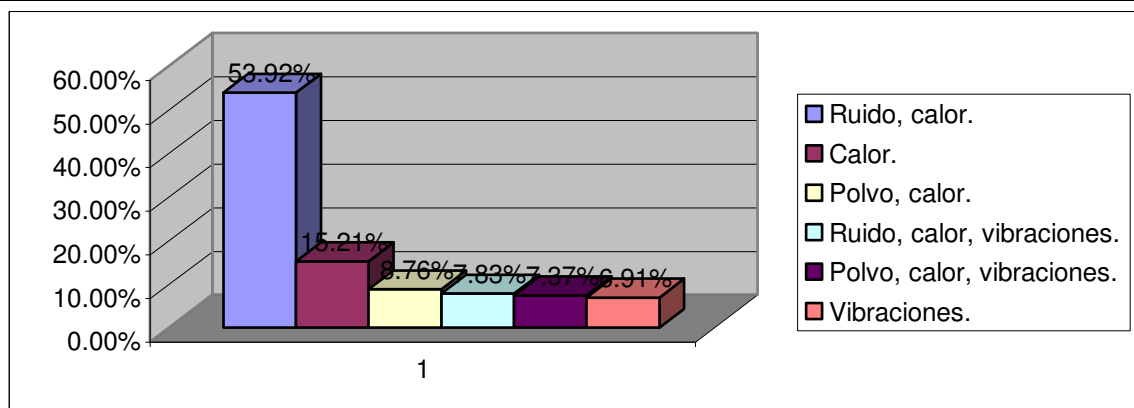
El 53.92% contesto que, si poseen resguardos las maquinarias, pero el 46.085% contesto que no la poseen, lo que representa que los dueños de las panaderías no se preocupan por que posean resguardos las maquinarias y por ende, no se preocupan por la seguridad de los trabajadores.

5. ¿Qué tipo de contaminante ambiental existe?

Ruido ☐ Vibraciones ☐ Calor ☐
 Ventilación inadecuada ☐ Polvo ☐ Iluminación inadecuada ☐

Objetivo. Determinar que tipo de contaminante ambiental existe en las panaderías, señaladas anteriormente.

OPCIONES.	FRECUENCIA.	PORCENTAJE.
Ruido, calor.	117.	53.92%
Calor.	33.	15.21%
Polvo, calor.	19.	8.76%
Ruido, calor, vibraciones.	17.	7.83%
Polvo, calor, vibraciones.	16.	7.37%
Vibraciones.	15.	6.91%



De acuerdo a las respuestas obtenidas, si existe contaminante ambiental en los puestos de trabajo de las panaderías, el calor y el ruido es el que esta más presente con un

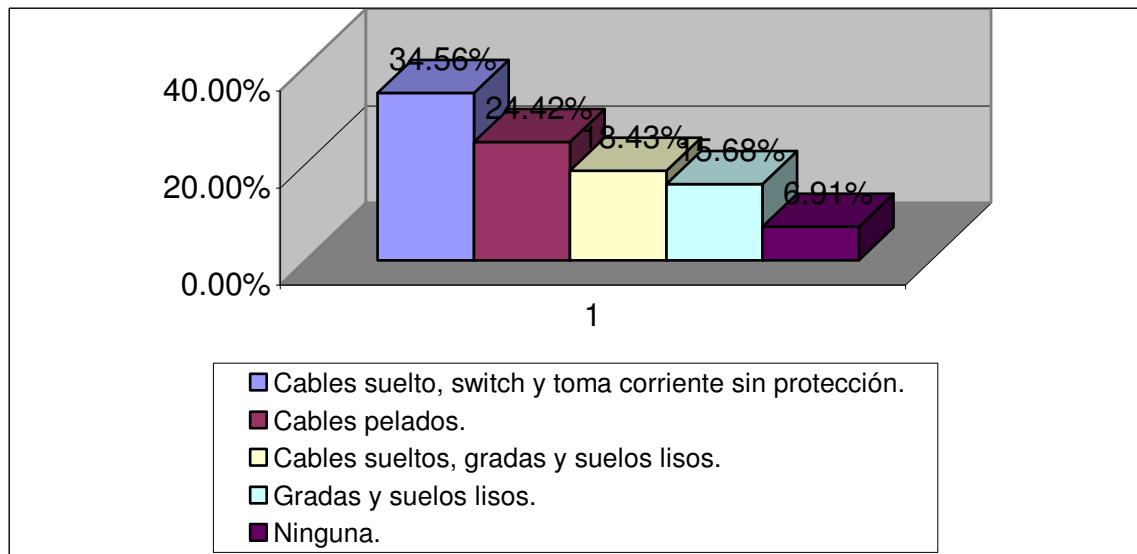
53.92%, agregando el calor con un 15.21% seguidas del polvo y vibraciones, todos estos contaminantes ambientales generan enfermedades profesionales, en especial el polvo que perjudica las vías respiratorias y la vista.

6. ¿Qué tipo de peligro observa en el lugar de trabajo?

- Cables sueltos ☐ Cables pelados ☐ Switch y toma corriente sin protección ☐
 Gradas y suelos lisos ☐ Gradas sin pasamanos ☐ Pasamanos flojos ☐
 Estantes inseguros ☐ Pasillos angostos ☐ Pasillos obstaculizados ☐
 Suelos inclinados ☐

Objetivo. Identificar que tipos de peligros mencionados anteriormente, existen en el puesto de trabajo.

OPCIONES.	FRECUENCIA.	PORCENTAJE.
Cables sueltos, Switch y toma corriente sin protección.	75.	34.56%
Cables pelados.	53.	24.42%
Cables sueltos, gradas y suelos lisos.	40.	18.43%
Gradas y suelos lisos.	34.	15.68%
Ninguna.	15.	6.91%



El peligro que observan los trabajadores es respecto a las instalaciones eléctricas, teniendo un porcentaje del 34.56%, que implican los cables sueltos, Switch y toma corriente sin protección, luego con un 24.42% los cables pelados, seguido de gradas, suelos lisos y cables sueltos con un 18.43%, y de un 15.68% los suelos y gradas lisas, teniendo de ultimo que es relativamente no muy significativo el 6.91% que contestaron que no existe algún tipo de riesgo. Debido a los resultados obtenidos se observa que los dueños de las panaderías no presentan atención a los riesgos de los aspectos anteriormente señalados.

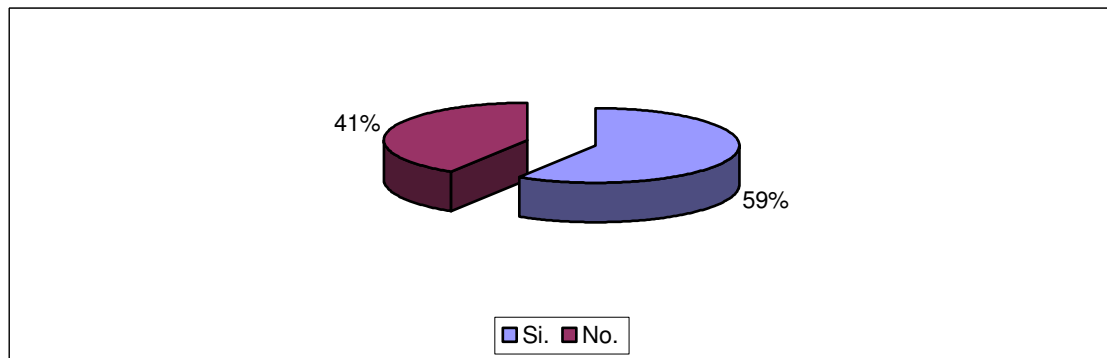
7. ¿Considera accesible las salidas en caso de emergencias?

Si ☐

No ☐

Objetivo. Conocer la accesibilidad de las salidas, en caso de emergencias.

OPCIONES.	FRECUENCIA.	PORCENTAJE.
Si.	128.	58.98%
No.	89.	41.02%



El 58.98% contesto que si son accesibles las salidas en caso de emergencias y el 41.02% contesto que no lo son. Este porcentaje se considera significativo puesto que en estos casos suelen pasar más accidentes en casos de desesperación.

8. ¿Qué tipo de señalizaciones existen en la empresa?

Obligación ☐

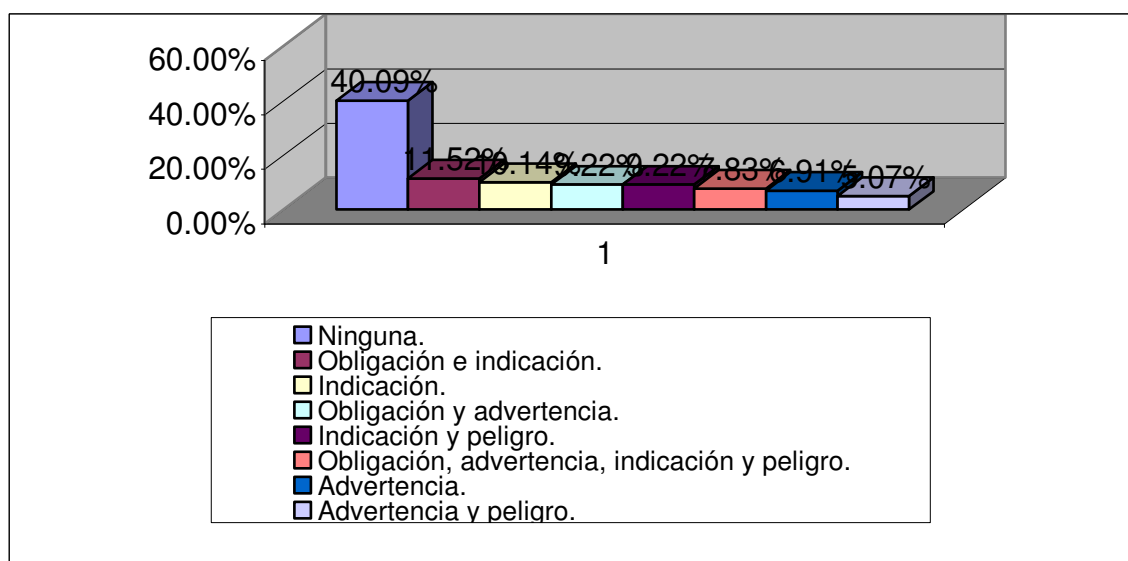
Advertencia ☐

Indicación ☐

Peligro ☐

Objetivo. Determinar que tipo de señalización existe en la panadería.

OPCIONES.	FRECUENCIA.	PORCENTAJE.
Ninguna.	87.	40.09%
Obligación e indicación.	25.	11.52%
Indicación.	22.	10.14%
Obligación y advertencia.	20.	9.22%
Indicación y peligro.	20.	9.22%
Obligación, advertencia, indicación y peligro.	17.	7.83%
Advertencia.	15.	6.91%
Advertencia y peligro.	11.	5.07%



El 40.09% contestó que no existe ningún tipo de señalización que pueda orientar a los empleados y visitantes en caso de emergencias, prohibiciones etc. Este porcentaje se

considera significativo, debido a que los trabajadores y/o visitantes pueden provocar algún accidente o inconveniente por falta de señalamientos.

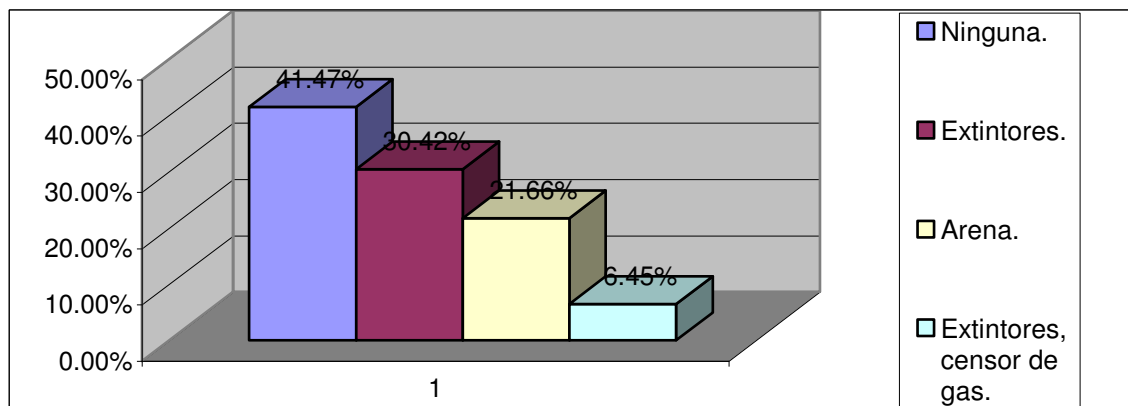
9. ¿Qué tipo de protección de alarma contra incendios y sistemas de protección contra incendios poseen?

Sistema de agua ☐ Arena ☐ Extintores ☐

Detector de humo ☐ Censor de gas ☐ Ninguna ☐

Objetivo. Conocer que tipo de protección de alarmas contra incendios y sistemas de protección contra incendios, poseen en la panadería.

OPCIONES.	FRECUENCIA.	PORCENTAJE.
Ninguna.	90.	41.47%
Extintores.	66.	30.42%
Arena.	47.	21.66%
Extintores, censor de gas.	14.	6.45%



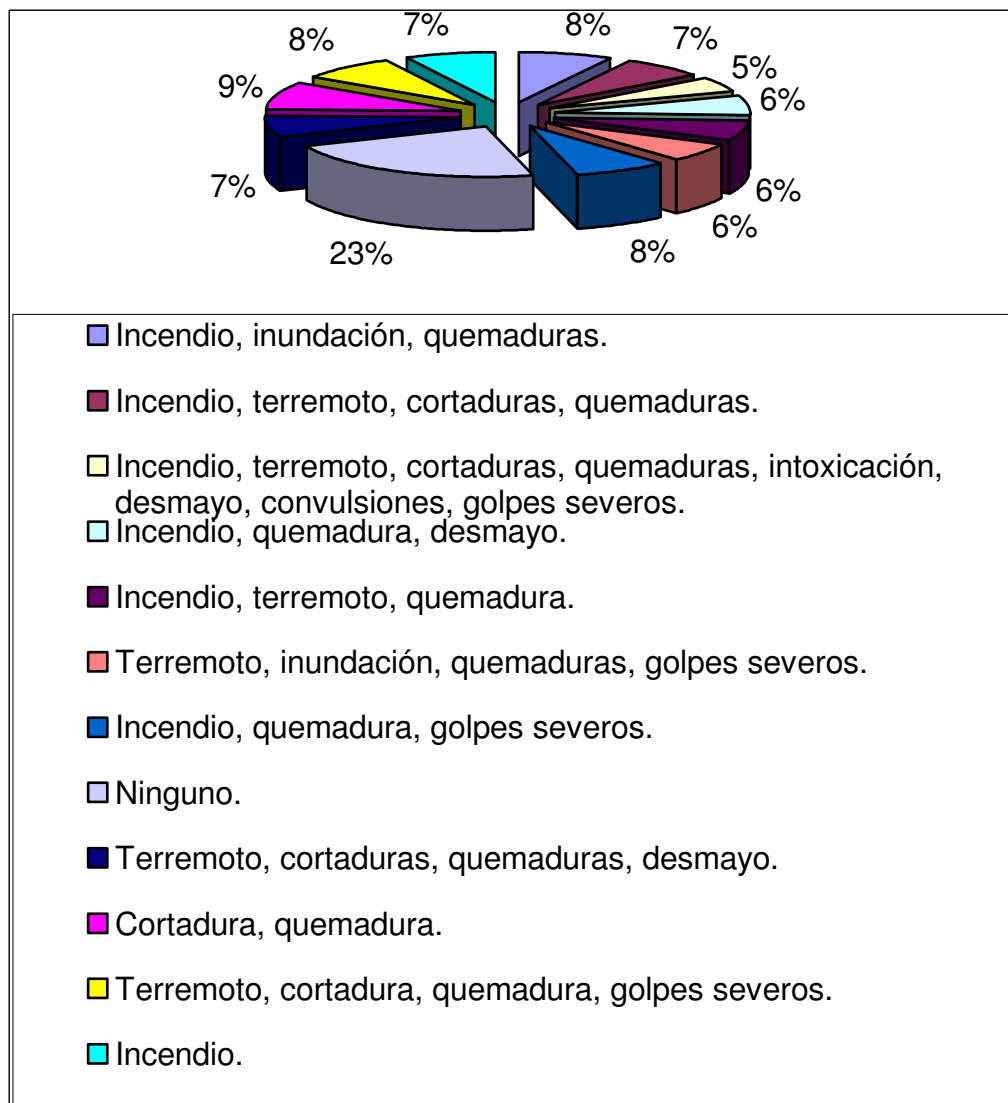
De los encuestados, el 41.47% contestaron que no poseen algún tipo de protección de alarma ni contra incendio, lo que se considera preocupante por lo que no existe manera para prevenir y/o detectar una posible causa de accidente. En las panaderías lo único que tienen para detener un incendio son los extintores con un 30.42%, seguida de la arena con un 21.66% y por ultimo para prevenir un incendio tiene la protección de alarmas con un mínimo de porcentaje del 6.45%.

10. ¿Para que tipo de siniestros y/o accidentes se encuentran capacitados para actuar correctamente?

Incendio	☐	Terremoto	☐	Inundación	☐	Intoxicación	☐
Desmayo	☐	Convulsiones	☐	Golpes severos	☐	Quemaduras	☐
Cortaduras	☐	Ninguno	☐				

Objetivo. Conocer en que tipo de siniestros y/o accidentes, señalados anteriormente se encuentran capacitados el personal para actuar correctamente.

OPCIONES.	FRECUENCIA.	PORCENTAJE.
Incendio, inundación, quemaduras.	17.	7.83%
Incendio, terremoto, cortaduras, quemaduras.	15.	6.91%
Incendio, terremoto, cortaduras, quemaduras, intoxicación, desmayo, convulsiones, golpes severos.	10.	4.61%
Incendio, quemadura, desmayo.	14.	6.45%
Incendio, terremoto, quemadura.	14.	6.45%
Terremoto, inundación, quemaduras, golpes severos.	13.	6.00%
Incendio, quemadura, golpes severos.	17.	7.83%
Ninguno.	49.	22.58%
Terremoto, cortaduras, quemaduras, desmayo.	15.	6.91%
Cortadura, quemadura.	19.	8.76%
Terremoto, cortadura, quemadura, golpes severos.	18.	8.30%
Incendio.	16.	7.37%



Para esta situación el 22.58% contestaron que no se encuentran aptos para actuar correctamente para los casos anteriormente señalados, lo que es un porcentaje alto y de considerar.

2.5.2 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA ENTREVISTA.

ENTREVISTA.

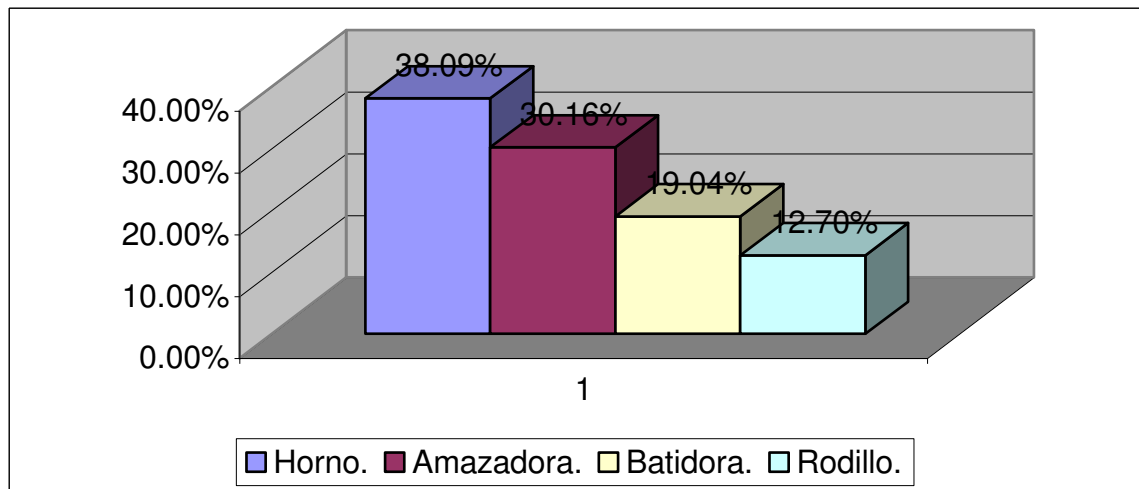
Dirigida: Al dueño o encargado de la panadería.

Objetivo: Medir el nivel de apoyo que brindan los dueños y/o encargados de las panaderías a los trabajadores en relación a la higiene y seguridad ocupacional.

1. ¿Que tipo de maquina, equipo o herramienta de trabajo causa frecuentemente un accidente o incidente?

Objetivo. Determinar que maquina, equipo o herramienta provoca más accidentes o incidentes en los panaderos.

OPCIONES.	FRECUENCIA.	PORCENTAJE.
Horno.	24	38.09%
Amasadora.	19	30.16%
Batidora.	12	19.04%
Rodillo.	8	12.70%

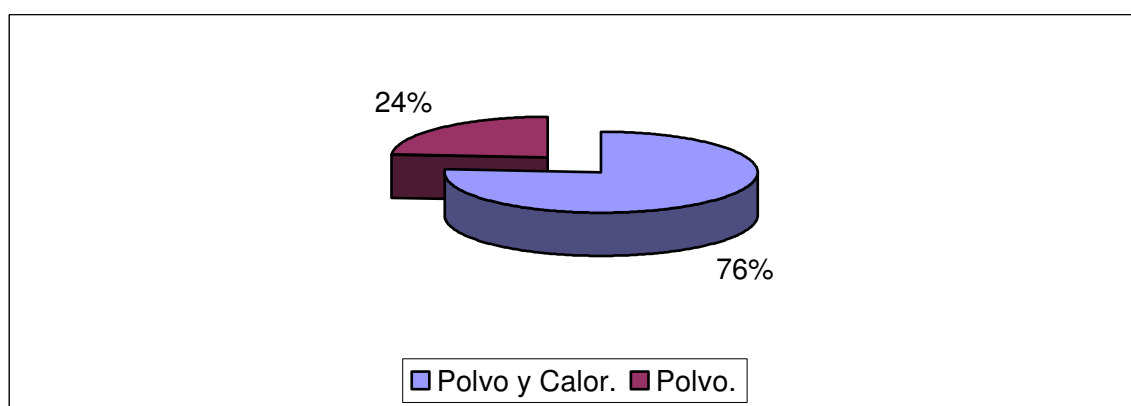


De acuerdo con las entrevistas realizadas, el horno es el causante de más accidentes o incidentes laborales, que consisten en quemaduras en el momento de sacar las bandejas con el pan francés o pan dulce, siendo este el más peligroso, seguida de la amazadora, batidora y el rodillo, esta ultima muchas panaderías no la poseen realizando de esta manera el proceso manualmente.

2. ¿Qué tipo de contaminante ambiental dentro de la panadería origina más enfermedades profesionales?

Objetivo. Determinar las causas de las de las enfermedades profesionales en la panadería.

OPCIONES.	FRECUENCIA.	PORCENTAJE.
Polvo y Calor.	48	76.19%
Polvo.	15	23.81%

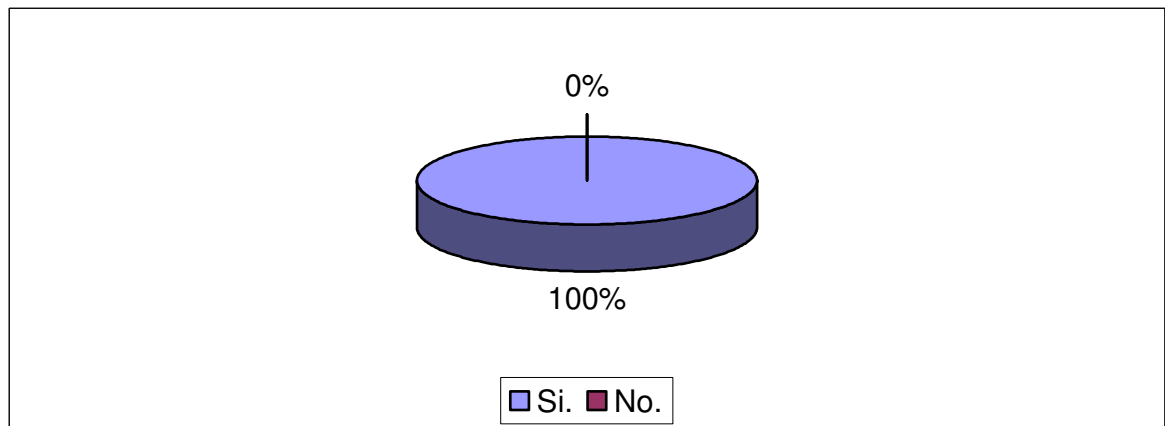


Con respecto a los resultados obtenidos de los 63 entrevistados que fueron dueños y encargados de las 31 panaderías estos afirman que existen contaminantes ambientales, quince de los sesenta y tres informaron que el que origina más enfermedades es el polvo, ya sea este de la harina o bien de entorno ambiental donde esta ubicada la panadería, mientras que los cuarenta y ocho restantes informaron que es el polvo y calor. Esto quiere decir que todas las panaderías visitadas tienen presencia de contaminantes ambientales.

3. ¿Les facilitan los medios necesarios para mantener condiciones de higiene y seguridad ocupacional dentro de la panadería? Si ☐ No. ☐

Objetivo. Determinar el apoyo que la institución brinda, para ofrecer las condiciones mínimas de higiene y seguridad ocupacional.

RESPUESTAS.	FRECUENCIA.	PORCENTAJE.
Si.	63.	100%
No.	0.	0%

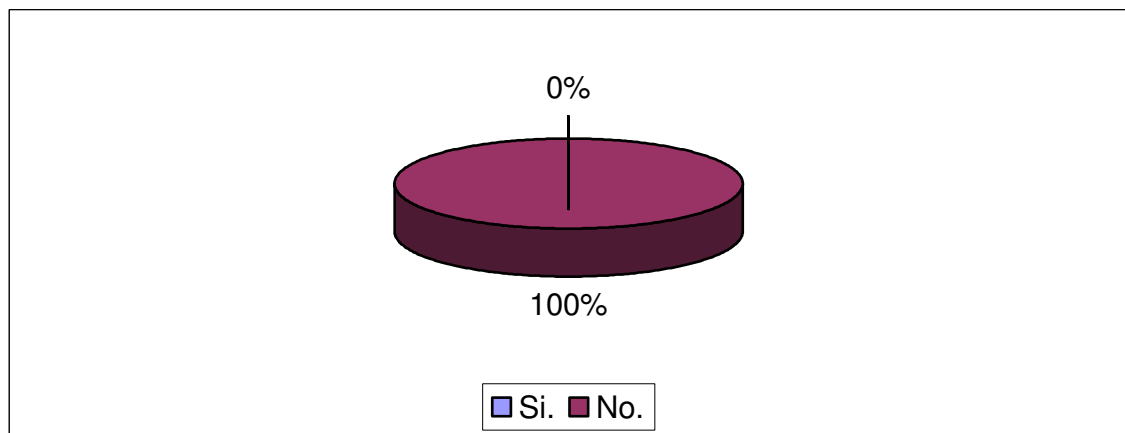


El total de las personas entrevistadas contestaron que si les facilitan a los operarios los medios para mantener condiciones adecuadas de higiene y seguridad ocupacional.

4. ¿Poseen un control estadístico o registro de los accidentes y enfermedades profesionales ocurridos en el personal de la panadería? Si ☐ No ☐

Objetivo. Conocer datos estadísticos sobre accidentes y enfermedades profesionales en las áreas de trabajo.

RESPUESTAS.	FRECUENCIA.	PORCENTAJE.
Si.	0.	0%
No.	63.	100%

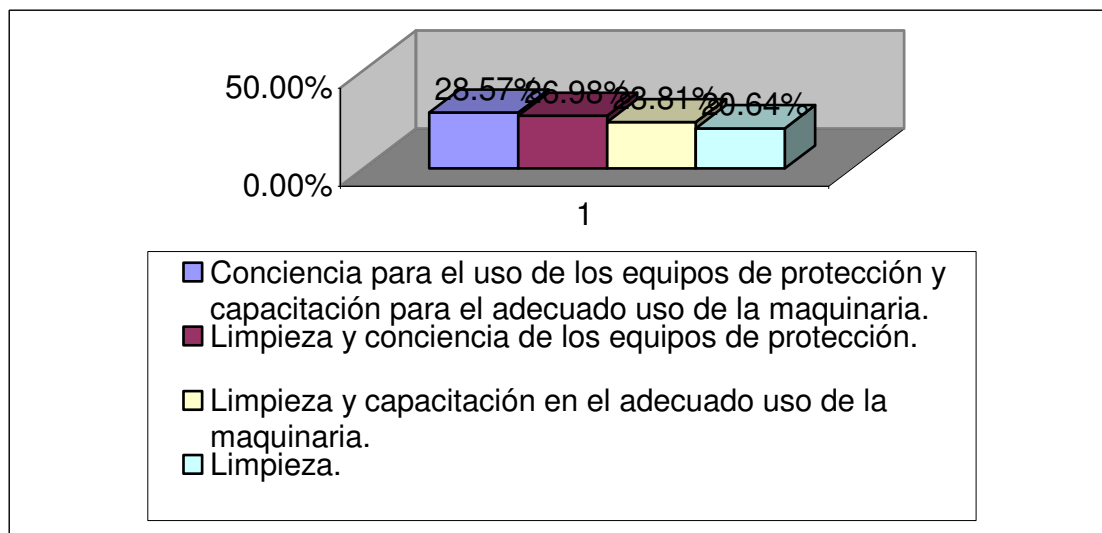


El cien por ciento de los entrevistados manifiestan que la institución no lleva un control estadístico de accidentes ni en enfermedades profesionales que ocurren en las panaderías, por lo tanto no le dan importancia de conocer las causas de los accidentes y/o accidentes profesionales.

5. ¿Qué tipo de capacitación sobre higiene y seguridad ocupacional considera que puede ser beneficiosa para los operarios?

Objetivo. Identificar la deficiencia existente en higiene y seguridad ocupacional que se consideran necesarios.

OPCIONES.	FRECUENCIA.	PORCENTAJE.
Conciencia para el uso de los equipos de protección y capacitación para el adecuado uso de la maquinaria.	18	28.57%
Limpieza y conciencia de los equipos de protección.	17	26.98%
Limpieza y capacitación en el adecuado uso de la maquinaria.	15	23.81%
Limpieza.	13	20.64%

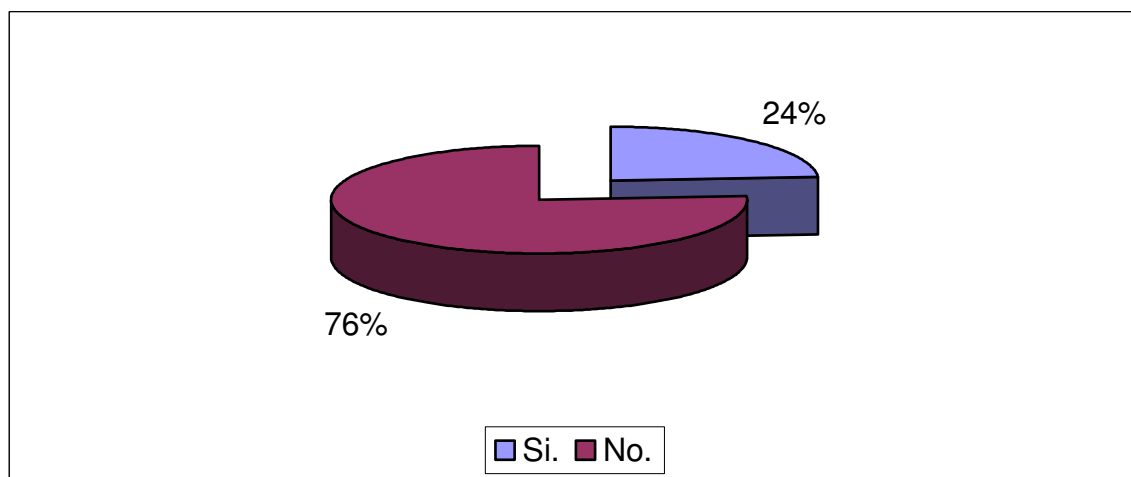


En este caso ellos consideraron como más beneficioso una capacitación de conciencia del uso de los equipos de protección puesto que, si se les brindan los equipos adecuados y no lo usan o lo usan inadecuadamente siempre existirán accidentes o enfermedades ocupacionales. Otra capacitación que ellos consideran importante es el uso adecuado de la maquinaria, además de cómo realizar una adecuada limpieza aunque tuvo un porcentaje relativamente bajo, es de tomar en cuenta pues se comparte con otras frecuencias.

6. ¿Observa que los trabajadores operan algún tipo de maquina o equipo sin autorización? Si ☐ No ☐

Objetivo. Identificar algún grado de riesgo dentro de las instalaciones de trabajo.

RESPUESTAS.	FRECUENCIA.	PORCENTAJE.
Si.	15	23.81%
No.	48	76.19%

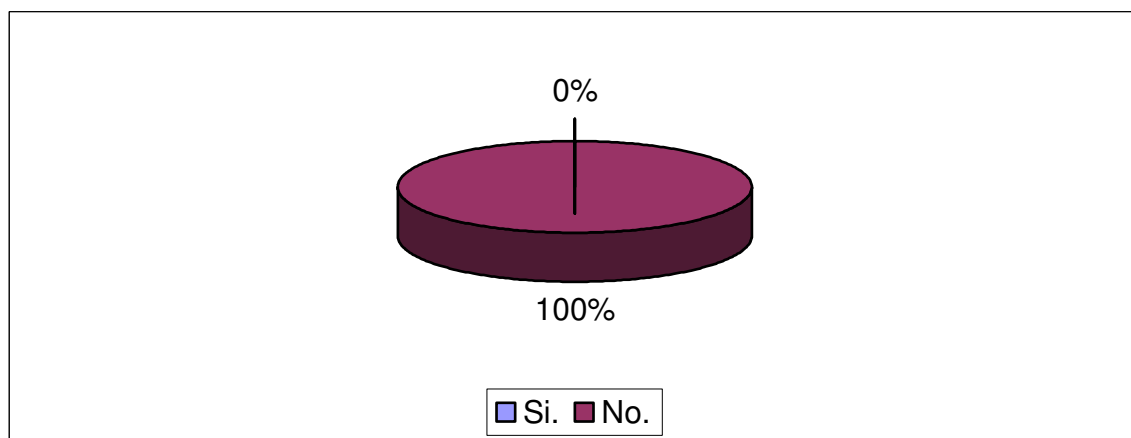


El 23.81% contestó que si, aunque la mayoría que es el 76.19% han observado que los trabajadores no operan maquinas sin autorización. El porcentaje del 23.81% es considerada significativa puesto que existe un grado de negligencia de los trabajadores y esto puede causa accidentes graves.

7. ¿Existen carteles informativos que indican los pasos a seguir en caso de un desastre tales como incendios, terremotos? Si ☐ No ☐

Objetivo. Conocer el grado de preparación en caso de emergencias.

RESPUESTAS.	FRECUENCIA.	PORCENTAJE.
Si.	0	0%
No.	63	100%



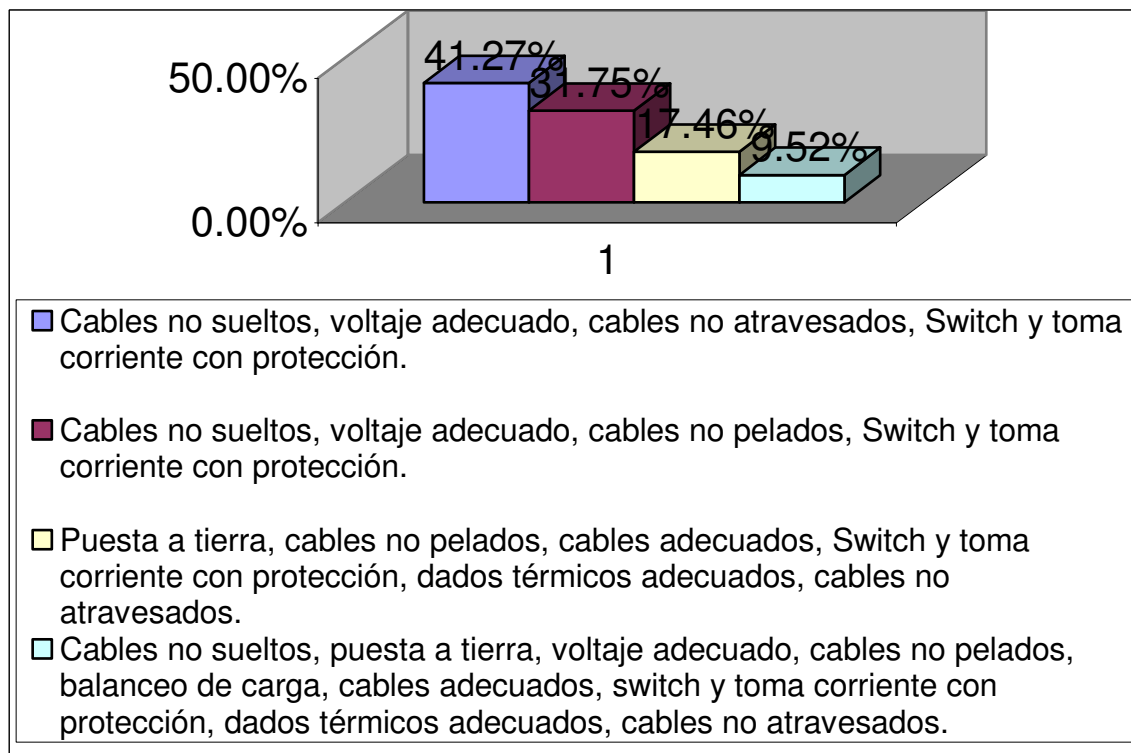
El 100% de los entrevistados dieron una respuesta negativa, en este caso ni los trabajadores, encargados y propietarios conocen la manera correcta de actuar en caso de un desastre, por lo tanto en un momento de desastre al actuar incorrectamente puede causar un accidente aparte de lo que pueda estar ocurriendo.

8. ¿Qué medidas de seguridad poseen las instalaciones eléctricas?

- Cables no sueltos ☐ Cables no pelados ☐ Switch y toma corriente sin protección ☐
 Puesta a tierra ☐ Balanceo de carga ☐ Datos térmicos adecuados ☐
 Voltaje adecuado ☐ cables adecuados ☐ Cables no atravesados ☐

Objetivo. Determinar las deficiencias de seguridad en las instalaciones eléctricas en las panaderías.

OPCIONES.	FRECUENCIA.	PORCENTAJE.
Cables no sueltos, voltaje adecuado, cables no atravesados, Switch y toma corriente con protección.	26.	41.27%
Cables no sueltos, voltaje adecuado, cables no pelados, Switch y toma corriente con protección.	20.	31.75%
Puesta a tierra, cables no pelados, cables adecuados, Switch y toma corriente con protección, dados térmicos adecuados, cables no atravesados.	11.	17.46%
Cables no sueltos, puesta a tierra, voltaje adecuado, cables no pelados, balanceo de carga, cables adecuados, switch y toma corriente con protección, dados térmicos adecuados, cables no atravesados.	6.	9.52%

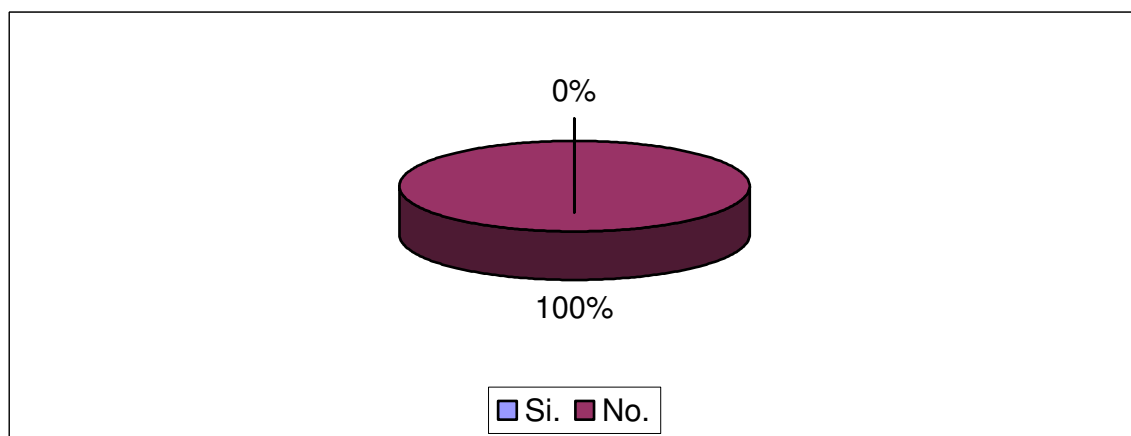


En este caso es importante señalar el 9.52% obtenido de la entrevista, dicho porcentaje indica las panaderías que poseen todas las medidas de seguridad con respecto a las instalaciones eléctricas, esto muestra lo inadecuado que se encuentran las demás panaderías restantes, puesto que los demás porcentajes del 41.27%, 31.75%, 17.46% se puede identificar por lo menos dos medidas de seguridad que no las poseen.

9. ¿En caso de un accidente, existe una investigación al respecto?

Objetivo. Identifica si existe una verdadera investigación.

OPCIONES.	FRECUENCIA.	PORCENTAJE.
Si.	0	0%
No.	63	100%

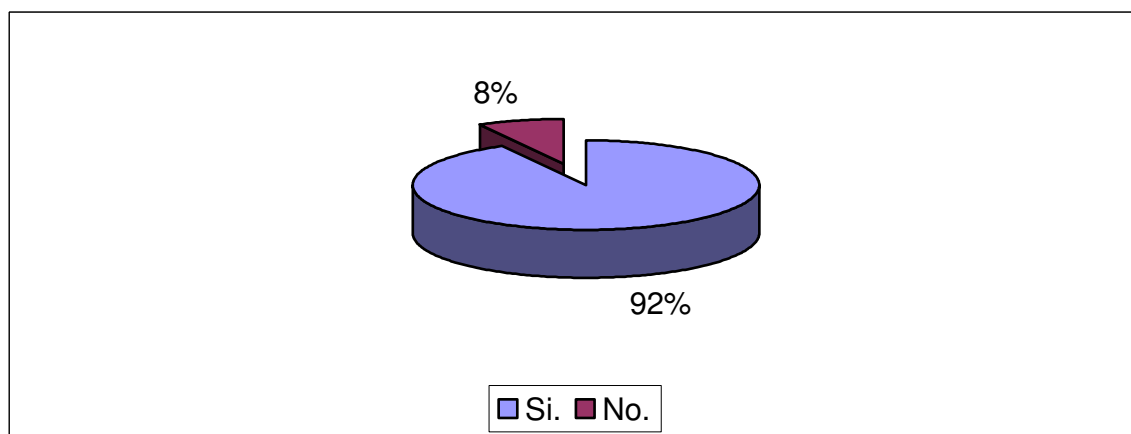


De todas las personas entrevistadas todas contestaron que no, por lo tanto el 100% de estas personas no poseen conciencia que al investigar un accidente puede prevenir en gran medida futuros accidentes. Partiendo de la investigación de accidentes pasados se puede eliminar las causas de accidentes futuros.

10. ¿Se le brinda equipo de protección para la realización de las operaciones bajo una aceptable higiene y seguridad ocupacional? Si ☐ No ☐

Objetivo. Identificar si los dueños o encargados les brindan las necesarias de protección.

OPCIONES.	FRECUENCIA.	PORCENTAJE.
Si.	58	92.06%
No.	5	7.94%

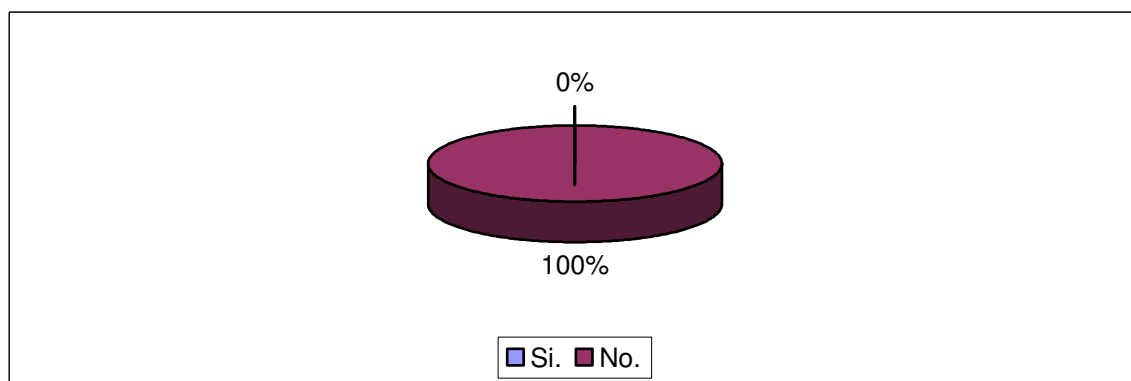


El 92.06% contestó que si, les brindan el equipo de protección a los trabajadores, lo que representa que 29 panaderías aproximadamente se preocupan por el bienestar de los trabajadores, aunque fallan en otros aspectos.

11. ¿Tienen en la panadería información general para la prevención de accidentes, y además se les brinda capacitación para informarles a los panaderos de la prevención de accidentes?

Objetivo. Identificar que las panaderías tienen información de prevención de accidentes y, si existe capacitación del mismo.

OPCIONES.	FRECUENCIA.	PORCENTAJE.
Si.	0	0%
No.	63	100%



El 100% contesto no, en este caso preocupa porque desconocen de la información para prevenir accidentes y además no existe capacitación, lo que incurre a una posibilidad de que continúen los accidentes en las panaderías.

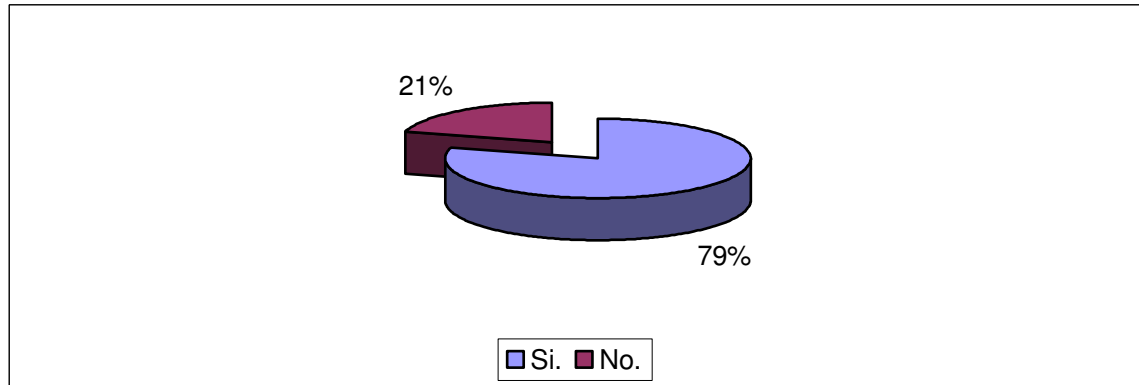
12. ¿Existe capacitación previa para las funciones del puesto de trabajo?

Si ☐

No ☐

Objetivo. Determinar si existe capacitación previa para la realización de la labores.

OPCIONES.	FRECUENCIA.	PORCENTAJE.
Si.	50	79.36%
No.	13	20.64%

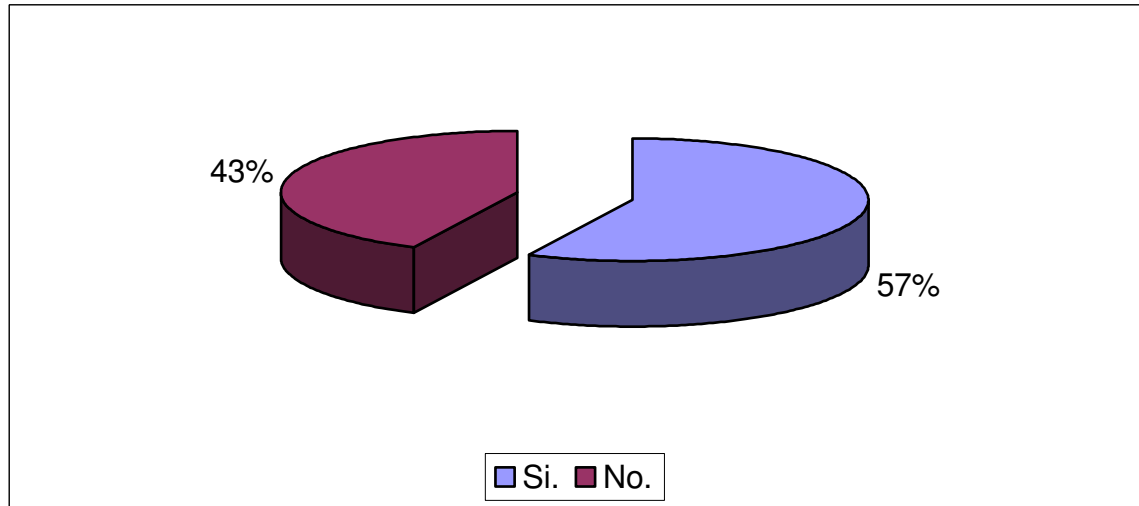


El 79.36%, sí les dan capacitación previa a los empleados para las funciones del puesto de trabajo, muchos dijeron que no era necesario porque ya venían con experiencia como para desempeñarse adecuadamente, lo que indica que es aceptable el 20.64% que no se les brinda una capacitación. Pero no hay que omitir a los operarios que llegan con poca experiencia en puesto de trabajo que han de realizar.

13. ¿Existe una evaluación medica de los empleados? Si ☐ No ☐

Objetivo. Determinar si tienen un control de las condiciones de salud que se encuentran los operarios.

OPCIONES.	FRECUENCIA.	PORCENTAJE.
Si.	36	57.14%
No.	27	42.86%



El 57.14% de los propietarios de las panaderías evalúan médicamente a los trabajadores, mientras que el resto omiten dicha evaluación, teniéndose de esta forma una inadecuada manera de operar.

2.5.3 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA GUÍA DE OBSERVACIÓN.

GUÍA DE OBSERVACIÓN.

OBJETIVO: Determinar las condiciones del medio ambiente laboral en las que trabajan los operarios.

Puesto de trabajo:

		Bueno	Regular	Malo	Comentarios
1	Suelos (superficies de trabajo).				
A	Condiciones de orden, limpieza y orden.	19	12		
B	Mantenimiento de desagües.	28	3		
C	Libre de resbalo, tropiezos o caídas.	16	15		
D	Grietas cubiertas o barricadas.	15		16	
2	Pasillos y Corredores de Transito.				
A	Señalamientos claros.		1	30	
B	Libres de obstrucciones		10	21	
C	De un mínimo de 71cm de ancho.	21	10		
D	De amplitud que permita movimientos	21		10	
3	Gradas.				
A	Mínimo de 56cm de ancho.	10		6	No todas poseen gradas
B	A inclinación entre 30° y 50°			16	No todas poseen gradas
C	Escalones uniformes	13		3	No todas poseen gradas
D	Huellas y bordes antideslizantes	1		15	No todas poseen gradas
E	Pasamanos en lados descubiertos	16			No todas poseen gradas
4	Salidas.				
A	Numero de salidas adecuadas.		31		
B	Sin candado o llave las puertas.	31			
C	Rutas y salidas señalizadas.			31	
D	Salidas con iluminación.	15		16	

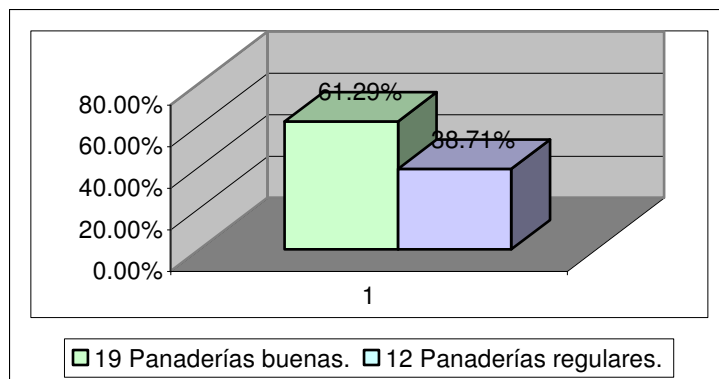
		Bueno	Regular	Malo	Comentarios
E	Rutas a salidas libre de obstáculos.		10	21	
F	Salidas sin sustancias inflamables.	25		6	
g	Mínimo de 71cm de ancho.	21		10	
h	Abren hacia fuera	31			
5	Ventilación.				
a	Sistemas de extracción.		4		Solo 4 la poseen.
b	Sistemas ajustados adecuadamente.	4			
c	Limpieza en los sistemas	4			
d	Producen ruido los sistemas de aire.	4			
6	Iluminación.				
a	Iluminación en puesto de trabajo.	24		7	
b	Dispositivos limpios y completos.		31		
c	Nivel de iluminación adecuada.		31		
d	Iluminación de emergencias	3		28	
7	Ingeniería humana.				
a	Permite posiciones normales al cuerpo	31			
b	Controles de tamaño adecuado.	31			
c	Controladores en condiciones normales.	28		3	
d	Herramientas permiten posición normal.	31			
e	Señalamientos de colores.	20	11		
f	Cantidad limitada de peso y tamaño.	31			
8	Amontonamiento y Almacenamiento.				
a	Artículos amontonados adecuadamente.	23	8		
b	Montones libres de colapsos y deslices.	24		7	
c	Desagüe en área de almacenamiento			31	
d	Almacenamiento limpio		31		
e	Almacenamiento sin objetos extraños.	31			
9	Herramientas Manuales y Portátiles.				
a	Herramientas.	31			
b	Almacenamiento de herramientas			31	
c	Herramientas adecuadas para el trabajo.	31			
10	Sistemas Eléctricos.				
a	Dados térmicos cerrados y seguros.	18		13	
b	Controles accesibles y señalados.	18		13	
c	Condiciones de la instalación eléctrica.		31		
d	Instalación puesta a tierra.	17		14	
11	Señalamientos y Etiquetas.				
a	Señalamientos y etiquetas con instrucciones.		16	15	
b	Etiquetas pegadas a todos los equipos.			31	
12	Sistemas de Alarmas.				
a	Sistemas de alarmas contra incendio.			31	
13	Instrucciones de Emergencias				
a	Carteles, afiches en controles de emergencia.			31	
b	Instrucciones pegadas en teléfonos.			31	

		Bueno	Regular	Malo	Comentarios
c	Símbolos de peligro.			31	
14	Protección Contra Incendios.				
a	Extintores portátiles apropiados.	16		15	
b	Inspección mensual de extintores.	16			Solamente 16 panaderías poseen extintores.
c	Equipo de incendios señalados.			16	
15	Botiquines de Primeros Auxilios.				
a	Localizados en los lugares designados.			31	
b	Materiales adecuados y listos.			31	

❖ *COMENTARIOS.*

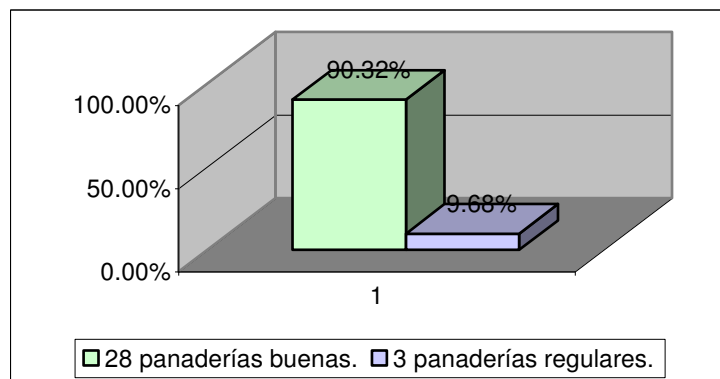
1. SUELOS (Superficies de trabajo).

A. Condiciones de limpieza y orden: Generalmente en todas las panaderías poseen una cualitativa calificación de regular. Es decir 19 panaderías califican como bueno siendo el 61.29% y las 12 restantes califican como regular con el 38.71%.

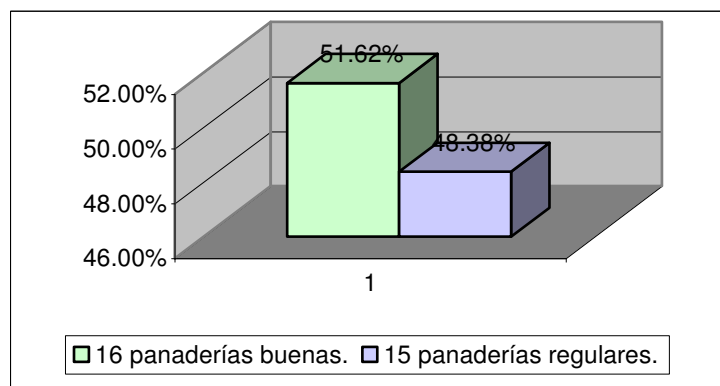


En las superficies de trabajo se puede observar que se encuentran ordenado, cada ingrediente en el lugar adecuado. Con respecto a la limpieza se observa que en la mayoría de las panaderías se encuentran polvos como harina levadura etc. En los lugares de trabajo que no debe de haber, es decir que a los operarios se les cae y no les importa realizar la respectiva limpieza. Muchas de estas panaderías venden los productos en lugares ordenados y limpios.

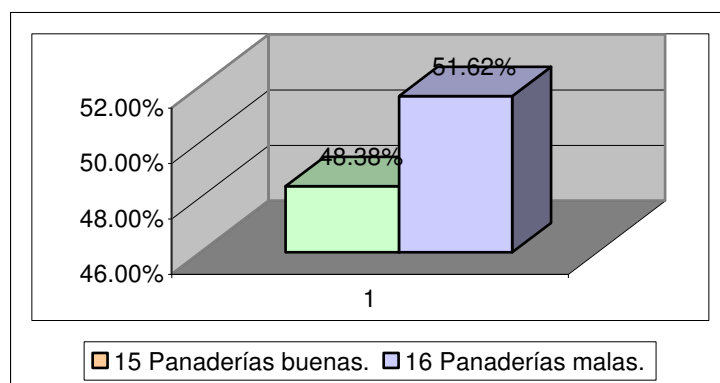
B. Mantenimiento de desagües: El mantenimiento de desagües de un 90.32%, es decir de 28 panaderías las mantienen en buen estado, poseyendo el tratado de aguas, las demás panaderías poseen una leve variación por la insalubridad en la que se encuentran que son 3 panaderías equivalente al 9.68%.



C. Libre de resbalo, tropiezos o caídas: Este factor todas las panaderías poseen un riesgo de resbalo por causa de no tener limpio las superficies, mientras que con respecto a los tropiezos se observa en un estado de bueno 16 panaderías con el 51.62% y el restante que son 15 panaderías en regular con el 48.38%.

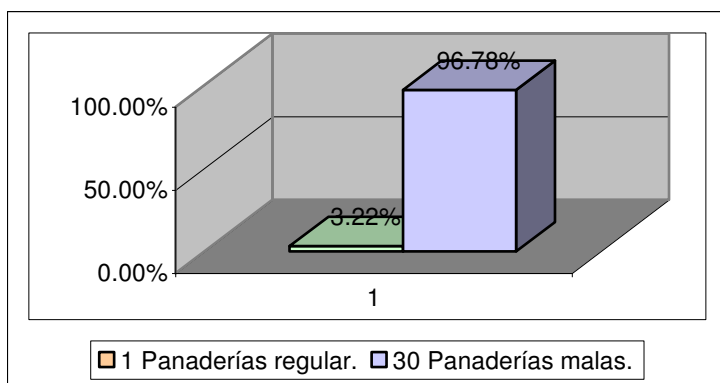


D. Grietas cubiertas o barricadas: En todas las 31 panaderías excluyendo 15 igual a 48.38%, no existen grieta o barricadas, es decir la calificación de todas las restantes es mala equivalente a 51.62%.



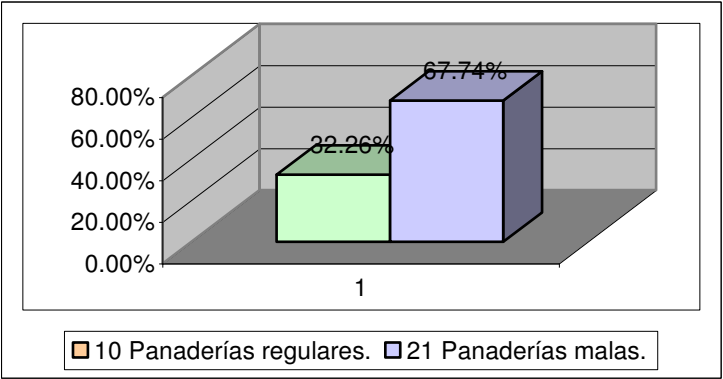
2. PASILLOS Y CORREDORES DE TRANSITO.

A. Señalamientos claros: Con respecto a los señalamientos claros de cualquier índole en los pasillos y corredores de transito se observa que de las 31 panaderías, 1 califica en regular siendo el 3.22%, y el resto en malo que es un 96.78% equivalente a 30 panaderías.

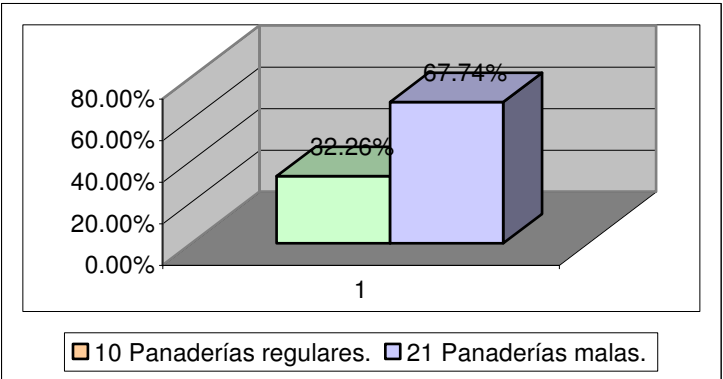


B. Libres de obstáculos: De las 31 panaderías observadas, el 67.74% que son el equivalente de 21 panaderías, tienen equipos, maquinas o mesas obstruyendo permanentemente los pasillos y corredores de transito, mientras que el 32.26% que equivale a 10 panaderías, no mantienen permanentemente dichas cosas obstruyendo,

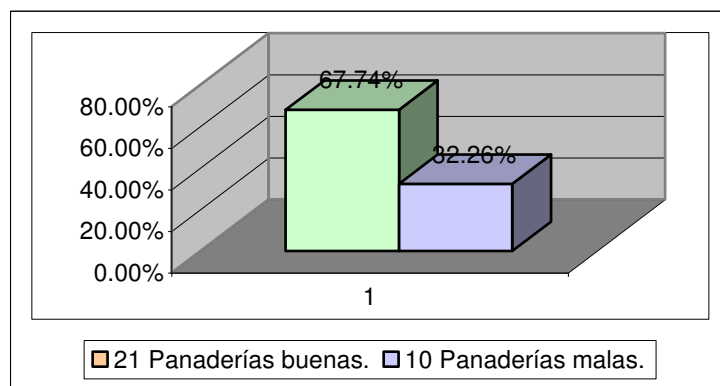
pero sí temporalmente colocan en el piso y en las corredores de transito, bandejas con productos.



C. De un mínimo de 71 cm de ancho: Todas las panaderías, mantienen el mínimo de ancho de los pasillos y corredores de transito, a acepción de 10 panaderías equivalentes a 32.26% que califican regulares poseen pasillos mínimos establecidos y otros pasillos que no cumplen con lo mínimo de ancho requerido.

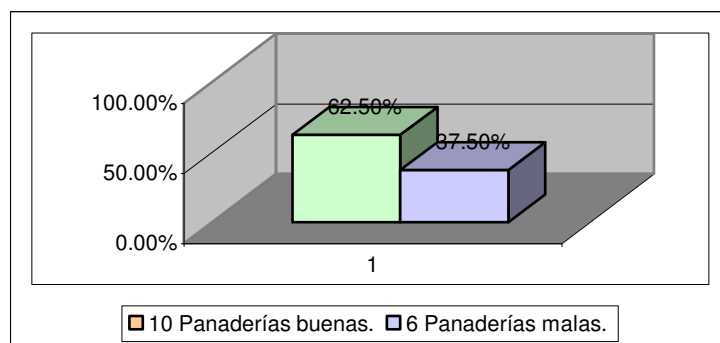


D. De amplitud que permita movimientos: En los pasillos y corredores de transito, si existe una buena amplitud que permita movimientos eso es en 21 panaderías que es un 67.74%, el problema se da en 10 con un 32.26% de panaderías que las mesas son muy pequeñas y no permiten una adecuada amplitud de movimientos.

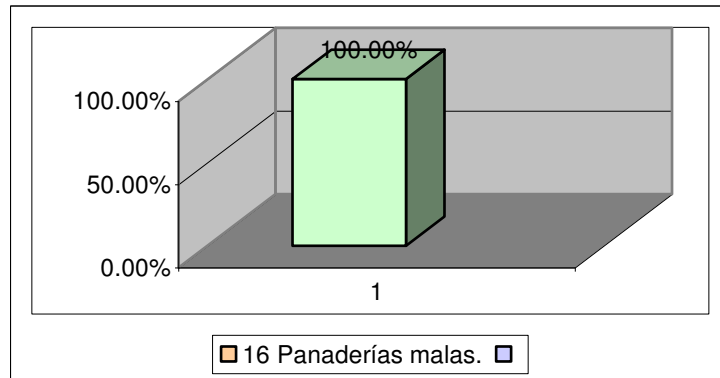


3. GRADAS.

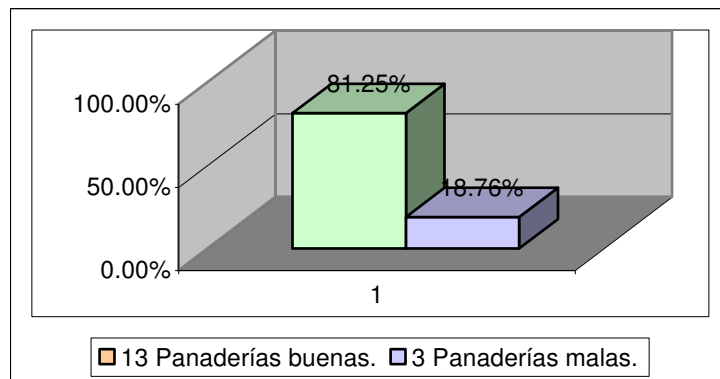
A. Mínimo de 56cm de ancho: De todas las panaderías, no todas poseen gradas sino que solamente 16 que equivale a un 51.61%, y de estas 16 panaderías solamente 6 no tienen el mínimo de ancho requerido que es de 56cm.



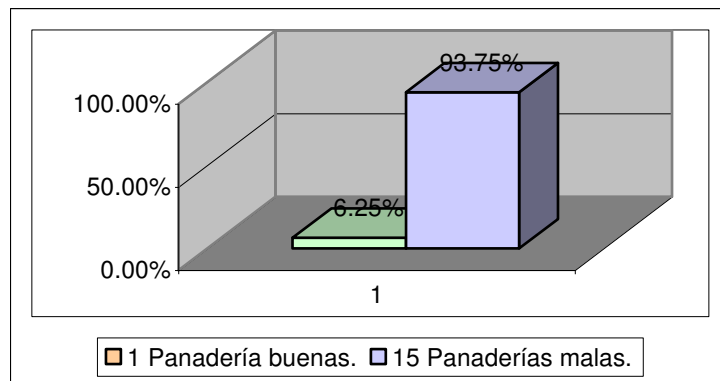
B. A inclinación entre 30° y 50° : Se observa en las 16 panaderías que poseen gradas siendo el 100%, que ninguna de estas tienen la inclinación adecuada.



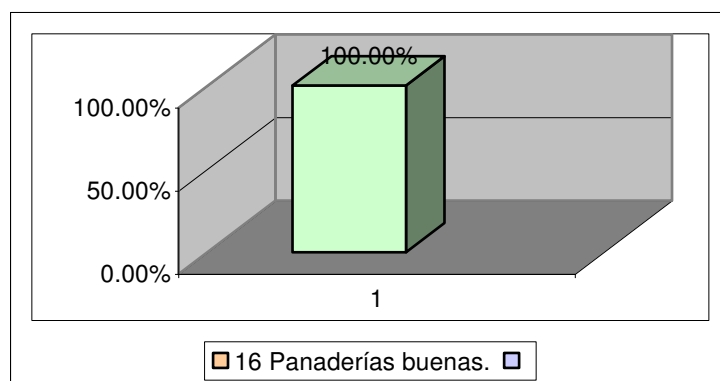
C. Escalones uniformes: Se observa que 3 panaderías de las 16 que tienen gradas, los escalones no son uniformes.



D. Huellas y bordes antideslizantes: En general es malo, debido a que solamente 1 panadería que es el 6.25% de las 16 que poseen gradas, es la que tiene huellas y bordes antideslizantes las 15 restantes no las poseen, siendo estas el 93.75%.

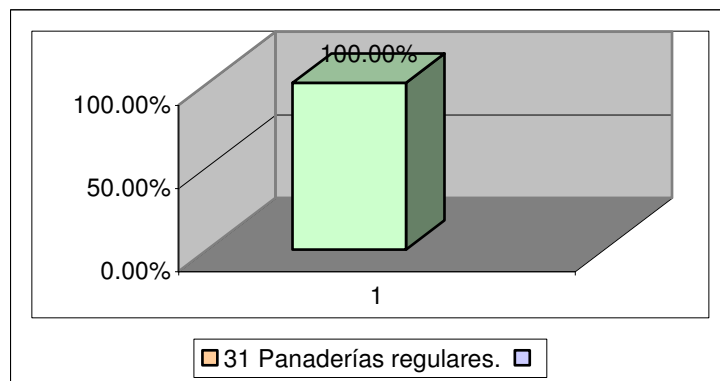


E. Pasamanos en lados descubiertos.: En todas las panaderías que tienen gradas poseen pasamanos en los lados descubiertos, en general en ese aspecto es BUENO, a pesar de que todas poseen pasamanos no todas son seguras, debido a que 6 de estas panaderías, los pasamanos se encuentran en mal estado, es decir flojas o inadecuadas.

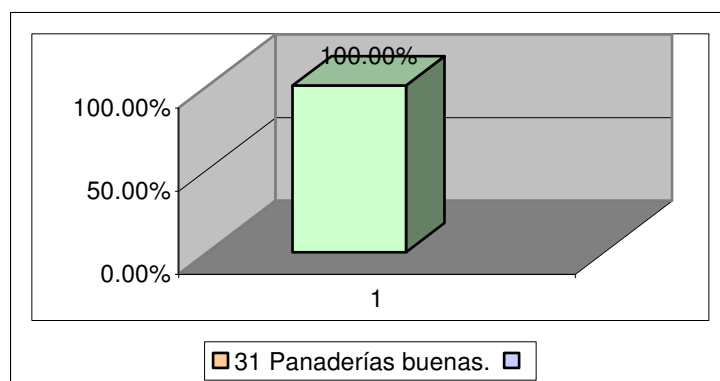


4. SALIDAS:

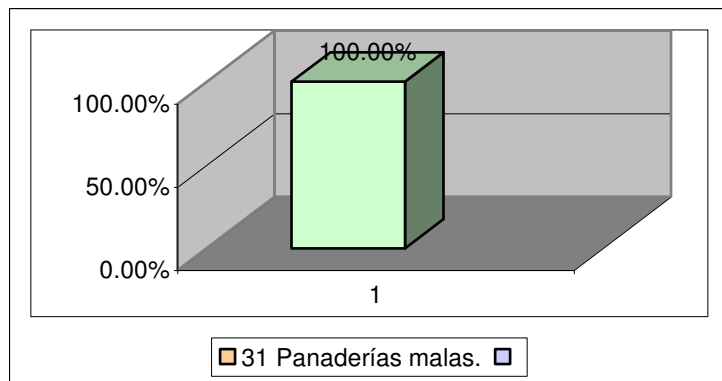
A. Numero de salidas adecuadas. En todas las panaderías, se observa que el número de salidas no se encuentran adecuadas, estando en un estado de REGULAR en todas las 31 panaderías equivalentes al 100%.



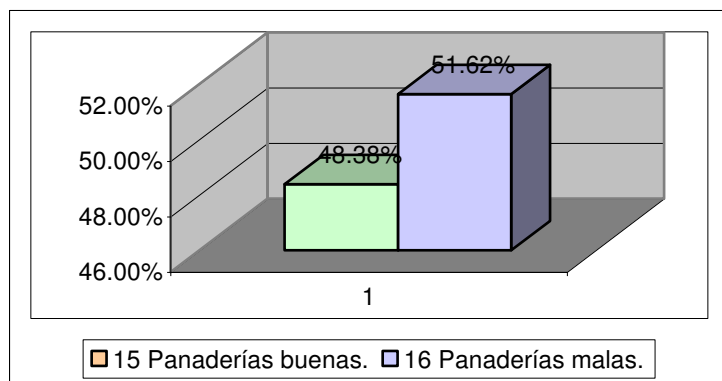
B. Sin candado o llave a las puertas: En todas las panaderías tienen las puertas sin candado o bajo llave es decir el 100% califican bueno, aunque si las mantienen cerradas.



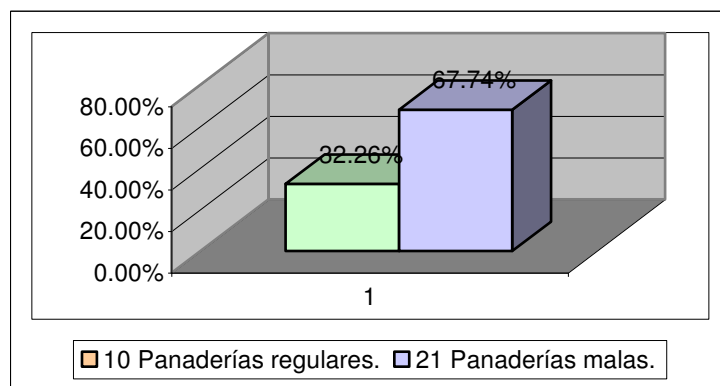
C. Rutas y salidas señalizadas: En este aspecto se encuentran en condiciones MALAS las 31 panaderías siendo igual al 100%, puesto que todas las panaderías no se observa ninguna ruta de salida señalizadas adecuadamente.



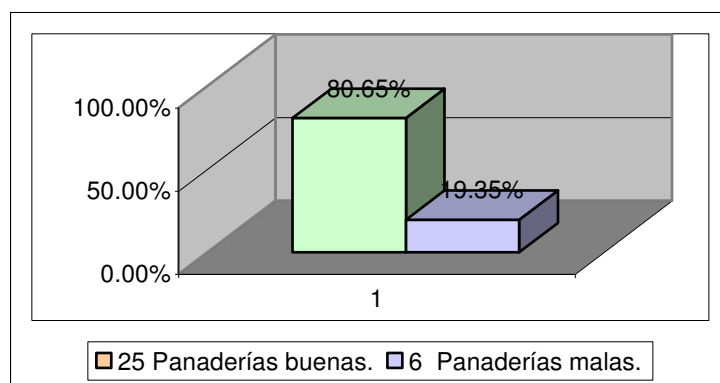
D. Salidas con iluminación: En este aspecto solamente 15 panaderías (48.38%) tienen en las salidas una iluminación adecuada, mientras que las 16 restantes (51.62%) la iluminación hacia las salidas llega de las demás luces cercanas, teniendo en este caso una inadecuada iluminación.



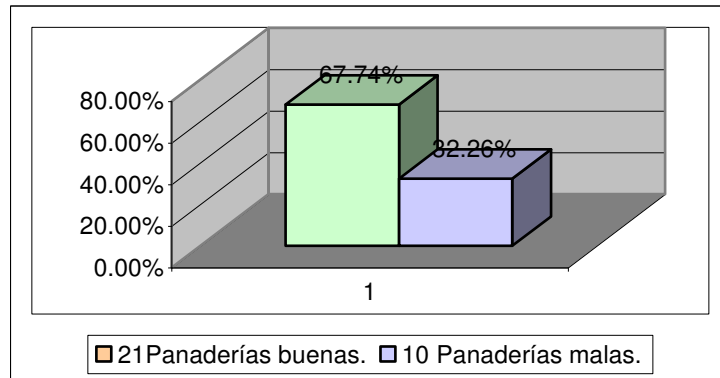
E. Rutas a salidas libres de obstáculos: En las panaderías observadas 21 de estas (67.74%) poseen las rutas de salidas obstaculizadas calificando malas y las 10 panaderías restantes (32.26%) se encuentran temporalmente obstaculizadas calificando regular, debido a que dejan bandejas.



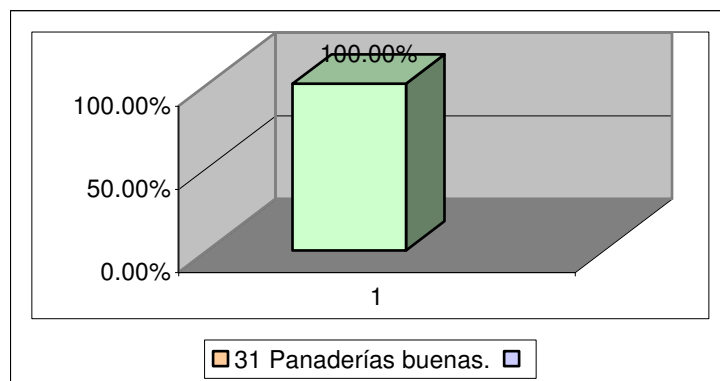
F. Salidas sin sustancias inflamables: En este aspecto, las panaderías no poseen sustancias inflamables, a excepción de 6 (19.35%) que se encontraban cerca del taque de gas el restante 80.65% no se encontraban cerca de sustancias inflamables.



G. Mínimo de 71cm de ancho: De todas las panaderías, 10 (32.26%) de estas no poseen las salidas adecuadas las 21 restantes (67.74%) si las poseen.

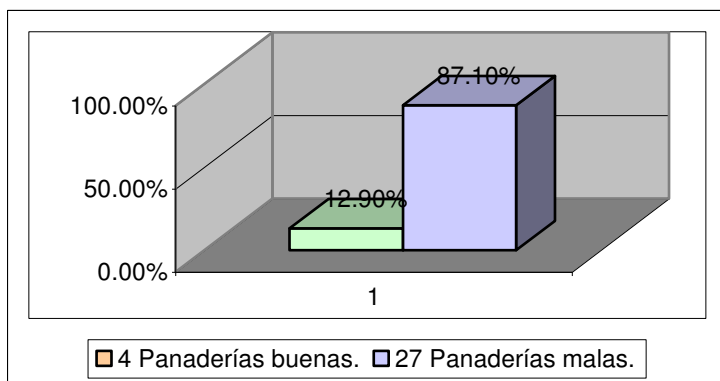


H. Abren hacia fuera: Las puertas del 100% de las panaderías, abren hacia fuera.

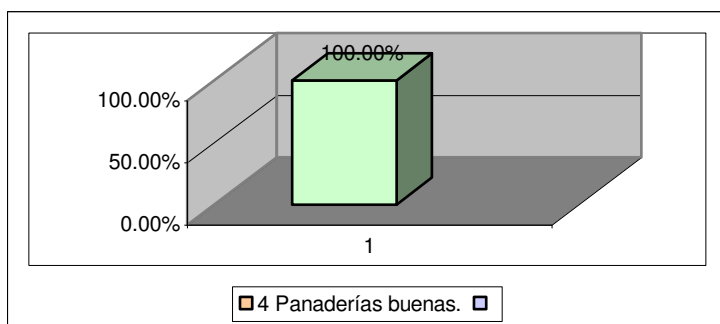


5. VENTILACIÓN.

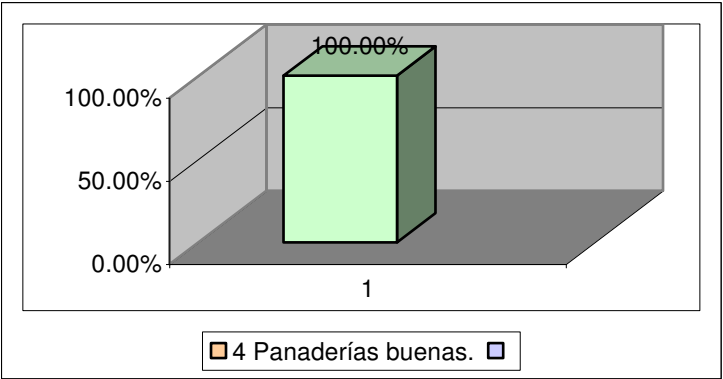
A. Sistemas de extracción: Se observa que en 4 panaderías, poseen sistemas de extracción siendo estas el 12.90% ubicadas en el horno, en general se encuentran en un estado REGULAR mientras que las 27 panaderías restantes (87.10%) están malas.



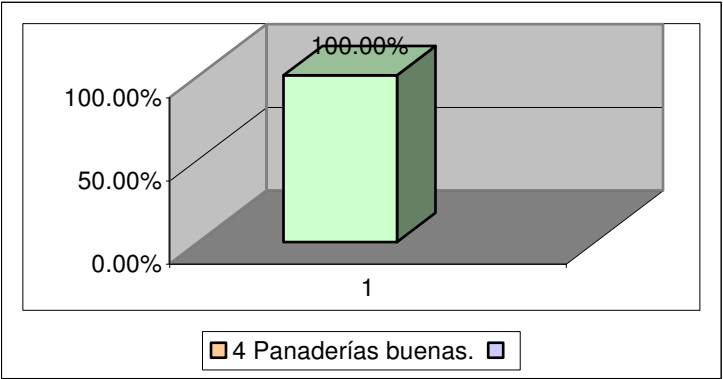
B. Sistemas ajustados adecuadamente: Se observa en las 4 panaderías que poseen sistemas de extracción, que se encuentran ajustados adecuadamente siendo esta el 100% de las únicas que poseen sistemas de extracción.



C. Limpieza en los sistemas: En las 4 panaderías que poseen los sistemas de extracción, se mantienen limpio.

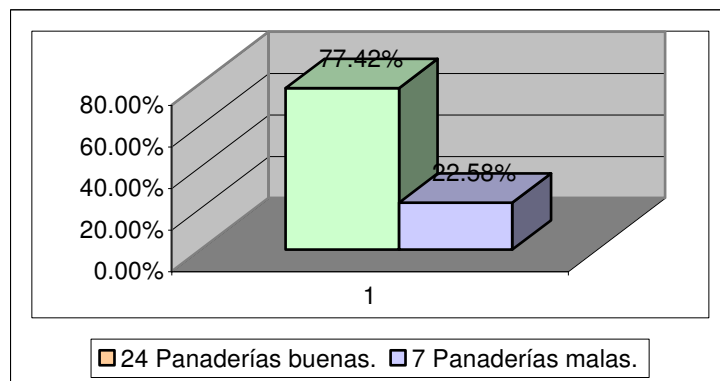


D. Producen ruidos los sistemas de aire: Los sistemas de extracción no producen un ruido fuerte, esta en el nivel permisible para laboral las ocho horas diarias.

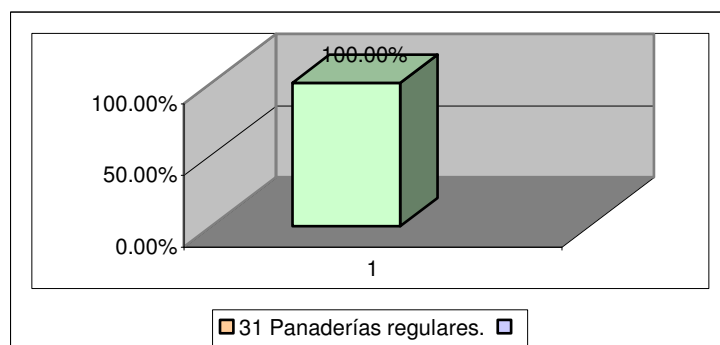


6. ILUMINACIÓN.

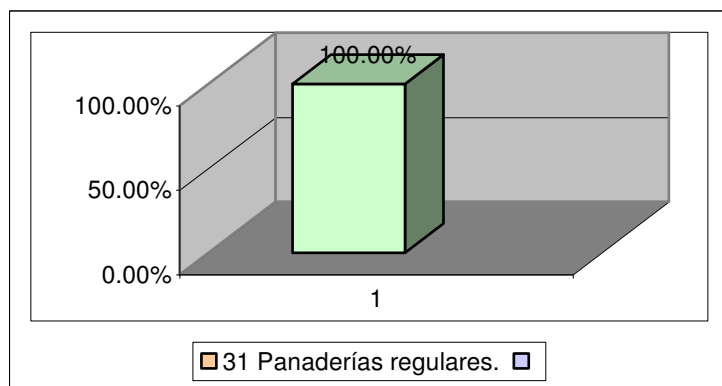
A. Iluminación en puestos de trabajo: La iluminación en el puesto de trabajo se considera generalmente BUENO en 24 panaderías (77.42%) y en las 7 restantes (22.58%) poseen una iluminación inadecuada para laboral.



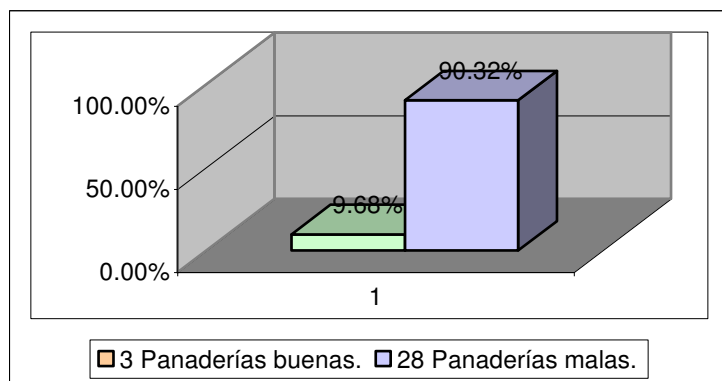
B. dispositivos limpios y completos: Se observa que el 100% de las panaderías los dispositivos de las iluminarías se encuentran completos y visualmente limpios, pero en algunos casos al tocarlos se encuentran levemente grasosas calificándose regulares.



C. Nivel de iluminación adecuada: El nivel de iluminación en general, de cada panadería es adecuado, pero existen varias que el nivel de la iluminación es demasiado baja generando de esta forma más calor al momento de laborar obteniendo una calificación de regular todas las panaderías.

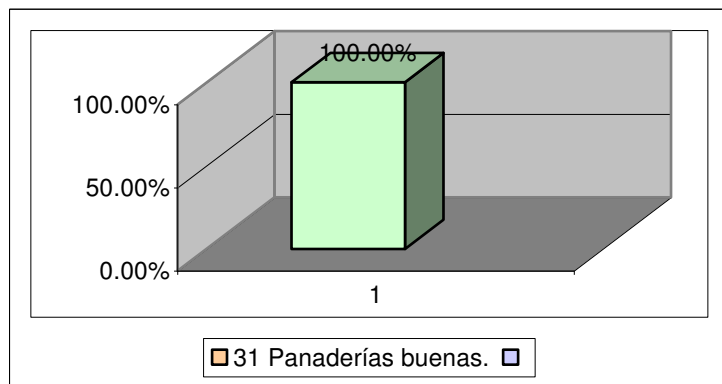


D. iluminación de emergencias: Solamente 3 de las panaderías poseen una BUENA iluminación de emergencia, es decir solo el 9.68% mientras que el 90.32% de las panaderías restantes que equivale a las 28 restantes, no poseen iluminación de emergencias, en general se considera MALO.

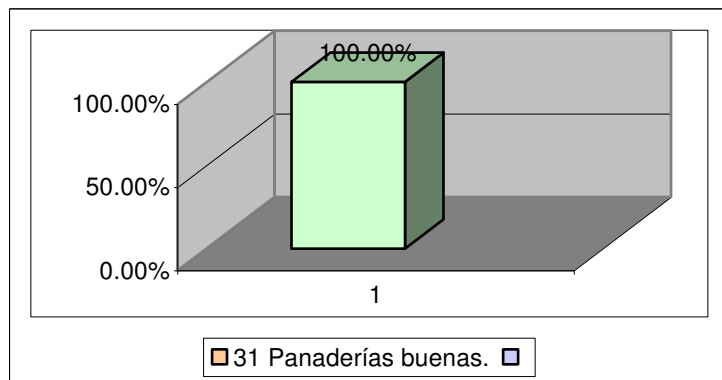


7. INGENIERÍA HUMANA.

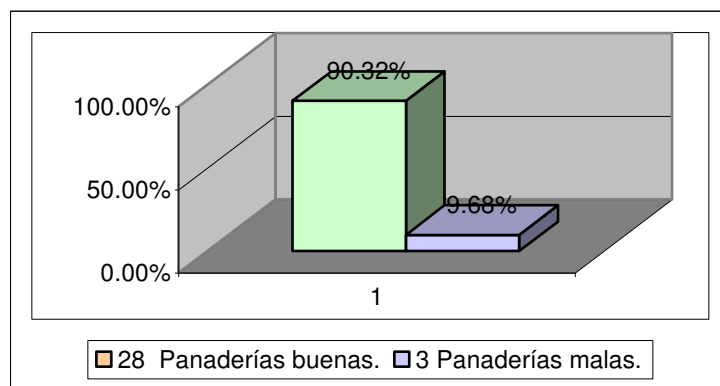
A. Permite posiciones normales al cuerpo: El 100% de las panaderías permiten posiciones normales al cuerpo, al momento de realizar las operaciones.



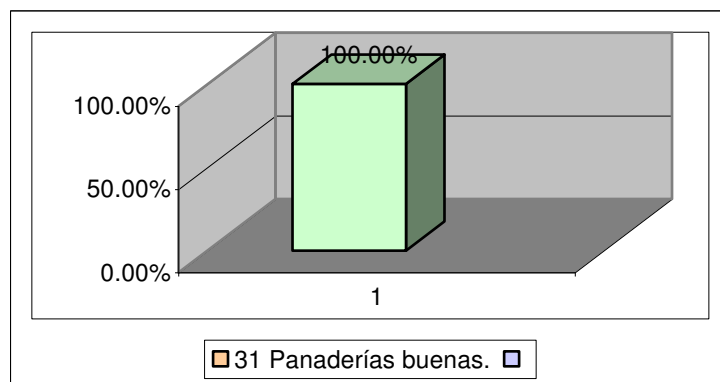
B. Controles de tamaño adecuado: Se observa que en todas las panaderías, los tamaños de los controles son adecuados en las maquinarias.



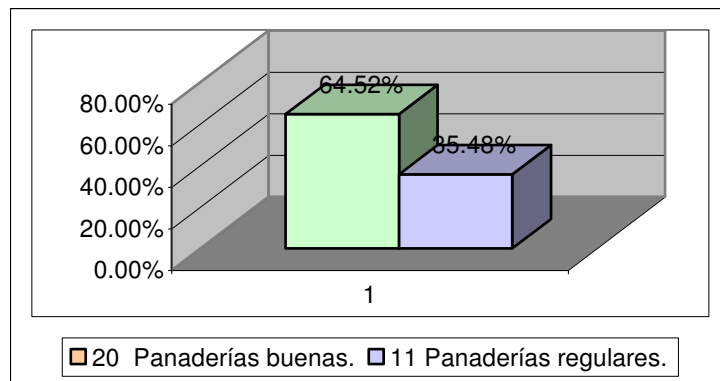
C. Controladores en condiciones normales: En este ítems se observa que en tres panaderías los controladores se encuentran en posiciones incómodas, pero en las 28 panaderías restantes los controladores de las maquinarias se encuentran en condiciones normales.



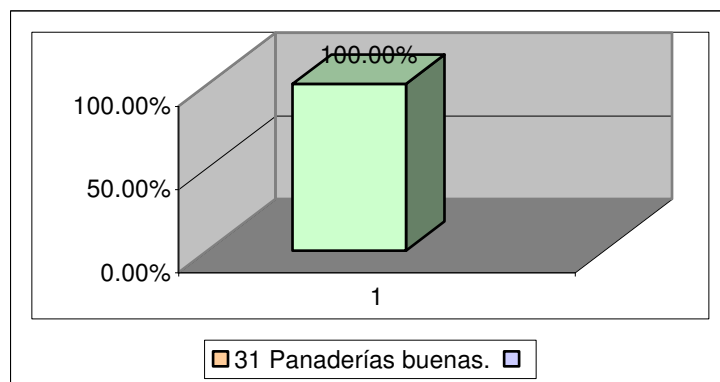
D. Herramientas permiten posición normal. En este factor, las herramientas brindan posiciones normales para los operarios, aunque en algunos casos estas herramientas no son muy seguras calificándose buenas.



E. Señalamientos de colores: Se observa que el 64.52%, equivalente a 20 panaderías se encuentran con señalamientos de colores en las maquinas, y las panaderías restantes no las poseen o se encuentran deterioradas, en este caso se considera REGULAR.

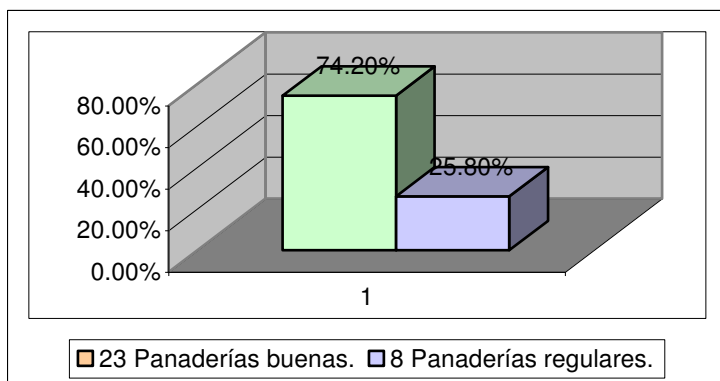


F. Cantidad limitada de peso y tamaño: El 100% de los operarios cargan la cantidad y tamaño adecuado con respecto a la comodidad o capacidad, pero no existe un control plasmado que diga lo que puede o no levantar.

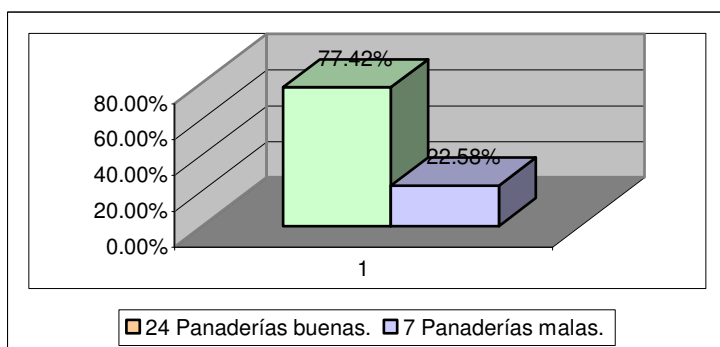


8. AMONTONAMIENTO Y ALMACENAMIENTO.

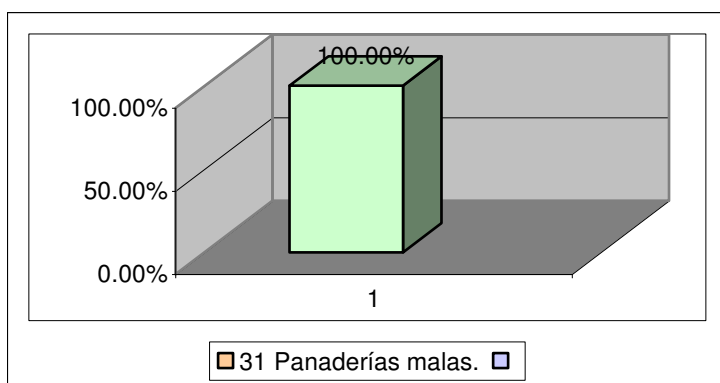
A. Artículos amontonados adecuadamente: Se observa un adecuado amontonamiento en los estantes, pero no en todas las panaderías debido a que tienen amontonamientos inadecuados en los pisos eso sucede en 8 panaderías (25.80%) se encuentran regulares y las 23 restantes (74.20%) están bien.



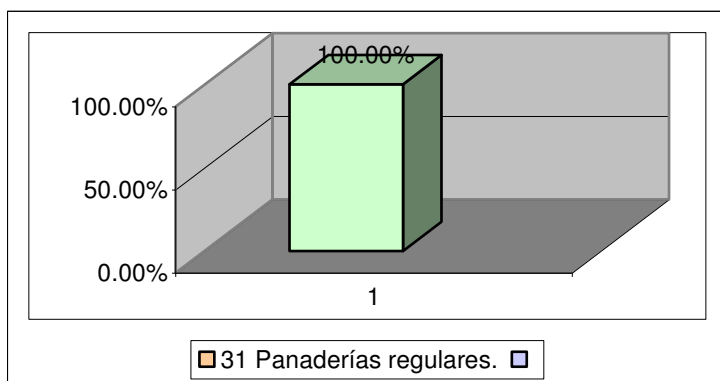
B. Amontonamiento libre de colapsos y deslices: El amontonamiento de 24 panaderías (77.42%) básicamente se encuentran libres de colapsos y deslices, pero en las panaderías restantes (22.58%) se observa en condiciones inseguras como estantes flojos etc.



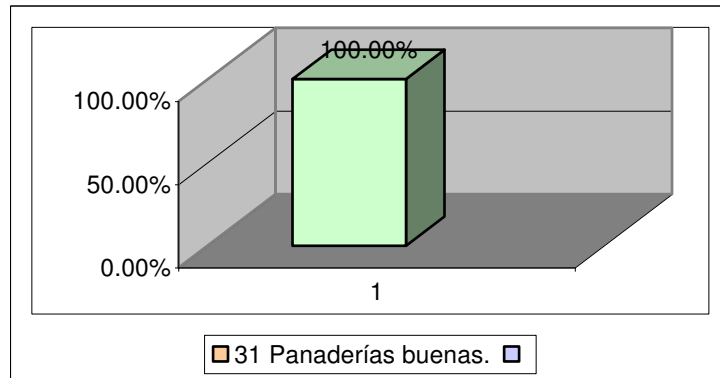
C. Desagües en ares de almacenamiento: No existe en ninguna panadería, desagües en áreas de almacenamiento, aunque 7 panaderías por las condiciones físicas las necesitan, mientras que las restantes no las necesitan.



D. Almacenamiento limpio: En todas las panaderías los almacenamientos se encuentran levemente sucias, con un estado de REGULAR.

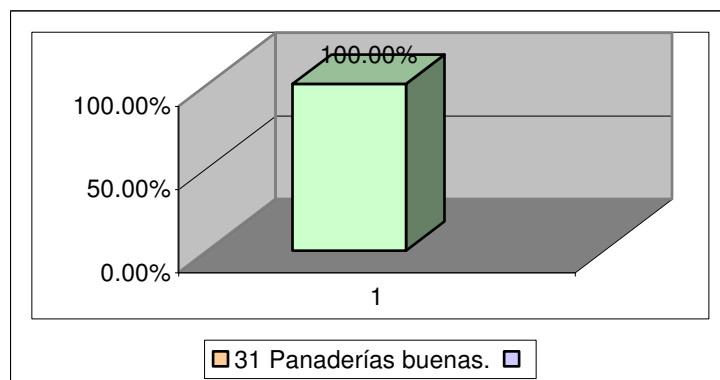


E. Almacenamiento sin objetos extraños: En todos los almacenamientos de las panaderías no se observa ningún objeto extraño.

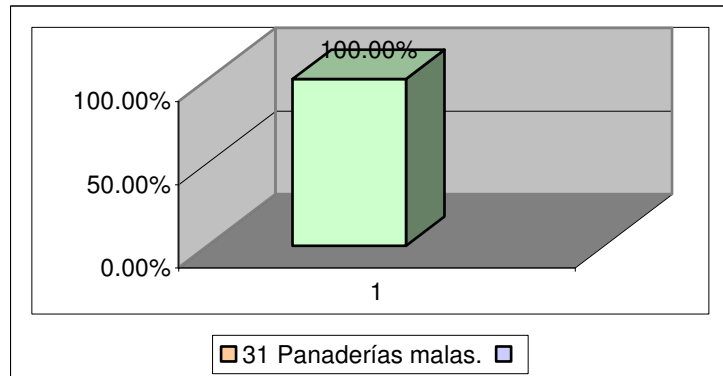


9. HERRAMIENTAS MANUALES Y PORTÁTILES.

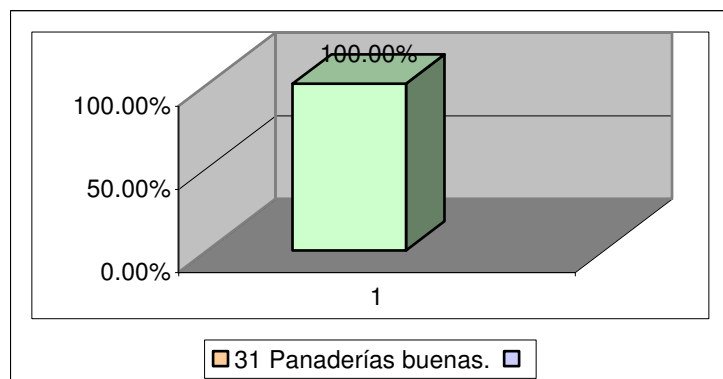
A. Herramienta: En todas las panaderías los operarios utilizan las herramientas adecuadamente.



B. Almacenamiento de herramientas: Ninguna de las herramientas se almacenan en algún lugar específico, sino las dejan en el ultimo lugar donde se usaron.

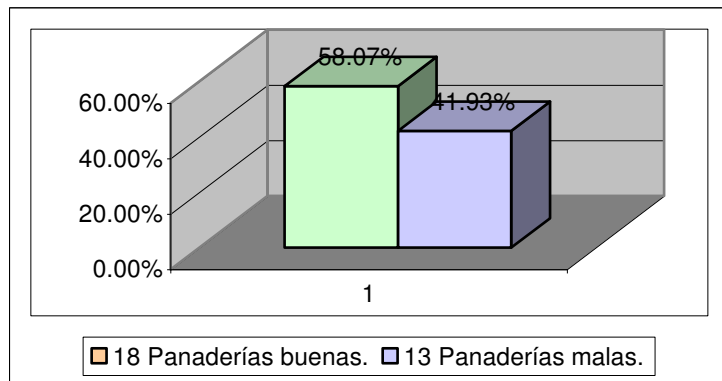


C. Herramientas adecuadas para el trabajo: todas las herramientas son adecuadas para el uso del que se va a dar en cada puesto de trabajo.

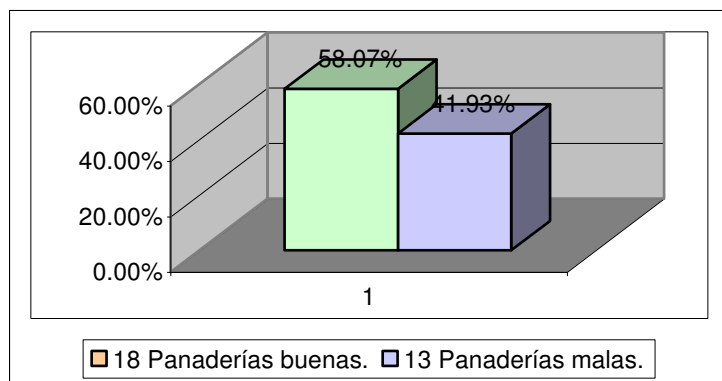


10. SISTEMAS ELÉCTRICOS.

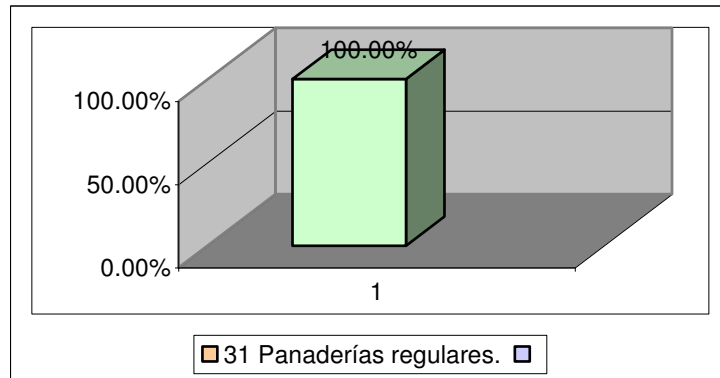
A. Datos térmicos cerrados y seguros: El 41.93% equivalente a 13 de las panaderías no poseen los datos térmicos cerrados, mientras que los restantes que es el 58.07% si los poseen.



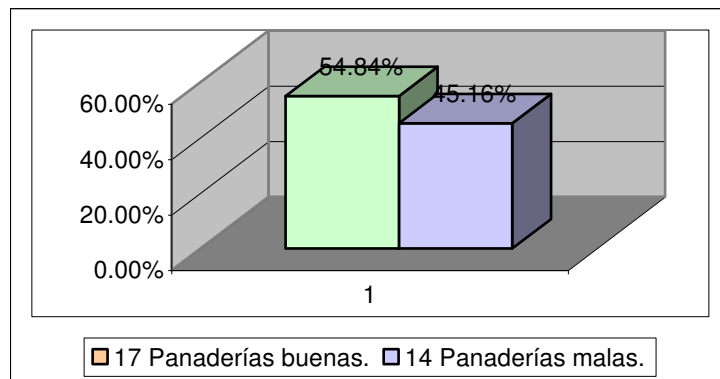
B. Controles accesibles y señalados: Son 13 panaderías (41.93%) que no poseen controles accesibles ni señalados y el 58.07% si los poseen.



C. Condiciones de la instalación eléctrica: Se observa que las instalaciones de la mayoría de las panaderías son aceptables es decir BUENA.

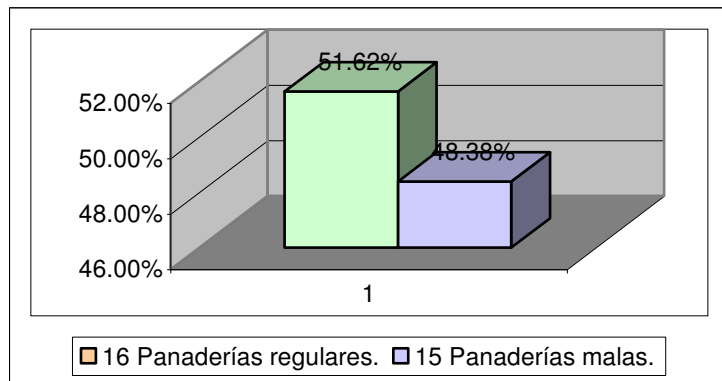


D. Instalación puesta a tierra: Son 14 panaderías (45.16%) que no tienen las maquinarias puestas a tierra y las 17 restantes (54.84%) si las poseen.

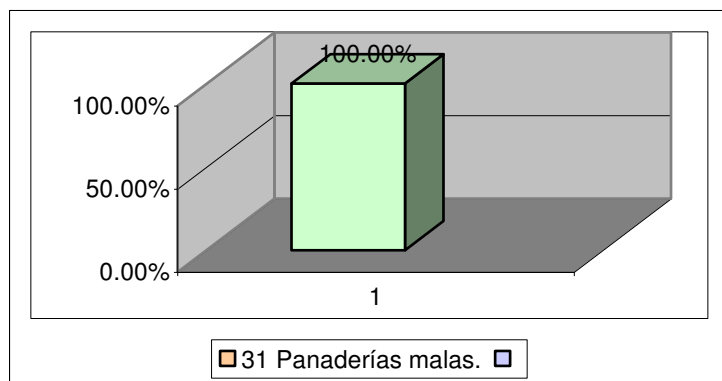


11. SEÑALAMIENTOS Y ETIQUETAS.

A. Señalamientos y etiquetas con instrucciones: Son 16 panaderías (51.62%) que en algunas maquinarias poseen señalamiento y etiquetas con instrucciones teniendo como calificación de regular y las 15 restantes (48.38%) se califican como malas.

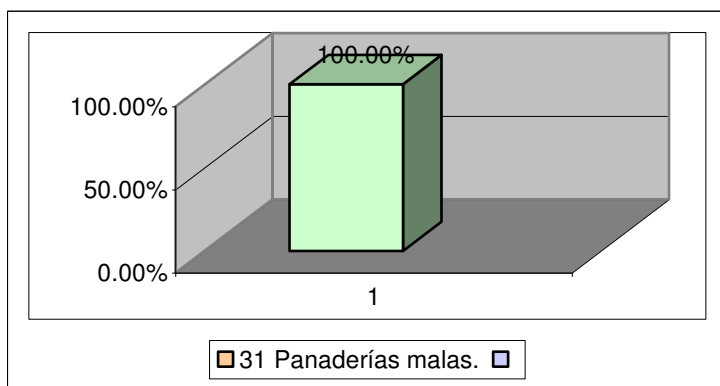


B. Etiquetas pegadas a todos los equipos: Se observa que el 100% de las panaderías no poseen etiquetas en los equipos.



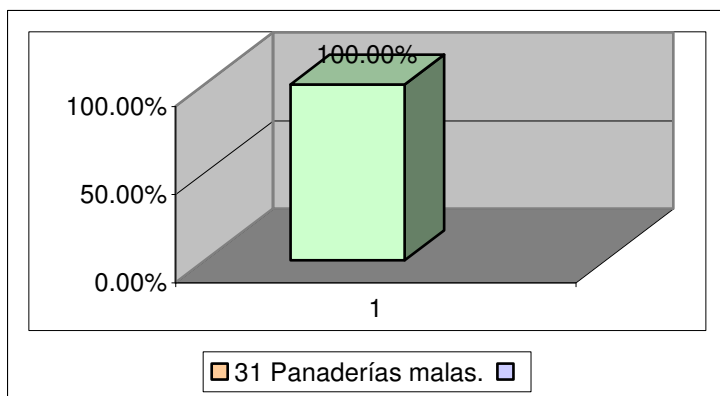
12. SISTEMAS DE ALARMAS.

A. Sistemas de alarmas contra incendio: Ninguna de las panaderías poseen sistemas de alarmas contra incendio.

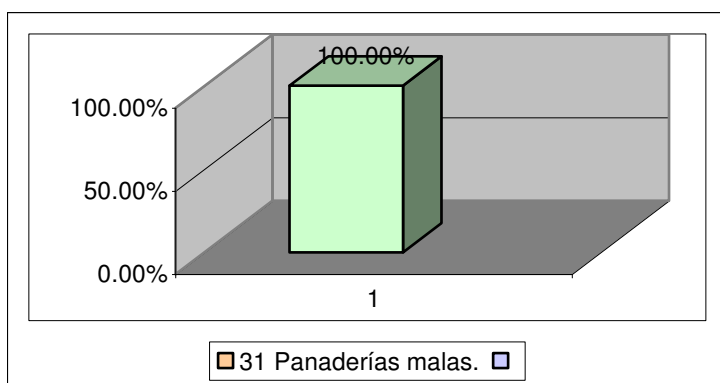


13. INSTRUCCIONES DE EMERGENCIAS.

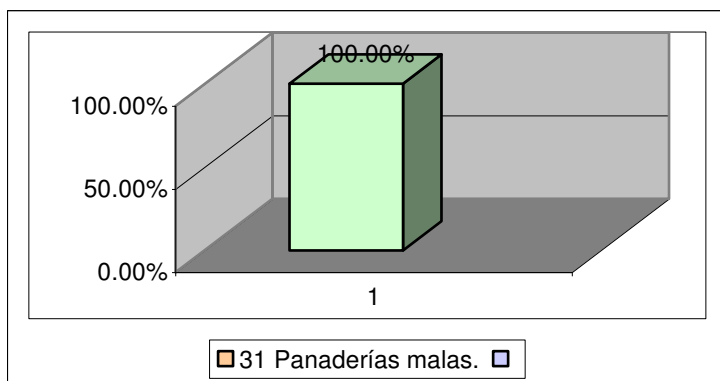
A. Carteles, afiches en controles de emergencia: En ninguna de las panaderías poseen carteles ni afiches de controles de emergencia.



B. Instrucciones pegadas en teléfonos: Ninguna de las panaderías poseen instrucciones para caso de emergencia ni a la par de los teléfonos.

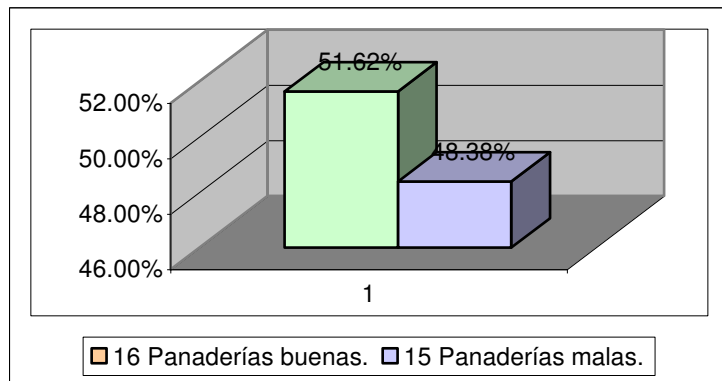


C. Símbolos de peligros: Los símbolos de peligro no se observan en ninguna panadería.

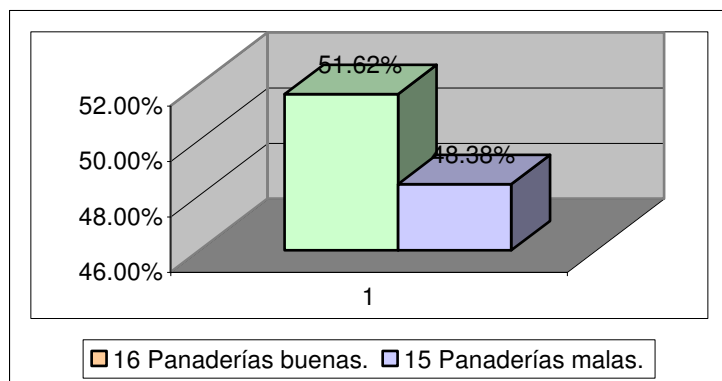


14. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

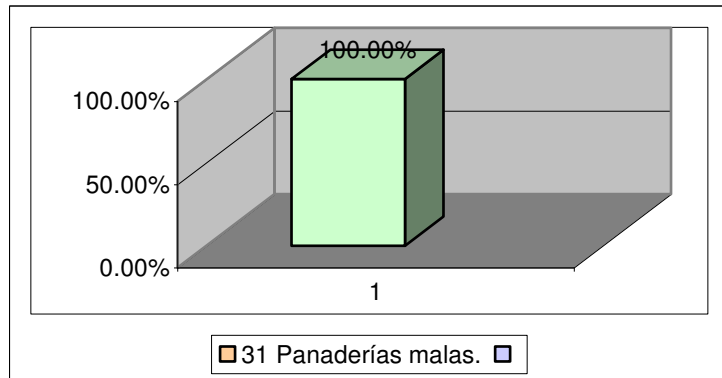
A. Extintores portátiles apropiados: Son 15 panaderías (48.38%) que no poseen extintores, mientras que el resto siendo las 16 (51.62%) poseen los extintores adecuados.



B. Inspección mensual de extintores: En las panaderías que poseen extintores realizan las inspecciones adecuadas.

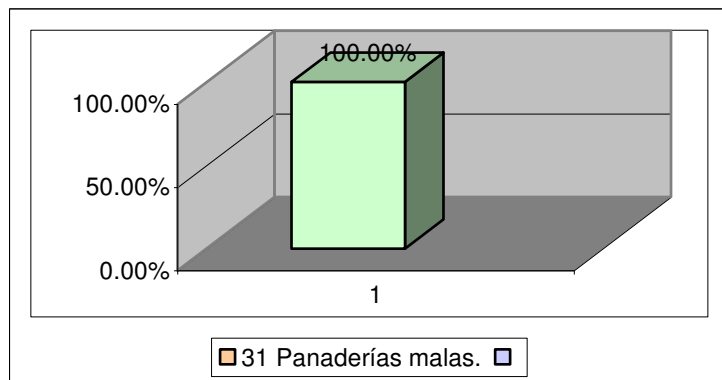


C. Equipo de incendios señalados: En las panaderías que poseen extintores ninguna tienen señalados los equipos contra incendios.

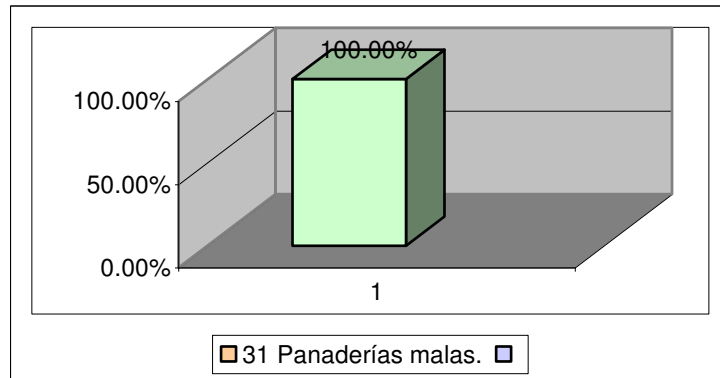


15. BOTIQUINES DE PRIMEROS AUXILIOS.

A. Localizados en los lugares designados: En ninguna de las panaderías poseen botiquines de primeros auxilios.



B. Materiales adecuados y listos: En este caso como no poseen botiquines, no se encuentran materiales adecuados ni listos.



2.6 CONCLUSIONES.

1. Dicha conclusión es referente a la integración de los instrumentos de medición y los análisis de los resultados, se determina una deficiencia en la capacitación al personal tanto en las instrucciones sobre como actuar en casos de emergencias, accidentes, siniestros naturales o provocados, primeros auxilios y en las normas de higiene y seguridad ocupacional que deben de llevarse acabo, considerándose que no se encuentran formados adecuadamente impidiendo al personal actuar correctamente al enfrentarse a situaciones escritas anteriormente.

2. Uno de los aspectos que carecen las panaderías, es que no poseen dispositivos eléctricos de seguridad, como lo son: alarmas contra el humo y gas.
3. En ninguna de las panaderías existe un programa de higiene y seguridad ocupacional que contengan evaluaciones medicas, informes de prevención de accidentes, investigación de accidentes, sistema de señalización etc. Para que permita orientar al personal y visitantes al actuar correctamente en todas las diferentes situaciones que se puedan enfrentar. Por otra parte es indispensable que posean un control estadístico y registros pasados como actuales de accidentes para que reflejen los costos que incurren por los accidentes ocurridos, como también planes de evacuación y sofocamientos de incendios.
4. Dentro de las industrias de la panificación, no existe un departamento o un personal específico dentro de la organización que se dedique a la higiene y seguridad ocupacional, para que de esta manera puedan realizar las labores en un adecuado ambiente laboral y libre de riesgos.
5. Todas las panaderías, no poseen manuales de higiene y seguridad ocupacional, lo que demuestra el poco interés al respecto.

- 6.** Se puede determinar la necesidad de diseñar un manual de higiene y seguridad ocupacional para la industria de la panificación, que reúna todos los aspectos necesarios, para que sirva de herramienta de apoyo al área administrativa, operativo y empresarial.
- 7.** El personal de las panaderías poseen poca información sobre los aspectos de higiene y seguridad ocupacional, por lo que se conforman con el ambiente que tienen en el área de trabajo.
- 8.** Los trabajos que realizan el personal de mantenimiento son realizados de manera empírica, es decir, que aprenden con la práctica, no se les brinda una adecuada capacitación en cuanto a conocimientos técnicos y prácticos, por lo que en ocasiones los trabajos que realizan son un riesgo potencial para el empleado, tanto como el que realiza dichas operaciones, como para los empleados que se encuentran en los alrededores.
- 9.** No existen incentivos hacia el personal, a fin de mantenerlo en un ambiente de trabajo agradable y libre de riesgos, que elimine el stress y por ende las consecuencias.
- 10.** Ciertos equipos de producción como batidoras, amasadoras entre otras, quedan sin protección durante las horas no laborales, puesto que carecen de cubiertas de protección, contra polvo o roedores que puedan alojarse en ellas, lo que podría provocar algún tipo de fallo e insalubridad, transformándose en un riesgo.

11. Las salidas alternas y/o de emergencias, se ubican únicamente en los primeros niveles, quedando desprotegidos el personal que labora en la segunda planta. Esta situación no se da en todas las panaderías sino que únicamente las que poseen dos plantas.

12. Los contaminantes principales que se encuentran es el polvo, humo y calor en varias áreas de las panaderías, especialmente en aquellas de producción. Esto da como consecuencia enfermedades respiratorias en el personal generando un mayor número de incapacidades.

13. La iluminación es un aspecto que debe considerarse antes de una ubicación o remodelación en las panaderías, puesto que en algunas partes y en ciertas panaderías existe abundante iluminación artificial y otras han quedado aisladas y son oscuras, de igual manera sucede con la ventilación y aire acondicionado.

CAPITULO III PROPUESTA DE UN MANUAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL PARA LA INDUSTRIA DE LA PANIFICACIÓN AFILIADAS A LA ONG REDES.

OBJETIVO: Diseñar un manual de Higiene y Seguridad Ocupacional, que le permita a la industria de la panificación afiliadas a la ONG REDES, disminuir las causas de accidentes de trabajo y/o enfermedades profesionales durante el proceso de producción, así como proporcionar los lineamientos para actuar en casos de accidentes orientados a la búsqueda de ambientes de trabajo más seguros.

3.1 GENERALIDADES.

3.1.1 GUÍA PARA EL USO DEL MANUAL.

Al consultar el manual, el interesado deberá saber en primera instancia el tipo de situación que desea resolver, esta puede ser: Por accidentes de trabajo, problemas de accidentes de trabajo, aspectos de control, implementación de programas o planes de seguridad y otros.

3.1.2 CONCEPTOS Y DEFINICIONES.

❖ SEGURIDAD INDUSTRIAL.

Es el conjunto de conocimientos y técnicas dedicadas a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores del ambiente, psicológicos y tensionales que provienen del trabajo y que pueden causar enfermedades o deteriorar la salud y su aplicación para la reducción, control y eliminación de accidentes en el trabajo por medio de sus causas.

❖ HIGIENE INDUSTRIAL.

Es una ciencia dedicada al reconocimiento y evaluación y control de aquellos factores ambientales y de los esfuerzos que se suscitan dentro del lugar de trabajo, los cuales pueden provocar enfermedades, quebrantos de salud y una incomodidad significativa entre los trabajadores o los ciudadanos de la comunidad.

❖ SALUD EN EL TRABAJO.

Significa Higiene en el trabajo, para evitar enfermedades profesionales, y también significa Seguridad Industrial para evitar accidentes de trabajo.

❖ ACCIDENTE DE TRABAJO.

Es toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte producida repentinamente en ejercicio, o motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se presente.

También es conceptualizado como todo acontecimiento imprevisto, fuera de control e indeseado. Interrumpe el desarrollo normal de la actividad. Se produce por condiciones inseguras relacionadas con el orden físico, máquinas, herramientas y por actos inseguros, inherentes a factores humanos.

❖ LESIÓN.

Es el daño físico que produce un accidente a las personas, consecuencia de una serie de factores, cuyo resultado es el accidente mismo. Este ocurre por dos circunstancias o por una de ellas, cuando menos, el descuido de una persona y la existencia del riesgo físico o mecánico. A la primera se le llama acto inseguro, y es la causa de la mayoría de los accidentes, a la segunda se le denomina condición insegura.

❖ CAUSAS DE LOS ACCIDENTES.

El estudio y análisis de los accidentes conllevan a determinar las causas que le dieron origen, a fin de poder remediarlo en el futuro para evitar un nuevo accidente.

En los accidentes de trabajo intervienen varios factores. Entre estos tenemos: las llamadas causas inmediatas que se clasifican en dos grupos: *condiciones inseguras* y *actos inseguros*.

❖ ENFERMEDAD PROFESIONAL.

Son afecciones o crónicas de que pueden ser víctima los obreros como consecuencia del ejercicio ambiental de una profesión, por la manipulación de los materiales los empleados o por la influencia de las condiciones y procedimientos especiales de la industria.

❖ TIPOS DE ACCIDENTES.

a) Incapacidad Temporal: Es la imposibilidad de trabajar durante un período limitado y que al terminar, deja al lesionado tan apto como antes del accidente para efectuar su trabajo.

b) Incapacidad Parcial Permanente: La imposibilidad parcial del cuerpo de un sujeto para efectuar un trabajo y que permanece prácticamente durante toda la vida del lesionado.

c) Incapacidad Total Permanente: Es la incapacidad plena o de funciones de un lesionado, que permanece durante toda la vida.

3.1.3 ORGANIZACIÓN FUNCIONAL DE LA ADMINISTRACIÓN DE LA HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL.

El establecimiento de condiciones de trabajo seguras (y sanas) se ha vuelto una responsabilidad cada vez más importante del personal de Ingeniería Industrial en una organización.

Cualquiera que sea el tamaño de una empresa dedicada al área de la Industria de la Panificación, sea esencial que por lo menos la Gerencia designe a una persona en las instalaciones, para dirigir y coordinar programas y/o planes de seguridad industrial; la persona debe tomar el rol de oficial o encargado de seguridad de la compañía, puede ser necesario o conveniente que sea el mismo Director o propietario el que cargue con esta responsabilidad, dependiendo del tamaño u organización de la empresa. La persona que sea designada, no necesariamente dedicara todo su tiempo a la higiene y seguridad de la empresa, sin embargo, no debe adjudicarse esta actividad como una cosa accesorio a

un individuo ya sobrecargado de trabajo; lo anterior obedece a la importancia actual que se le da a la seguridad del trabajador, requisitos gubernamentales y a la complejidad técnica implícita en el cumplimiento de estos requisitos. Así mismo, las demandas y necesidades del trabajador moderno han obligado a la gerencia de las empresas a confiar esta tarea a individuos que pueden aplicar sus conocimientos de ingeniería y de los factores humanos para la administración de las medidas de seguridad. En el perfil ideal para la Jefatura de Seguridad se considera los siguientes aspectos: usualmente es un experto que posee un grado universitario en el área de la ingeniería, puesto que se tiene a cargo las instalaciones físicas de una organización y la prevención de accidentes y riesgos ocupacionales, además, debe poseer capacidad de análisis, facilidad de expresión y liderazgo.

Una característica importante de la labor de higiene y seguridad industrial, es que el responsable de seguridad debe conocer a las personas a cuyas órdenes trabaja y a los subordinados, porque una buena parte de su éxito dependerá de la manera como se ponga en contacto y se relacione con ellos. La labor más constructiva y duradera en la prevención de accidentes se obtiene a menudo atrayendo a otras personas para cooperar en ella. A veces esta participación se consigue por sugerencia, tal vez por una petición directa o como un favor personal, o bien por una orden del encargado de la seguridad industrial; cualquiera que sea el medio, el resultado será que la persona que haga el trabajo se interese en mayor grado que lo haría en otro caso y se sienta personalmente responsable de su parte en la labor.

Si se maneja con cautela, este principio genera buenos resultados.

La posición efectiva del responsable de seguridad, en la organización, varía según sea en cada panadería.

El lado educativo de la prevención de accidentes es concretamente un objetivo de responsabilidad de la administración de la empresa.

3.1.4 ÁREAS DE APLICACIÓN DEL MANUAL.

Este manual tendrá aplicación, en todas y cada una de sus partes, en las panaderías que nunca o parcialmente han poseído un área específica para la vigilancia de sistemas de seguridad e higiene ocupacional, y también podrá utilizarse de guía o herramienta de apoyo para el mejoramiento de sistemas ya implantados.

3.2 MANUAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL.

3.2.1 CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO.

3.2.1.1 POSIBLES CAUSAS DE ACCIDENTES DEBIDAS AL FACTOR PSICOLÓGICO.

Entre los principales aspectos del factor psicológico, que pueden conllevar a un posible percance y/o accidente se encuentran los siguientes:

- Exceso incontrolado de dinamismo.
- Fuerza de la costumbre.
- Insatisfacción en las necesidades básicas.
- Inseguridad en el medio de trabajo.
- Falta de autorrealización.
- Apatía por falta de desenvolvimiento.

- Inestabilidad en el trabajo.
- Remuneración injusta.
- Indiferencia al no sentirse importante y responsable.
- Irritación por el exceso de control.
- Resentimiento por su falta de participación.
- Desmoralización por no valoración humana.

❖ *MEDIDAS A TOMAR* (factor psicológico).

- Dar sentido de responsabilidad al individuo.
- Dar mayor autonomía al personal.
- Mejorar la participación colectiva.
- Diversificar los trabajos.

- Poner en práctica la autonomía de grupos.
- Mejorar la comunicación en todos los sentidos.
- Programas de satisfacción vitales.
- Concientización sobre el espíritu de grupo y responsabilidad colectiva.
- Formación profesional general y específica sobre seguridad ocupacional.

3.2.1.2 POSIBLES CAUSAS DE ACCIDENTES DEBIDAS A FACTOR SOCIOLÓGICO.

Entre los principales aspectos del factor sociológico, que pueden conllevar a un posible percance y/o accidente se encuentran los siguientes:

- Disminución de la moral.
- Malos hábitos.
- Problemas familiares.

- Irresponsabilidad, como resultado de falta de cultura.
- Sentimientos negativos incontrolados por causa del medio en que se desarrolla el individuo.
- Prejuicios, debidos a falsas supersticiones.
- Negligencias, por falta de una seguridad ocupacional.
- Inseguridad en el trabajo, por falta de medidas de seguridad e higiene.
- ❖ *MEDIDAS A TOMAR* (factor sociológico).
- Practicas de personal, con incentivos de orden social.
- Dar preferencia a la participación.
- Estabilidad en el trabajo.
- Mayor y mejor información.

- Medidas para solucionar los problemas del trabajador que resulten agudos en el medio social que se desenvuelve.
- Mejoramiento del lugar de trabajo, respecto a seguridad e higiene.
- Incentivos de tipo económico.
- Formación de personal para erradicar los malos hábitos.
- Prepararlos en las actividades que la tarea requiere.
- Crear hábitos de seguridad e higiene, fomentar el espíritu de grupo, adquirir mayores conocimientos y cultura.

3.2.1.3 POSIBLES CAUSAS DE ACCIDENTES DEBIDO AL FACTOR ORGANIZACIÓN.

Entre los principales aspectos del factor organización, que pueden conllevar a un posible percance y/o accidente se encuentran los siguientes:

- Incertidumbre por falta de limitación de autoridad.

- Desconocimiento de normas y procedimientos por falta de comunicación.
- Mala interpretación de datos por errores en la comunicación.
- Confusión debido a la mala delimitación de autoridad.
- Subordinación múltiple.
- Falta de responsabilidad, debido a una inadecuada distribución de funciones.
- Incomprensión entre directivos y subordinados.
- Despersonalización, debido al exceso de automatismo.

❖ *MEDIDAS A TOMAR*

- Organización más flexible.
- Política de participación máxima de los grupos de trabajo.
- Dar mayor responsabilidad a cada individuo.
- Asignar dos o más tareas para romper la monotonía.

- Proporcionar mayor autonomía en el trabajo.
- Mejorar la estructura de funciones.
- Crear una estructura democrática más que autoritaria.
- Crear y mejorar el sistema de comunicación.
- Crear grupos de trabajo con responsabilidad de gestión.

Un estudio previo de seguridad e higiene ocupacional, sobre los elementos o factores tratados servirán para la puesta en marcha del manual de seguridad e higiene ocupacional.

3.2.1.4 ORDEN Y LIMPIEZA.

El orden y limpieza son las primeras reglas para prevenir accidentes en la Industria de la Panificación y deben ser objetos de atención constante de todos los encargados de las panaderías. Debe de realizarse una planeación al inicio cada mes y verificar cuidadosamente cada uno de estos aspectos hasta que se lleve a cabo la limpieza total. En la mayoría de los proyectos de producción existe personal capacitado para asignar a

estas tareas, es recomendable que se lleve a cabo esta asignación aunque debe recalcar que tanto el orden como la limpieza son responsabilidad de cada trabajador.

En todo momento deberá mantenerse el lugar de trabajo en condiciones de orden y limpias; cuando las zonas en que se desarrollan las actividades laborales se mantienen limpias y ordenadas todo el tiempo, disminuye la confusión y estas actividades resultan más rápidas, eficaces y seguras.

❖ *PASOS A SEGUIR PARA MANTENER EL ORDEN Y LA LIMPIEZA.*

Planear con anticipación, cuando se lleva a cabo una previa planeación de cómo deberán estar ubicados todos los elementos dentro de un área de trabajo, esta se puede conservar mucho mas ordenada que sin una previa planificación.

Se deberá designar uno o un máximo de tres trabajadores como encargados de la limpieza y su conservación. No se deberá dejar de ninguna manera el orden y la limpieza al azar; debe asignarse estas tareas a una o más personas responsables.

El orden deberá ser parte de la rutina diaria y la limpieza una tarea constante.

Todos los materiales deben apilarse en forma ordenada y en zonas previamente designadas. Todas las áreas de trabajo deberán mantenerse libres de obstrucciones

y equipo que no esta en uso y este último no deberá desatenderse si no que guardarse de manera segura.

Con respecto a las zonas utilizadas por el personal tales como baños, comedor, desvestideros, etc. No debe permitirse que se acumulen botellas vacías, recipientes y papeles. Se deben suministrar y colocar los recipientes para la basura distribuidos de tal forma que cubran todas las áreas.

No deberá permitirse la acumulación en el piso de aceite, grasa u otro líquido, debido a que esto aumenta el peligro de resbalarse y el de incendio. Deberán limpiarse.

Deberán suministrarse recipientes adecuados (metálicos y con tapa) para los desperdicios como trapos aceitosos, papeles, rebabas, etc. Tendrán que colocarse en lugares seguros para evitar que haya basura tirada en los pisos; esta en ningún momento deberá quemarse o enterrarse en el lugar de trabajo.

3.2.2 CONSECUENCIA DE LOS ACCIDENTES.

- *Para el trabajador:* perdida parcial de su salario, dolor físico, incapacidad permanente o parcial, reducción de su potencial como trabajador, complejos derivados de la lesión.

- *Para la familia:* Angustia, futuro incierto por limitación económica, gastos extras durante la recepción del trabajador.
- *Para la empresa:* Costos indirectos y directos.
- *Para la nación:* Menor ingreso.
- *Para el material:* Inutilización.
- *Para el equipo:* Daños, costos de reparación.
- *Para el factor tiempo:* Aumento en costos.
- *Para el entorno:* Mala imagen.
- *Para el cliente:* Incumplimiento.

3.2.2.1 ANÁLISIS DE RIESGOS.

El análisis de las causas de los accidentes suministra una información básica para su corrección. Cada accidente comprende una sucesión de hechos y objetos relacionados entre si, cuyo conocimiento es indispensable para dictar medidas preventivas y que se

conocen como factores de accidente.

Dichos factores se clasifican así:

- *Agente.*
- *Parte del agente.*
- *Condiciones mecánicas o físicas inseguras.*
- *Tipo de accidentes.*
- *Acción insegura.*
- *Factor personal inseguro.*
- *Factores subyacentes.*

❖ **AGENTE:** Es la maquina, herramienta, materiales o sustancias más estrechamente relacionadas con la lesión y que en general, puede ser corregido o resguardado. A continuación se citan los agentes más comunes:

❖ **PARTE DEL AGENTE:** Es la “parte” específica del “agente” involucrado, que esta más íntimamente asociado a la lesión y que, en general, puede ser propiamente corregida o resguardado. Las partes del agente es una lista prácticamente infinita y, una simple maquina, puede tener como parte del agente. La faja, poleas, mesas, engranajes y otros.

❖ *CONDICIONES MECÁNICAS O FÍSICAS INSEGURAS.*

Son las causas que se derivan del medio en que los trabajadores realizan sus labores (ambiente de trabajo), y se refiere al grado de inseguridad que pueden tener los locales, la maquinaria, los equipos y los puntos de operación, que incrementan la probabilidad de accidentes.

En términos más técnicos, se cataloga como la condición del agente causante del accidente que pudo y debió protegerse o resguardarse. Ejemplo: iluminación, ventilación, ropa insegura, agentes protegidos de manera deficiente y otros.

**Tipos de condiciones inseguras están:* Resguardos de maquinaria inadecuada, peligro de fuego y explosión, falta de limpieza e higiene general, condiciones atmosféricas peligrosas, equipo y herramientas peligrosas, falta de limpieza, contaminación, mala ventilación y otros.

❖ *TIPO DE ACCIDENTES.*

Es la forma en que toma contacto la persona lesionada con el agente, o la exposición o movimiento de la persona que da como resultado la lesión.

❖ *ACCIÓN INSEGURA.*

Es aquella violación de un procedimiento seguro comúnmente aceptado, lo cual causa el tipo de accidente. Como ejemplos de acción insegura se citan: Operar sin autoridad, operar o trabajar a velocidades inseguras, volver inoperantes los artefactos de seguridad, usar equipo inseguro como usar las manos en vez de equipo o usar el equipo en forma incorrecta, optar posturas o posiciones inseguras, trabajar en equipos de movimientos peligrosos, distracción, broma, abuso, sobresaltos y otros.

Los actos inseguros más frecuentes que los trabajadores realizan en el desempeño de sus labores son:

*Operando o usando equipo sin autorización, no usándose procedimientos de candados y tarjeta cuando se repara equipo, no se amarran las escaleras cuando están en uso, operando o trabajando con apresuramiento excesivo, guitando o no usando resguardo de agujas contra ojos y dedos, usando herramientas o equipo defectuoso, usando herramienta o equipo para otros trabajos para los cuales se usan, no usando equipo de protección personal, llevar ha cabo \operaciones sin previo adiestramiento, bloquear o quitar dispositivos de seguridad, limpiar, engrasar o reparar la maquinaria cuando se encuentre en movimiento y otros.

*** *Los actos inseguros se cometen por:***

- No saber del peligro.
- Falta de conocimientos del área de trabajo.
- No conocer el procedimiento seguro del trabajo.
- Falta de habilidades.

No siempre el acto inseguro o la exposición a un peligro producen un accidente, por otra parte, se debe anotar que la gravedad de una lesión es fortuita, en cambio, la realización de un accidente que ocasiona la lesión es casi siempre evitable. Tanto los motivos como las formas de acciones inseguras proporcional la selección de medios correctivos, los que a su vez determinan los métodos de prevención de accidentes. Se puede concluir que el accidente no implica por fuerza una lesión, pero toda lesión si es consecuencia de un accidente.

La protección de las máquinas contra riesgos mecánicos es fundamental en un programa de seguridad. El método por medio del cual se corrigen los actos inseguros tiene que ajustarse a las causas que producen tales actos.

En forma breve puede considerarse tales causas dentro de alguno de los cuatro grupos siguientes:

- *Actitud impropia.*
- *Falta de conocimiento o preparación (causas primarias).*
- *Defectos físicos.*
- *Practica de seguridad difícil o imposible.*

La acción preventiva de los actos inseguros puede agruparse en los siguientes aspectos:

- *Formación:* Instrucción de prácticas seguras, ilustraciones, pruebas y otros.
- *Revisión técnica:* Protecciones, rediseños.
- *Asignación de puestos:* Designación de trabajadores para el puesto.
- *Disciplina:* Obligatoriedad de las reglas de seguridad, métodos y/o castigos.
- *Tratamiento Médico:* Tratamiento de defecto físico.

➤ *Psicología:* Tratamiento de las actitudes del hombre.

❖ *FACTORES PERSONALES INSEGUROS.*

Son las causas que dependen de las condiciones del propio trabajador y que pueden dar como resultado un accidente, de hecho es cualquier acción que incrementa la probabilidad de un accidente.

Es la característica mental o física que ocasiona un acto inseguro, ejemplo: actitud impropia, desobediencia intencional, descuido, nerviosismo, carácter violento, falta de comprensión de las instrucciones, falta de conocimiento de los factores de seguridad, defecto físico de la vista, oído, o por fatiga.

Es la característica corporal o actitud mental que permite u ocasiona el acto inseguro. Algunos ejemplos de factores personales inseguros son: Actitud impropia (desatender las instrucciones, no entender las instrucciones, nerviosismos, excitabilidad), Falta de conocimiento o habilidad; Defectos corporales (defectos en la visión o audición, fatiga, intoxicación, hernia existente, falla cardiaca, y otros).

❖ FACTORES SUBYACENTE.

Son condiciones inseguras, actos inseguros o ambos, que acompañan a las verdaderas causas de los accidentes que si no son determinados o eliminados, los actos inseguros pueden repetirse. Por ejemplo: si se lesiona un trabajador por no usar anteojos de seguridad al esmerilar; se toma como causa una acción insegura.

La medida correctiva puede ser la instrucción y obligación del trabajador para que use el equipo de protección personal. Sin embargo, si hay razones básicas o causas no determinadas por lo que no lo usan, los actos inseguros se vuelven a repetir. Estas son las causas subyacentes y pueden ser: Que los anteojos no sean del tipo apropiado, que no se ajusten al trabajador, que el trabajador no haya sido convencido de la importancia de usar anteojos apropiados para evitar las lesiones de los ojos, que los lentes de los anteojos estén picados o rayados, que los anteojos se empañen, u otros.

Los tipos de lesión no son más que la naturaleza de la lesión sufrida, por la persona accidentada, y pueden clasificarse así: *amputaciones, asfixia, contusiones y abrasiones, cortaduras, desgarraduras, conmoción cerebral, cuerpos extraños en los ojos, choque eléctrico, lujaciones, envenenamiento, fracturas, hernias, colorantes, quemaduras y escaldaduras, torceduras, problemas respiratorios y otras.*

Al lado de las planificaciones del producto y otros, se deberá considerar dentro de la

estrategia empresarial, la correspondencia a la planificación de las inversiones de seguridad. Si bien es cierto, que por el factor incertidumbre se corre un riesgo en dichas inversiones, no obstante con ayuda de la planificación, se llega a resultados positivos, cuando la estrategia de la empresa, considera como política de minimización de costos, la actuación sobre el renglón de costos de accidentes tratando de minimizarlo.

Los gastos o inversiones de seguridad están encuadrados en mano de obra, materiales, edificios y equipos.

El plan de estudios comprenderá dos partes principales: *La planificación y análisis de los diversos subsistemas*, correspondientes a los elementos que componen el subsistema de seguridad, y su integración en el plan general de seguridad.

La cuantificación de los gastos de inversión que demanda cada uno de los planes parciales y su integración en el costo total del plan general de seguridad.

De acuerdo a estas tres características: *Carácter, Conducta, Comportamiento*, existen factores que en un momento determinado pueden alterar la situación normal de cualquier trabajador siendo estos: Factor Psicológico, Factor Sociológico y Factor Organización.

Para tener un parámetro se mencionan en el siguiente numeral, posibles causas de accidentes a consecuencia de los factores antes mencionados, así como las posibles medidas a tomar para contrarrestar tales situaciones.

3.2.2.2 QUE HACER EN EL MOMENTO DEL ACCIDENTE.

Cuando ocurre un accidente y alguien resultó herido, la primera preocupación debe ser hacia la persona afectada.

Es necesario ponerlo en manos competentes para su tratamiento adecuado, su estado físico impone que no se le cometa a un interrogatorio inmediato, a fin de dar al médico o persona que proporcione los primeros auxilios, una oportunidad de brindar su eficaz atención. Constituye un error el correr el riesgo de molestar a la víctima presionándolo con preguntas, sería mucho mejor aguardar hasta que haya coordinado sus ideas y que su sistema nervioso haya recuperado el equilibrio. El investigador puede acudir al sitio donde tuvo lugar la desgracia y allí conseguir la información necesaria de quienes fueron testigos y de la situación física del lugar de los hechos.

En todos los casos serios y en los que sea factible, todos los casos deberán permanecer intactos en el lugar de los hechos durante el tiempo que dure la investigación.

Hay ocasiones en que el encargado de Seguridad necesita acudir de inmediato para ayudar al medico a determinar el posible alcance del daño.

Ya en el teatro del accidente, es recomendable reconstruir en la mente todas las circunstancias, imaginar lo ocurrido, hacer la reconstrucción de los hechos que sean precisos y hasta entonces deducir las conclusiones debidas. La tendencia del ser humano es llegar a una conclusión en las primeras fases de la investigación y a partir de ese momento a utilizar tan solo la información subsecuente que tienda a confirmar lo deducido. Esta actitud debe ser evitada a toda costa. Los puntos oscuros habrán de ser comprobados desde distintos ángulos y tan objetivamente como sea posible.

3.2.2.3 PROPÓSITO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES.

Existen tres principios básicos:

- Accidentes no pasan por pasar, son causados.
- Rara vez hay solamente una causa de accidente.
- Encontrar y eliminar la causa y para prevenir accidentes en el futuro.

Son muchas las causas de accidentes: unas menos y otras más determinantes. El investigador debe como detectarlas y decidir en donde fijar la responsabilidad de que sean corregidas. Su propósito deberá ser el luchar por tener una idea completa del caso,

toda función en la empresa está sujeta a tres responsabilidades:

- La del trabajador.
- La del supervisor.
- La de la administración.

Sabiendo cuales son las causas principales, se podrá llevar a cabo un esfuerzo preventivo bien encaminado.

3.2.2.4 PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES.

Entre las personas encargadas de llevar a efecto la investigación, deberán figurar el director de seguridad (si existe) el superior del área u otro jefe. Estas personas estarán revestidas de la autoridad necesaria para llegar hasta donde convenga y alcanzar la raíz del problema.

El Supervisor del área donde sucedió el accidente debe anticipar en la investigación, a fin de estar enterado de las causas del accidente. Su investigación personal habrá de prolongarse hasta donde considere necesario. El mejor que cualquier otro puede percatarse de los daños de menor importancia y extenderse en la investigación de los mismos, más de lo que resulta práctico para el encargado de seguridad.

Para la investigación de las causas graves, suele recurrirse a una comisión compuesta del personal de supervisión. Esta comisión trabajara bien si el interés directivo es grande; pero si actúa solo a petición del encargado de seguridad lo probable es que no arroje resultados positivos.

Las comisiones de trabajadores tienen especial valor en sacar a luz condiciones y prácticas peligrosas, que no serian fácilmente descubiertas por personas ajenas a la ejecución directa de las funciones del trabajo.

En la investigación, el como obtener la información necesaria en cada caso es algo que no puede plantearse de una manera definida, debido a la gran variedad de factores causales, tangibles e intangibles, que surgen a medida que se profundiza en busca de la verdad. (Ver Anexo No 3).

El primer requisito es empezar con un criterio abierto. "Alguien resultó dañado" ¿Qué porción de ese alguien ha sido afectada? ¿Dónde se encontraba?, ¿Quien le, acompañaba?, ¿Que fue lo que manifestó haberle ocurrido? ¿Cual fue la opinión médica, los comentarios de la enfermera que lo atendió? Todos estos datos pueden obtenerse mejor que nunca a raíz de lo ocurrido del accidente.

El realizar una investigación para obtener resultados máximos, exige de un criterio sano y la capacidad de recopilar informes, ponderar la evidencia y llegar a conclusiones satisfactorias, eligiendo los remedios adecuados.

No es suficiente el recomendar una protección y pasar por alto el acto inseguro, como es el de dejar sin efecto la protección o colocar las manos innecesariamente en la zona de peligro. Es asimismo, insuficiente el concretar la atención al acto inseguro si una mejor protección o defensa puede reducir la posibilidad de un daño derivado del acto inseguro.

La prontitud es una condición esencial ya que las situaciones pueden modificarse con rapidez y los detalles ser olvidados. Por otra parte, esa prontitud también ayuda a imprimir en las mentes de los trabajadores que la administración asigna una gran importancia a su seguridad.

Prevenir accidentes y su secuela es un beneficio de la empresa, es la fuerza impulsadora del movimiento a favor de la seguridad, tanto en el seno de la industria privada como en el Gobierno.

Se sugieren las siguientes técnicas para una efectiva Investigación de accidentes, (para accidentados y testigos):

- a) Poner en calma al empleado accidentado (luego al testigo). La mejor

manera es informándole sobre el propósito de la entrevista para la presencia de accidentes y que su ayuda es importante.

- b) Hacer la entrevista en la escena del accidente cuando sea posible. Esto ayudara entender lo que ocurrió. La entrevista debe ser lo más privado que se pueda. Esto ayudará a calmar al empleado y disminuir influencias externas.
- c) Pregúntele por su versión del accidente. Explíquele que quiere su versión, tal como ocurrió. No interrumpa, interprete, o evalúe sus comentarios. Si el investigador no entiende parte de la descripción, espere hasta que el empleado termine y luego pregúntele para clarificar. Nunca juzgue o haga comentarios especulativos; al contrario, el empleado se pondrá a la defensiva y a la entrevista puede ser contra productiva. Recuerde hacer las seis preguntas claves quien, que, donde, cuando, como y porque.
- d) Solamente haga preguntas relevantes que puedan responder con detalles (no solamente "si y no"). Por ejemplo, se puede preguntar "adonde estaba" cómo se golpe.
- e) Debe repetirle la descripción del accidente como lo entiende. Esto permitirá la clarificación de lo que el empleado le dijo. Al igual le permitirá al empleado corregir cualquier malentendido.

f) Cierre la entrevista con una nota positiva en prevención de accidentes.

Pregunte por sugerencias en acciones correctivas para prevenir este tipo de accidentes en un futuro.

g) Al seleccionar a los testigos es preferible que sean los que estaban en las cercanías del accidente y que tengan credibilidad al criterio del supervisor.

3.2.2.5 IMPORTANCIA DE LA EVALUACIÓN DE COSTOS DE LOS ACCIDENTES.

❖ *COSTOS EN QUE INCURRE LA EMPRESA A CAUSA DE ACCIDENTES.*

➤ Costo del tiempo perdido por el trabajador accidentado.

➤ Costo del tiempo perdido por otros trabajadores que tienen que suspender sus labores:

- A causa de curiosidad.
- Por simpatía.
- Para ayudar al compañero de vida o para auxiliarlo.
- Por otras razones.

- Costo del tiempo perdido por el supervisor, jefe de planta y otros ejecutivos por las razones Siguietes:
 - Ayudar al trabajador lesionado.
 - Investigar las causas del accidente.
 - Arreglar que se continué la producción del trabajador accidentado.
 - Seleccionar, adiestrar o iniciar a un nuevo trabajador que sustituya al incapacitado.
 - Preparar informes oficiales del accidentado.
- Costo del daño causado a la máquina, herramienta u otros útiles o bien del material desperdiciado.
- Costo incidental: debido a la interferencia en la producción, falta de cumplimiento en la fecha de entrega de los pedidos, perdida de materias primas, pago de indemnizaciones por incumplimiento y otras causas semejantes.
- Costo que tiene que desembolsar el empresario, de acuerdo con el sistema de bienestar y beneficio a los trabajadores.
- Costo de continuar pagando los salarios íntegros del trabajador accidentado a su regreso al trabajo aún cuando su rendimiento no sea pleno por no estar plenamente recuperado.

- Costo por concepto de la pérdida de utilidades en la productividad del accidentado y de la máquina ociosa.
- Costo de los daños subsecuentes como resultado de un estado emocional o moral debilitada por culpa del accidente ocurrido.

De forma general, los costos de un accidente son: *Directos e indirectos*. Los directos específicamente se basan en indemnizaciones, gastos médicos (cubiertos por el Instituto Salvadoreño del Seguro Social), y los Indirectos son todos aquellos que no cubre el seguro.

3.2.2.6 CONTROL ESTADÍSTICO DE ACCIDENTES.

El resultado de cualquier investigación adicional a la del supervisor suele comunicarse mediante un informe descriptivo, tan detallado como las circunstancias lo ameriten. En el anexo 4 se presenta un formato, el cual busca descubrir el accidente, y con la misma se busca evitar la repetición del Mismo. En los anexos 5 y 6 se presenta un formato en el cual constituye un examen del accidente para que lo que se requiere de un análisis detallado del mismo; además, se especifica a quien se le ha dado la responsabilidad y se adopta una acción preventiva definitiva. El encargado de seguridad hará sus propias observaciones y además de una copia del informe del supervisor, contará con el informe del medico. Por tanto, se encontrará en posición de ponderar la

evidencia con que se cuente, ensanchar por su cuenta la investigación si así lo considera necesario, aconsejar y vigilar que se lleva a cabo la acción correctiva y cuidar de que se utilice al máximo la información con que se cuente.

De forma general y como un resumen de la importancia de la investigación de los accidentes tenemos los siguientes puntos principales, que tienen de tomar en cuenta:

- a) Analizar el caso con cuidado e imparcialidad.
- b) Designar a las personas apropiadas para ello.
- c) No desatender el caso diciendo que el trabajador accidentado se descuidó.
- d) Cuando se haya complementado la información correcta, dar los pasos necesarios para evitar una repetición del accidente.
- e) No dejar de aplicar las medidas preventivas en todos los departamentos o secciones en donde exista un riesgo similar.
- f) Evitar los pretextos e ir a las causas.
- g) Evitar el buscar hacer recaer la culpa en alguien por negligencia y recordar que el trabajador, el supervisor y la empresa misma, son todos culpables en mayor o menor grado.
- h) es fundamental un conocimiento de todas las circunstancias que rodearon el accidente.
- i) Hacer un buen uso de la información conseguida.
- j) Resumir todos estos puntos suele poner de relieve la necesidad de una mayor

educación y adiestramiento del trabajador, así como una más eficaz vigilancia por parte de inspectores y administración.

3.2.2.6.1 EVALUACIÓN ESTADÍSTICA DE LOS ACCIDENTES.

Como primer paso se realiza el empleo de la tasa de Daños.

Son útiles por las razones siguientes:

- Porque miden la ocurrencia de lesiones en un determinado departamento sucursal o firma.
- Porque determinan mes a mes o año tras año, si dicha ocurrencia disminuye ó aumenta.
- Porque compara la ocurrencia en una unidad funcional con una o más unidades.
- Porque sirve de base para cualquier concurso de prevención de accidentes entre dos o más unidades funcionales.

3.2.2.6.2 ESTADÍSTICAS DE ACCIDENTES.

❖ *FORMULA DEL ÍNDICE DE FRECUENCIA (IF).*

$$IF = \frac{\text{No. de accidentes con inasistencia al trabajo} \times 1.000.000}{\text{No. de horas/hombre trabajadas.}}$$

El índice de frecuencia (IF) representa el número de accidentes con inasistencia, ocurrido por cada millón de horas / hombre trabajadas durante un periodo considerado; es un índice que relaciona el numero de accidentes por cada millón de horas / hombres trabajadas, con el fin de establecer comparaciones con todos los tipos y tamaños de empresa. (ver anexo 7).

❖ *FORMULA DEL ÍNDICE DE GRAVEDAD (IG).*

$$IG = \frac{\text{Días perdidos} + \text{días computados} \times 1.000.000}{\text{No. de horas / hombre trabajadas}}$$

Es el índice de gravedad (IG) es él numero de días perdidos y contabilizados por cada millón de horas / hombre trabajado durante el periodo considerado. Es un índice que relaciona la cantidad de ausencias o inasistencias con cada millón de horas / hombres trabajadas, para establecer comparaciones con otros tipos y tamaños de empresa. Y con la misma, para reducir tales efectos de los accidentes (ver anexo 7).

3.2.3 RIESGOS INHERENTES AL PUESTO DE TRABAJO.

3.2.3.1 FACTORES AMBIENTALES.

❖ *TEMPERATURA.*

Las temperaturas extremas influyen sobre la cantidad de trabajo que un hombre puede realizar y la forma en que este puede hacerlo. Dadas las condiciones de temperatura en que la industria de la panificación salvadoreña se desarrolla, es frecuente la exposición de temperaturas altas. El cuerpo humano produce calor continuamente a través de sus procesos metabólicos. En razón de que los procesos del cuerpo funcionan de manera tal que se pueden desenvolver solamente dentro de márgenes de temperatura muy reducidos para que el organismo funcione eficientemente y bien, (Ver Anexo No 8). Es necesario que el calor se disipe tan rápidamente como se produce. Los mecanismos termo estáticos de acción rápida y sensible que hay en el cuerpo deben además controlar el ritmo de sus procesos reguladores de temperatura, la transpiración es el proceso más importante que tiene el organismo, para regular la temperatura mediante la disipación del calor. Existen glándulas sudoríparas en casi todas las superficies de la piel. Estas glándulas tienen por objeto sacar un líquido (la mayor parte agua y un poco de sal) a la superficie del cuerpo, esto prosigue continuamente, aún en situaciones de reposo. Si la transpiración puede evaporarse tan rápidamente como, se produce y la tensión calórica no es tan grande como para que pueda superar el régimen máximo de transpiración de

que es capaz el organismo, el cuerpo puede conservar la temperatura constante que necesita. El ritmo, evaporación depende de la humedad, de la velocidad de circulación del aire y de la temperatura del aire circundante.

Dentro de los peligros generados por las altas temperaturas. Cuenta por ejemplo la congestión calórica (también conocida como insolación) no es necesariamente la exposición al sol, es causada por la exposición a un ambiente en el cual el cuerpo está imposibilitado de refrigerarse suficientemente. Como consecuencia de esto, la temperatura del cuerpo se eleva hasta alcanzar un punto en que el mecanismo regulador del calor se trastorna totalmente ocasionando que la temperatura baje relativamente, produciendo palidez, pulso débil, mareo y transpiración profunda además de una piel fría y humedad.

Las temperaturas en los locales de producción en el proceso de la panificación son generalmente altas comparadas con las temperaturas tropicales exteriores debido al calor generado por las máquinas y horno.

Lo más indicado es que en las industrias de la panificación estén equipadas con sistemas de ventilación natural o artificial como (ventiladores, extractores de aire o aire acondicionado), lo más recomendable es que todas las industrias de la panificación se encuentren en el proceso productivo, con una temperatura adecuada, debido a que si se trabaja con excesivo calor los cuerpos tienden a fatigarse rápidamente pudiéndose

producir un posible accidente o bien un percance. Y si se trabaja con una excesiva ventilación artificial o temperaturas bajas el proceso durante el pan se encuentra en reposo para el crecimiento de la levadura no se realizaría de la manera más eficiente.

❖ *HUMEDAD.*

En las panaderías que deseen incorporar avances tecnológicos en sistemas de aire acondicionado con control de temperatura, humedad y ventilación, proporcionando condiciones de trabajo confortables proporcionando una óptima producción.

❖ *VENTILACIÓN.*

La ventilación se define como el proceso de suministrar o extraer aire de cualquier espacio por medios naturales o mecánicos.

Con frecuencia demasiados equipos están instalados en el mismo local, desprendiendo vahos de vapor a la atmósfera de trabajo, incrementando considerablemente la carga de humedad y temperatura y tendiendo también a reducir la visibilidad, aumentando así el riesgo de accidentes. Es necesario un adecuado sistema de evacuación de la ventilación para eliminar todo exceso de vahos de vapor.

❖ *POLVO.*

Son partículas sólidas suspendidas en el aire por distintos motivos, con tendencias a caer por su propio peso. La mayoría de los polvos del ambiente están constituidos por partículas cuyos tamaños varían ampliamente, la cantidad de partículas pequeñas que contienen los polvos es mucho mayor que las partículas grandes, consecuentemente, salvo en pocas excepciones, cuando se puede ver el polvo en el aire de una atmósfera de trabajo, es probable que haya más partículas de polvos invisibles que visibles.

En los procesos de panificación, se producen polvos dañinos o perjudiciales para las personas empleadas. El polvo más peligroso es la de la harina, que puede encontrarse en la atmósfera en todos los procesos productivos. La práctica moderna de reducir el riesgo de polvo es proporcionar ventilación de evacuación local en cada punto productor de polvo como extractores de aire. Este polvo de la harina produce daños en la faringe debido a acumulaciones, produciendo la obstrucción del mismo haciendo que los pulmones se esfuercen al respirar, hasta llegar a un punto de un paro pulmonal.

Se recomienda el uso de mascarillas ligeras como las desechables para no producir incomodidades al momento de trabajar y brindar una adecuada protección al operario.

❖ *ILUMINACIÓN.*

Para evaluar la iluminación, es necesario tomar en cuenta la intensidad, distribución, resplandor y la naturaleza de la fuente de luz, sin duda el nivel óptimo de iluminación depende de la naturaleza de la tarea que se ejecuta.

En la iluminación con luz solar los receptos son que sea suficiente la luz en relación con la superficie local y que no provoque deslumbramiento ni contrastes enmarcados en las sombras. Los efectos de la iluminación son los siguientes el deslumbramiento, el reflejo de un brillo intenso y las sombras.

Una buena iluminación, natural o artificial, pueden ayudar a proporcionar salud, seguridad y bienestar a los trabajadores panaderos. Aunque sea difícil estimar la intensidad de iluminación ideal para un puesto en particular, la panadería no deberá estimar recursos si se advierte que la iluminación es deficiente. Lo ideal es que la iluminación se distribuya uniformemente en todo el campo visual, si la luz en un área de trabajo tiene una intensidad mucho mayor que la del área circundante, con el tiempo causará fatiga ocular, ello se debe a la tendencia natural de la visión al tener un control sobre el entorno, cuando una persona dirige la vista a un área más oscura o más brillante, la pupila se dilata o contrae, por consiguiente esta actividad constante de la pupila es la que causa fatiga visual. También puede reducirse la agudeza visual y ocasional fatiga,

mediante el resplandor, que se debe a una luz de mayor intensidad de aquella a la que esta acostumbrada el sentido de la vista.

En muchas industrias de la panificación no se hace el mejor uso de la luz natural debido a que las ventanas no se mantienen limpias y las paredes internas y techos de los locales no se pintan o acaban en un color de alto factor de reflexión. Así mismo, las lámparas eléctricas pierden una gran parte de su eficacia si no se limpian frecuentemente, distribuciones inadecuadas y/o lámparas no adecuadas o en mal estado.

Para obtener una adecuada iluminación en el proceso productivo se recomienda tener los siguientes requisitos:

- Iluminación adecuada o preferentemente buena, es decir, optima luminancia.
- Iluminación uniforme.
- Evitar deslumbramiento.
- Contraste adecuado.
- Color correcto.
- Evitar el parpadeo y el efecto estroboscópico.

Se puede clasificar en diferentes clases de tareas según sea el caso:

A) Tarea excepcionalmente difícil, iluminación recomendada 2400 lx ó más.

Ejemplos típicos: inspección de trabajos minuciosos, instrumentos muy pequeños; joyería y relojería, genero de punta y calcetinería, surcido de prendas oscuras.

Tarea muy difícil, iluminación recomendada: 1200 lx. Ejemplos típicos: surcido de prendas claras, trabajo de tintura, coloración final.

B) Tarea Difícil: iluminación recomendada: 1200 lx.

Ejemplos típicos: industria de la confección, inspección, confección manual, trabajos de tintura.

C) Tipo normal de tareas y lugares de trabajo difícil. Iluminación recomendada: 800 lx.

Ejemplos típicos: trabajos de tintura, combinación de colores, inspección de trabajos delicados.

D) Tipo normal de tareas y lugares de trabajo. Iluminación recomendada: 600 lx.

Ejemplos típicos: inspección final, trabajo de oficina con escaso contraste.

E) Moderadamente difícil: Iluminación recomendada 400 lx.

Ejemplos típicos: trabajo medio en banco y máquina, trabajo administrativo, inspección de trabajo medio “Indicadores de controles”.

F) Normal, iluminación recomendada 300 lx.

Ejemplos: tareas y pizarras para aulas.

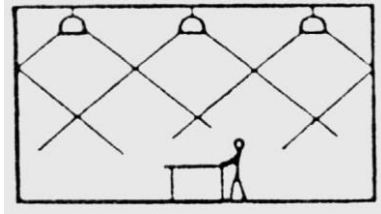
G) Sencillo: Iluminación recomendada 200 lx.

Ejemplos: almacenes, embalaje y despacho.

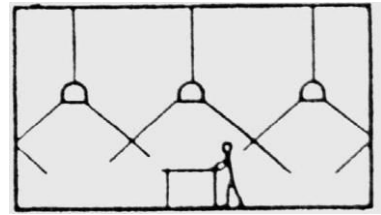
H) Movimiento y orientación: Iluminación recomendada: 50 lx.

Ejemplos típicos: pasillo con muchos movimientos, zona de paso y movimiento en plaza industrial.

Montaje de los artefactos de alumbrado general.



Montaje adecuado.



Montaje inadecuado.

Para evitar el deslumbramiento, la unidad luminosa debe instalarse fuera de un ángulo de visión de 45 grados. Los factores prácticos a tener en cuenta para reducir el deslumbramiento, son:

➤ *Altura de Montaje:* El deslumbramiento es mayor cuando se reduce la altura de montaje de la instalación, puesto que entonces los puntos luminosos se aproximan más a la línea horizontal de visión.

➤ *Tamaño de la habitación:* Múltiples y distantes.

➤ *Orientación del punto de iluminación.*

De acuerdo al tipo de trabajo que se realiza en la industria de la panificación, el cual requiere de una distinción bastante clara de los detalles debido a que en el proceso se debe ir verificando la limpieza de los panes en el proceso de producción, y que en la superficie del pan no quede con agentes ajenos al mismo, se recomienda, de acuerdo a la Organización Internacional del Trabajo, un nivel mínimo de iluminación de 700 lux (lux: unidad de medida de la iluminación).

❖ *RUIDO.*

En las industrias de la panificación donde se utilizan las amasadoras, batidoras, mezcladora, extractores de aire, ventiladores etc. Los trabajadores pasan en toda la jornada de trabajo con esos constantes ruidos, ya que el nivel de ruido excede a menudo de 40 dB.

Se sugiere el uso de tapones para oídos, para disminuir molestias y proteger el sentido de oído y así no se podrá originar sorderas temporales o permanentes en los operarios.

3.2.3.2 SUSTANCIAS TOXICAS.

Los compuestos químicos se presentan en forma de líquidos, gases, polvos, humos y vapores, pueden causar problemas por *inhalación* (respiración), *absorción* (contacto directo con la piel) o *ingestión* (al comer o beber).

El principal problema de exposición a los compuestos químicos surge al inhalarlos, cuando estos se convierten en partículas aerotransportadas tales como harina, levadura y otros. Por ello no debe faltar dentro del equipo protector, mascarillas, que las hay contra polvos no tóxicos. Los contaminantes que pueden introducirse a los pulmones mediante la respiración, se pueden clasificar físicamente en gases, vapores y partículas sólidas, las partículas sólidas además se pueden clasificar en polvo, emanaciones irritantes y humos.

Las sustancias tóxicas se pueden encontrar en el proceso de elaboración del pan con los colorantes químicos, preservantes no aprobados por el Ministerio de Salud o bien productos vencidos. También existen riesgos de intoxicación en la sección de horneado debido a la inhalación de vapores al momento de extraer el pan del horno. Otro tipo de peligro de contaminación es en el contacto de disolventes al momento de limpiar el equipo y herramientas, no entren en contacto con la piel, para protegerse se recomienda el uso de guantes y delantal. Y sin dejar a un lado la fuga de gases que van desde los tambos de gases hacia los hornos, puesto que puede originar graves intoxicaciones, para ello se recomienda el uso de detectores de gases en puntos estratégicos para evitar cualquier tipo de percances.

La mayor parte de enfermedades profesionales son producidas por inhalación de aire contaminado. Entre los elementos extraños que se presentan para contaminar el ambiente natural tenemos humos, polvos, nieblas, vapores y otros.

Las enfermedades profesionales pueden contraerse luego de un tiempo largo de exposición al medio ambiente, y llegar a ser crónicas, aunque la concentración sea baja.

3.2.3.3 FACTORES PSICOLÓGICOS.

La conducta es personalidad en acción y una conducta segura tiende a mantener buenas relaciones con los demás, planea con antelación y planea bien, y no manifiesta hostilidad hacia su trabajo actual.

Los repetidores de accidentes se caracterizan por que no han aprendido a manejar la frustración, manifiestan marcada hostilidad a las autoridades y reglamentos y están centralizados en si mismos (interpretan todas las cosas de acuerdo con sus necesidades particulares).

Para prevenir problemas de personalidad que pueden llegar generar accidentes laborales en la industria panificadora se recomienda que la empresa y más directamente los jefes de sección o departamento, con asesoría profesional, deban desarrollar una personalidad segura del nuevo trabajador, desde el primer día de labor. La conducta insegura puede

ser tan contagiosa como una enfermedad infecciosa. Las actitudes inseguras, los hábitos de trabajo inseguros y los trastornos emocionales causantes de accidentes son fácil e inconscientemente transferidos de una persona a otra cuando trabajan juntas, máxime en el tipo de industria a que nos referimos, debido al nivel cultural de la mayoría de las personas que laboran en el área operativa, debido a la poca exigencia académica para esos puestos de trabajo.

3.2.4 MANUAL DE PROTECCIÓN PARA EL TRABAJADOR.

3.2.4.1 PROTECCIÓN DEL RECURSO HUMANO DE ACUERDO AL AMBIENTE DE LAS INDUSTRIAS PANIFICADORAS.

Para ciertos riesgos profesionales graves, ni la prevención técnica ni las disposiciones administrativas pueden ofrecer un grado suficiente de protección; en tal caso es necesario aplicar un tercer tipo de defensa, es decir, el equipo de protección personal.

Este tipo de equipo se justifica en casos de emergencia (accidentes graves, fugas de sustancias tóxicas, incendios, etc.) O en circunstancias excepcionales, como el trabajo en un lugar confinado. En los demás casos, el suministro y mantenimiento de tal equipo puede resultar costoso, y algunos trabajadores quizá se nieguen a utilizarlo.

Es prudente pues, que los representantes de la dirección y de los trabajadores

examinen antes el problema conjuntamente y consulten al comité de seguridad e higiene, si lo hay.

❖ *PROTECCIÓN DE PERSONAL.*

El equipo de protección personal esta designado para proteger de peligros a la salud y seguridad personal que no pueden ser eliminados del área de trabajo. Están diseñados para proteger diferentes partes del cuerpo, incluyendo los ojos, la cara, la cabeza, las manos, los pies y los oídos.

Se reconoce que el uso de equipo protector personal constituye una consideración importante y necesaria en el desarrollo de un manual de Higiene y Seguridad ocupacional.

➤ *Equipo de protección personal para el área de producción.*

- Zapatos con suela de goma.
- Lentes de seguridad.
- Guantes (acuerdo a la operación que este realizando).
- Protección auditiva (tapones).
- Mascarilla para polvo.
- Mascarilla para solvente.

- Gorros.
- Delantal.

➤ *Equipo de protección personal para el personal de mantenimiento.*

- Zapatos con cubo.
- Lentes de seguridad.
- Guantes.
- Pantalón y camisa u overol.

En el área de venta, debe utilizarse guantes, gorros, delantal y uso de espátula, este equipo no protege directamente al vendedor, pero es parte de una adecuada higiene ocupacional.

3.2.5 CAPACITACIÓN.

3.2.5.1 PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DE PERSONAL.

➤ *Objetivo General.*

Crear una conciencia de seguridad a nivel general de la industria de la panificación con el fin de disminuir los riesgos inherentes al trabajador, así como, las causas de enfermedades profesionales.

➤ *Objetivos Específicos.*

- Dar a conocer a los empleados los conceptos básicos de Higiene y Seguridad Ocupacional.
- Incentivar las prácticas seguras e higiénicas en toda la panadería.
- Minimizar las causas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, ocasionados por el hombre (actos inseguros).
- Dar a conocer los lineamientos sobre la forma de actuar en caso de emergencia.

- Impartir charlas para que los trabajadores del área de producción, mantenimiento y venta que conozcan los beneficios que tiene la utilización del equipo de protección personal, y su forma de uso.
- Capacitar al personal sobre el uso de señalización en las instalaciones, su significado e importancia.

El desafío de la competitividad global requiere adaptabilidad, flexibilidad y capacidad de aprendizajes en las empresas, y únicamente las organizaciones que sepan renovarse podrán responder eficazmente a este desafío.

Los servicios de capacitación de primeros auxilios deben brindarse por la empresa gratuitamente al personal de planta, esté o no relacionado con el área médica, para que oportunamente se brinde ayuda en casos de accidentes, en el (Anexo 9) se muestra una guía general de primeros auxilios, recomendada para instruir ya sea directa o indirectamente al personal operativo de las panaderías, la capacitación puede hacerse por el mismo personal de la panadería o bien instituciones externas, tales como FIPRO, Cruz roja, Cruz Verde, Cuerpo de Bomberos, Instituto Salvadoreño del Seguro Social u otras (Anexo 10 y 11).

En cuanto a la capacitación de la maquinaria y el equipo de protección personal, esta es impartida normalmente por los proveedores de tales productos, o en última instancia, debe ponerse en práctica los procedimientos que se establezcan en las guías o prospectos relativos específicamente a maquinaria o equipo en particular.

En cuanto a la señalización, es importante que el encargado de la seguridad brinde esmerada atención, pues la enseñanza mediante propaganda de seguridad puede influenciar las actitudes y patrones de comportamiento, toda vez forme parte integral del programa general de seguridad. Posters, banderines y lemas seleccionados deben ser rotados en intervalos frecuentes. Revistas, boletines y folletos internos pueden proveer efectivamente la concientización de seguridad, igual que la proyección de películas selectas de seguridad, preferiblemente durante horas hábiles puede ser muy efectivo publicar los logros del programa de seguridad para que todos lo vean, tanto empleados como transeúntes, esto se logra por medio de una cartelera o pizarra grande colocada estratégicamente a la entrada de las panaderías o en lugares estratégicos y visibles a los empleados .

Capacitar brigadas contra incendios es otra medida eficaz de prevención, esta tiene por finalidad proteger a los empleados contra lesiones o perdidas de la vida como resultado de un incendio, proteger los bienes, instalaciones y equipo de la fábrica, combatir los incendios y colaborar con los cuerpos de bomberos locales. La organización de las

brigadas contra incendios. El responsable de la capacitación de las brigadas contra incendio tendrá como responsabilidades:

Seleccionar y entrenar a los miembros de las brigadas, cuidar el equipo y asegurarse de su buen funcionamiento para la prevención de incendios, recomendar la adquisición de equipo apropiado tales como tipo de extintor y/o su reemplazo, su capacidad, mangueras y otros, tener planes de emergencia escritos y hacer prácticas de evacuaciones.

Para facilitar la enseñanza sobre el tema de higiene y seguridad ocupacional, se muestra en el (anexo, 12), diferentes laminas ilustrativas que caricaturizan los riesgos, las consecuencias y/o efectos de las accidentes y la conveniencia de prevenirlos.

3.2.5.2 TEMAS PROPUESTOS.

El contenido de la capacitación dependerá del grupo a que va dirigido, así como el objetivo específico que se busca alcanzar. A fin de dar una idea de los posibles temas que podrían desarrollarse se presenta a continuación algunos de ellos:

❖ *CONCEPTOS GENERALES DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL.*

➤ Definición de términos.

- Importancia de la Higiene y seguridad Ocupacional.
- Causas de los accidentes y enfermedades profesionales.

❖ *PRACTICAS SEGURAS E HIGIÉNICAS EN LOS CENTROS DE TRABAJO.*

- Posiciones ergonómicas.
- Orden y limpieza en los centros de trabajo.

❖ *SEÑALIZACIÓN.*

- Que es señalización.
- Importancia de la señalización.
- Tipos de señalización.
- Significado de las señales.
- Simbología de las señales.

❖ *EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL.*

- Generalidades.
- Forma de uso.

❖ *EMERGENCIA.*

- Que es una emergencia.
- Tipos de emergencia que se pueden desencadenar en las panaderías.
- Como funcionan las brigadas
- Que es un simulacro.
- Forma de actuar en caso de emergencia.
- Utilización de extintores.
- Primeros auxilios.

3.2.5.3 RESPONSABLES.

El Coordinador de la Unidad de Higiene y Seguridad Ocupacional, en contraste con cada una de las jefaturas en su área de acción, de la colaboración y coordinación necesarias.

Ellos deberán coordinar las fechas en que se impartirán, así como, los temas específicos para cada uno de los grupos en que se dividirá la capacitación. Los grupos dependerán del objetivo específico que se busque; por ejemplo, para la utilización de equipo de protección personal, es indispensable la participación de los trabajadores del área de producción.

3.2.6 INFORMACIÓN O COMUNICACIÓN.

3.2.6.1 PROPUESTA DEL PROGRAMA DE INFORMACIÓN O COMUNICACIÓN.

➤ *OBJETIVO DEL PROGRAMA.*

Facilitar la comprensión de las medidas adoptadas sobre seguridad, a todos los niveles de la organización, a fin de crear un ambiente de seguridad a través del conocimiento de este aspecto; así como, impedir que se cometan actos inseguros, por falta de comunicación o información administrativa de la panadería hacia los empleados.

❖ *CONTENIDO DE LA INFORMACIÓN POSIBLES CAUSAS QUE ORIGINAN ACCIDENTES DE TRABAJO.*

- Riesgos inherentes a los puestos de trabajo.
- Las reglas y normas de seguridad a observar.
- Conformación de la Unidad de Higiene y Seguridad Ocupacional, responsabilidades y estructura.
- Responsabilidades de las Brigadas.
- Información general sobre Higiene y Seguridad en los centros de trabajo.
- Responsabilidades de los trabajadores para su Higiene y Seguridad.

3.2.6.2 CANALES DE COMUNICACIÓN.

La comunicación puede ser realizada por medio de revistas, folletos, circulares, carteles, murales, y otros.

La señalización es una forma de comunicación, qué indica la forma de actuación que deben seguir los trabajadores, proporcionando seguridad para ellos mismos.

3.2.7 ERGONOMÍA.

3.2.7.1 FACTORES FÍSICOS CON RESPECTO AL TRABAJADOR DE LA PANADERÍA

.
El termino de ergonomía proviene de ERGO (Prefijo que denota trabajo), y NOMOS (Ley), es la ciencia que se ocupa del reparto equitativo del trabajo del hombre; engloba los principios mecánicos, psicológicos, fisiológicos y anatómicos que afectan a la utilización eficaz de la energía humana. Analizando el trabajo y el entorno del trabajador, ayuda a reducir el estrés ergonómico y eliminar varios peligros ergonómicos potenciales.

El objetivo de la Ergonomía es la de adaptarle el trabajo y el sitio de trabajo al trabajador, y así poder designarle tareas, puestos de trabajo, herramienta y aquel equipo que lo capacite para poder desempeñar adecuadamente el trabajo.

La biología humana que estudia la anatomía, como la fisiología y la psicología da pautas del posible comportamiento del individuo, frente a la actividad que desarrolla, y es en este campo que al relacionarse con otros elementos surgen las variaciones de funcionamiento y crean la situación de conflicto o accidente.

El cuerpo humano reacciona en forma análoga ante situaciones tanto de factores externos tipos físicos, o de origen psíquico. Por otra parte el organismo humano pasa por otra serie de etapas y condicionamientos, lo que determina que la capacidad de trabajo varíe según la talla, la edad, el sexo, la alimentación, condiciones físicas, aptitudes y motivaciones.

Para que el trabajador sea eficaz, es necesario que controle las diferentes operaciones mediante los sentidos más importantes que son: el oído, la vista y el tacto.

Los sonidos que sobrepasan los limitantes admisibles, si bien no provocan siempre una sordera acrecentada, sin embargo, afectan el sistema nervioso, y son causa indirecta del bajo rendimiento, disminución de la moral y causa de accidentes.

La vista es el sentido principal del hombre, y en estudio y la concepción del medio luminoso son particularmente importantes. Por tanto, un programa conjunto en el que se evalúen las condiciones físicas del individuo y sus hábitos, en función de los otros elementos, será concebido en forma armónica, por tal razón se tienen:

❖ *EFFECTOS RESULTANTES DEL FACTOR FISIOLÓGICO.*

- Pérdida de eficiencia física, por deficiente régimen alimenticio.
- Fatiga física.
- Edad que incide en general sobre cualquier actividad.
- Disminución general de los sentidos principales.

❖ *MEDIDAS A CONSIDERAR EN EL MANUAL DE PROTECCIÓN DE PERSONAL. FACTOR FISIOLÓGICO.*

- Control médico del trabajador en forma periódica. Aplicación de la economía del movimiento para disminuir la fatiga.
- Empleo de pausas cortas en el reposo en vez de prolongadas.
- Diversificar las tareas y métodos de trabajo para combatir la fatiga y la monotonía.
- Disminuir el nivel de trabajo según la edad,
- Reducir horas de aprendizaje para las personas mayores.

- Diseños de puestos de trabajo de acuerdo a datos del operador.
- Empleo de iluminación acorde con la edad de los trabajadores.

Efectuar ejercicios preliminares a la tarea con el objetivo de disminuir la tarea y estrés (anexo13).

3.3 MANUAL DE SEGURIDAD PARA INFRAESTRUCTURA.

❖ OBJETIVO.

Mantener protegidos los materiales, el equipo y las herramientas, y reducir las posibles causas de accidentes debido a condiciones inseguras.

3.3.1 RIESGOS Y SU PREVENCIÓN.

3.3.1.1 SEGURIDAD DE LA MAQUINARIA.

Las máquinas o piezas de máquinas más peligrosas de la industria Panificadora son aquellas que se utilizan en los procesos de amasar, batir, hornear etc.

Ahora se proporcionan sugerencias para evitar accidentes, tales como la utilización adecuada de los resguardos, no quitar los dispositivos de seguridad para aligerar

procesos, usar herramientas adecuadas en las maquinarias, interruptores que se encuentre en lugares accesibles y en buenas condiciones. Ocasionalmente ocurren accidentes cuando los trabajadores imprudentes accionan incorrectamente el mecanismo de las diversas maquinarias.

3.3.1.2 MAQUINARIA, EQUIPO Y MATERIALES.

Los materiales por su propia naturaleza conllevan de manera intrínseca ciertos riesgos, como pesos enormes, grandes volúmenes, sustancias tóxicas y otros. En cuanto a factores extrínsecos, cabe señalar: transportes defectuosos, mal almacenamiento, falta de protección física, mala señalización o falta total de la misma.

En cuanto al equipo y herramientas, pueden presentar peligros intrínsecos como: accesorios de gran volumen y peso, conexiones de tipo eléctrico peligrosas, y otras. Y extrínsecos: como mal estado, reglas de mantenimiento y mala disposición en las áreas de trabajo.

Cada uno de estos aspectos proporciona inseguridad, por lo que es importante considerarlos a fin de minimizar los riesgos que estos ocasionan.

3.3.2 NORMAS PARA ESCALERAS Y PASILLOS.

❖ *ESCALERAS.*

Las escaleras son un elemento que se utilizan para la comunicación vertical entre una planta y otra, por las que existe circulación del personal. Las huellas tendrán un ancho mínimo de veinticinco centímetros y sus peraltes un máximo de dieciocho centímetros.

En cada tramo, todas las huellas deben tener el mismo ancho y todos los peraltes la misma altura.

❖ *LAS ESCALERAS FIJAS DEBEN POSEER.*

Pasamanos, deben tener por lo menos un pasamano en toda su longitud, a una altura mínima de noventa centímetros. Los pasamanos serán continuos, pulidos y lisos en cada tramo, de manera que no causen lesiones en las manos de los trabajadores y conservarse limpios.

Cinta antideslizante, para evitar lesiones por caídas.

❖ *PASILLOS.*

Los pasillos permiten la libre circulación de las personas por las oficinas y las diferentes áreas que posee la panadería permitiendo desarrollar las actividades que competen al personal.

De conformidad con el Reglamento General sobre Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo, elaborado por el Ministerio de Trabajo y Previsión Social, autorizado por Decreto Ejecutivo No.7 de fecha 7 de febrero de 1971, en el Título II: De la Higiene en los Centros de Trabajo; Capítulo I: De los Edificios, Artículo 9, inciso segundo, establece el ancho mínimo de los pasillos, el cual literalmente dice: Si los pasillos son destinados, únicamente al tránsito de personas, deberán tener una anchura no menor de un metro.

Asimismo, es importante mantenerlos libres de obstáculos, a fin de evitar accidentes por caídas o golpes.

3.3.3 NORMAS PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

3.3.3.1 ACCIONES CORRECTIVAS PARA LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y TELEFÓNICAS.

- Involucrar al personal de la panadería en la identificación de riesgos en cuanto a instalaciones eléctricas y telefónicas.
- El personal de mantenimiento será el encargado de realizar las reparaciones e instalaciones eléctricas y telefónicas para reducir el índice de riesgos.
- Los materiales para la reparación e instalación eléctricas y telefónicas deben cumplir con las normas necesarias y adecuadas para el trabajo que se realice.
- Los tomas corrientes estén ubicados e instalados de tal forma que los cables eléctricos y telefónicos no impidan la libre circulación del personal.
- Los Switch y tomas corrientes deben estar protegidos y en su normal funcionamiento para reducir accidentes por descargas eléctricas.

3.3.3.2 INSTALACIONES ELÉCTRICAS TEMPORALES.

Contrario A lo que comúnmente se cree, se necesita muy poca corriente eléctrica para electrocutar. Un buen contacto durante un instante, con 110 voltios basta para matar y ha Habido muchos casos en que un voltaje muy bajo ha sido fatal.

Solamente se permitirá que electricistas especializados ejecuten cualquier tipo de trabajos eléctricos. Las personas que no son especialistas pero que sin embargo realizan trabajos de electricidad casi siempre hacen más daño que bien. No tienen herramientas apropiadas, generalmente no desconectan y por lo general crean dificultades. Por lo que se deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Todo el alumbrado eléctrico se tenderá con aisladores y nunca se permitirá que se sostenga con clavos, ganchos o ménsulas. Tampoco se permitirá que haya alambres desnudos ni cualquier otra instalación o línea que lleve corriente al equipo a una distancia menor de 8 pies (2.45 mt) sobre el nivel del piso o en algún otro lugar donde haya o pueda haber trabajadores, a menos que estén protegidos por una cerca o valla.

- Los cables se tenderán de modo que no se crucen con otros cables de corriente eléctrica, telefónicos o antenas de radio.
- No se hará ningún trabajo eléctrico sin desconectar previamente el circuito a menos que sea imposible.
- Para mayor seguridad los cables se manejarán siempre como si llevaran corriente.
- El tendido de suministro eléctrico temporal a las instalaciones se realizará lo suficientemente alejado del suministro de agua.
- Los cables con coraza metálica y los cordones para servicio pesado se deben manejar con cuidado para evitar que se rompa el aislante y constituya un riesgo.
- Las líneas de fuerza eléctrica de alta tensión (440 voltios o más) deben estar a no menos de 25 pies (7.62 mt) de altura.

- Se usaran interruptores de seguridad que se instalarán con conexión a tierra de modo que se reduzca el peligro de que se conecten accidentalmente.
- Los interruptores, fusibles y demás aparatos de control, no se instalarán en los lugares donde se almacenan productos inflamables.
- Los cables eléctricos de las maquinarias se resguardarán y protegerán para evitar que las personas los toquen.
- Las maquinarias y cables de corriente eléctrica tendrán la protección requerida para sobrecarga y baja tensión.
- Cuando se aumenten cargas a los circuitos, solamente se permitirá que lo hagan electricistas especializados, después de verificar que el circuito aguantará la carga adicional.
- Deberá haber un sistema adecuado para identificar el equipo y circuitos eléctricos, especialmente si se usan dos o más voltajes en el mismo trabajo. Todos los circuitos se marcarán para indicar el tipo de servicio que suministrarán, como "110 voltios para alumbrado", "200 voltios para fuerza

eléctrica". De esta forma se evitara que por equivocación se hagan conexiones a los cables de alta tensión.

- Para proteger contra los toques o descargas accidentales causados por el equipo eléctrico, se resguardarán los cables cargados y se conectarán a tierra a las partes no conductoras de corriente.
- Se cuidara especialmente la iluminación de las escaleras y otros lugares peligrosos.
- Para las extensiones de luces deben usarse portalámparas portátiles que tengan agarraderas aisladas con madera y caucho y todo el alambrado y piezas del enchufe cubiertas. Se usará cable forrado de caucho en las extensiones de luces.

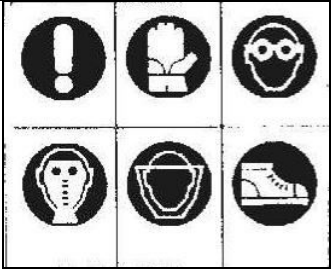
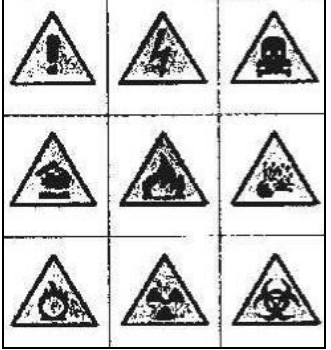
3.3.4 SEÑALIZACIÓN.

3.3.4.1 SEÑALIZACIÓN DE INFRAESTRUCTURA.

❖ TIPOS DE SEÑALIZACIÓN.

La clase de señalización que conviene utilizar es la señalización óptica, la cual se basa en la apreciación de las formas y los colores por medio del sentido de la vista. Esta clase puede encontrarse en los siguientes tipos:

TIPO DE SEÑALIZACIÓN.	DESCRIPCIÓN.	EJEMPLO.
PROHIBICIÓN	Tiene como objetivo que el individuo reconozca que no esta permitido ejecutar una acción que le pueda provocar un peligro.	

OBLIGACIÓN	Se pretende imponer o exigir moralmente al individuo a que cumpla con una orden para su cumplimiento de manera tal que el riesgo que el riesgo que corre al no cumplirla se convierta en un factor negativo para su vida.	
ADVERTENCIA	Se trata de avisar al individuo sobre el peligro o alguna práctica insegura que se espera puede causar daño si no le da la atención que se merece.	

❖ *IMPORTANCIA.*

Un sistema de señalización bien diseñado contribuye a la prevención de riesgos ocupacionales. Es utilizada en la gran mayoría de empresas, de cualquier tipo que sean estas ya que no esta orientada únicamente a la industria.

La importancia de esta técnica radica en los objetivos que esta persigue entre los que se pueden mencionar los siguientes:

- Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.
- Alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación.
- Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.
- Orientar o guiar a los trabajadores que realicen determinadas maniobras peligrosas.
- Informar a los trabajadores sobre las diferentes formas de actuación dentro de las instalaciones, así como a los visitantes.

Es de aclarar que la señalización es una técnica complementaria a las técnicas o medidas de Higiene y Seguridad que deban tomarse, la señalización no elimina los riesgos.

❖ *CONVENCIONALISMO Y SIMBOLOGÍA.*

Cada uno de los tipos de señalización posee su convencionalismo y simbología, la cual se detalla a continuación:

TIPO DE SEÑALIZACIÓN.	FORMA.	COLOR.
Prohibición	Redonda con una línea atravesada 	Símbolo: negro De seguridad: rojo De contraste: blanco
Obligación	Redonda. 	Símbolo: blanco De seguridad: azul De contraste: blanco
Advertencia	Triangulo 	Símbolo: negro De seguridad: amarillo De contraste: negro

Las dimensiones de una señal estarán en función de la distancia a la que se

Desea se perciba. Hasta una distancia de 50 metros se aplicará la formula:

$$S \geq \frac{L^5}{2000}$$

En donde S: superficie de la señal en metros cuadrados.

L: distancia en metros desde la cual debe percibirse la señal

3.3.5 PLAN DE SEGURIDAD DE MATERIALES, EQUIPO Y HERRAMIENTAS.

❖ *CONCEPTO.*

El plan se orienta a la determinación y estudio de las características, tanto físicas como, técnicas de los materiales y equipo respectivamente, y determinando las partes que merecen especial atención, y sobre las cuales incidirán las medidas de protección.

❖ *OBJETIVO.*

Mantener protegidos los materiales, el equipo y herramientas, y eliminar las posibles causas de accidentes, debidos a condiciones inseguras.

Cuando no existan otros medios eficaces de protección, las panaderías deben proporcionar el equipo adecuado de protección personal en cantidades suficientes, enseñar a los trabajadores su empleo correcto y controlar su efectiva utilización.

El equipo deberá seleccionarse con la asistencia de especialistas, puesto que es necesario conocer tanto lo que atañe a su eficacia como sus propiedades ergonómicas, es decir, su adaptación a las características y funciones del trabajador.

De acuerdo a la investigación de campo realizada a las diferentes Panaderías en la cuales se observó los tipos de ambientes imperantes, así como los agentes físicos tales como: ruido, el calor, la humedad, la contaminación por las partículas volátiles y otros, con el objetivo de recomendar el equipo de protección adecuado:

NOMBRE DEL EQUIPO.	TIPO DE AMBIENTE.
Mascarillas (4-M-300).	Contra polvos no tóxicos.
Mascarillas (4-M-503).	Contra gases tóxicos.
Guantes de cuero.	Contra temperaturas altas.
Guantes desechables.	Para manipulación de alimentos.

Tapones.	Contra ruidos.
Delantal.	Para adecuada vestimenta.
Calzado de goma.	Contra pisos húmedos y lisos.
Gorros.	Para adecuado higiene.

Como se puede observar, el equipo de protección antes mencionado se recomienda para cualquier tipo de panadería, debido a los diferentes tipos de ambiente existentes

❖ *PLANIFICACIÓN.*

Realizar un inventario de materiales, equipo y herramientas existentes en la empresa. Estudiar las características de los materiales y especificaciones técnicas del equipo, para determinar los puntos sensibles, capaces de producir accidentes. Determinar los medios de protección, dirigir y controlar el cumplimiento de las disposiciones adoptadas.

❖ *EJECUCIÓN.*

La posible forma de acción se reduce a una sola “actuar directamente sobre dichos elementos, ya que la variable es una, o sea de tipo físico”

❖ *LA EJECUCIÓN SE LLEVARÁ A CABO DE LA SIGUIENTE FORMA.*

- El responsable de la Seguridad e Higiene en colaboración con el ingeniero jefe de equipo y mantenimiento realizarán el estudio y catalogación del material y equipo, determinando los puntos peligrosos que merecen especial atención en su manipulación.
- En coordinación con el Jefe de abastecimientos y Almacenamiento de material, realizarán el estudio de lo referente a la determinación de las condiciones inseguras en los almacenes.
- El organismo de seguridad, dictara las normas convenientes sobre seguridad debidamente aprobados por la Dirección de la Empresa.

❖ *CONCLUSIÓN.*

El presente manual permitirá eliminar una serie de condiciones inseguras inherentes a los materiales y equipos; de un medio más de control de seguridad en las

panaderías, que determina los medios de protección del material, equipo y herramientas en relación con el personal y la instalación.

La concepción de los dispositivos de señalización, como la información pertinente es un elemento más que influye de forma positiva dentro del conjunto de la seguridad como sistema.

3.3.6 PROTECCIÓN DE EQUIPO.

3.3.6.1 EQUIPOS DE PROTECCIÓN DE EQUIPO.

El equipo es utilizado para la producción de bienes tangibles, las cuales son operadas por el hombre, y por lo tanto estas necesitan protección para minimizar los riesgos que estas representan.

Dentro de las Panaderías, donde se utilizan equipo y herramientas, los cuales presentan cierto riesgo para el personal que los maneja. Es por ello que se propone el siguiente equipo de protección para las panaderías:

❖ *PROTECCIÓN PARA EL EQUIPO EN LAS PANADERÍAS.*

- Guardas para motores eléctricos (un motor eléctrico).
- Instalaciones eléctricas aterrizadas.
- Extintores tipo ABC.
- Detectores de gas y humo.
- Mantenimientos preventivos.

Para las áreas de oficina, se considera necesario que las computadoras posean las cubiertas completas para todo el equipo, es decir, para el monitor, el CPU y el teclado; de igual manera para los impresores.

Es importante, también, que cada equipo de computación posea UPS (Unit Power Supply), el cual protege a todo el equipo por los cambios de voltaje en el suministro eléctrico, lo que disminuye la vida útil del equipo; además, podría ocasionar algún tipo de cortocircuito, poniendo en peligro la integridad física del usuario.

3.3.7 EXTINTORES.

❖ *OBJETIVO.*

Conocer como inicia un fuego, como son clasificados, como poder combatirlos y prevenirlos, así como la identificación de los extintores para una mejor aplicación en el combate de un incendio.

Los extintores portátiles se clasifican de acuerdo con su eficacia para combatir incendios de ciertas clases y proporciones. Es necesaria esta clasificación debido al desarrollo y perfeccionamientos constantes de nuevos agentes y dispositivos extintores y la disponibilidad de unidades mayores.

La selección de extintores portátiles se clasifica de acuerdo a las distintas clases de riesgos, establecidas por la Asociación Nacional de Protección Contra incendios, usando un sistema de letra y numero.

TIPO.	DESCRIPCIÓN.
A	Los extintores de la clase A, son apropiados para usarse en incendios de materiales combustible corrientes, tales como madera, papel, caucho y muchos plásticos. En los que se necesita una extinción eficaz por enfriamiento. Los extintores clasificados para fuegos de la clase A pueden ser de los tipos siguientes: de agua, chorro cargado, espuma y de polvos químicos secos para fines múltiples. Estos extintores deben identificarse con un triángulo que contenga la letra “A” sobre un fondo verde.
B	Los extintores de la clase B son apropiados para usarse en incendios de Líquidos inflamables, gases y grasas, en los que es Esencial un efecto de exclusión de oxígeno o de interrupción de las llamas. Los extintores que se usan para riesgos de la clase B son de los tipos siguientes: chorro cargado, espuma, gas comprimido, polvos químicos secos para fines múltiples y los de Líquidos vaporizantes. Estos extintores deben identificarse con un cuadro que contenga la letra “B” sobre un fondo rojo.

C	Los extintores de la clase C son apropiados para usarse en incendio de equipo e instalaciones de energía eléctrica en los que la conductividad dieléctrica del agente extintor es de su importancia. Los extintores clasificados para fuego de la clase C, son de gas comprimido, de polvos químicos secos para fines. Múltiples y de Líquidos vaporizantes y tiene una C y fondo azul.
D	Los extintores de la clase D son apropiados para usarse en incendios de metales combustibles, tales como magnesio, titanio, zirconio, sodio y potasio. Estos extintores deben identificarse con una estrella de cinco puntos con la letra “D” sobre un fondo amarillo.

Existen extintores diseñados para combatir fuegos originados por: materiales combustible corrientes, tales como madera, papel, caucho y muchos plásticos; de líquidos inflamables, gases y grasas; y de equipo e instalaciones de energía eléctrica; que son clasificados como extintores tipo “ABC”, los cuales utilizan como agente extintor CO₂ (bióxido de carbono). (Ver anexo 14).

El precio de los extintores tipo ABC (CO₂) es de \$245.37 (fuente de información Oxxgas), y de acuerdo a la ubicación que a continuación se detalla, se hace necesario la adquisición de 32 extintores, haciendo un total de \$8,587.95.

❖ *INICIO DE UN INCENDIO.*

Recuerdese que el fuego es una reacción química que necesita de CUATRO elementos para que este ocurra, los cuales son:

A) Combustible: Este puede ser cualquier material combustible en cualquiera de los estados sólidos, líquidos o gaseosos.

B) Oxígeno: Únicamente se necesita tener una atmósfera con al menos un 16% de oxígeno para que se inicie un incendio.

C) Calor: Siendo la energía necesaria para incrementar la temperatura del combustible a tal punto en donde suficientes vapores se emiten para que ocurra la ignición.

D) Reacción química: Un cambio en la reacción puede ocurrir cuando los otros tres elementos se encuentren presentes en las condiciones y proporciones adecuadas.

❖ *CLASIFICACIÓN DE LOS INCENDIOS.*

Los incendios se clasifican en CUATRO categorías dependiendo del origen de los mismos de acuerdo a los siguientes factores:

- Clase A: Cuando este es originado por materiales combustibles ordinarios o fibrosos tales como madera, papel, tela, caucho y plásticos.
- Clase B: Cuando este es originado por líquidos inflamables o combustibles tales como gasolina, kerosene, pintura, solvente para pintura y propano.
- Clase C: Cuando es originado por equipos energizados eléctricamente tales como interruptores, toma corrientes, tableros y herramientas eléctricas.

- Clase D: (Que para nuestro medio no es aplicable) cuando es originado por metales combustibles tales como el magnesio, titanio, potasio y sodio.

❖ *PREVENCIÓN DE INCENDIOS.*

Dependiendo del tipo del incendio se recomiendan ciertos pasos a seguir para evitar que se pueda iniciar un fuego.

- Clase A: Combustibles Ordinarios.

- * Mantener las áreas de trabajo y almacenamiento libres de basura.

- * Colocar los trapos con aceite dentro de contenedores con cubierta.

- Clase B: Combustibles inflamables o gases.

Todo equipo/máquina industrial posee elementos que proveen dispositivos o elementos de seguridad necesarios para operarlos de manera segura. Para nuestro caso en particular debemos velar por:

- *Que toda cubierta anti-fuego en el motor este en su sitio y de la manera adecuada.

- * No existan fugas de combustibles en el sistema.

- * Todo clamp de sujeción de tuberías de los diferentes sistemas se encuentren en sus sitios y de manera adecuada.

➤ Clase C: Equipos Eléctricos.

- *Buscar alambrados viejos, insulaciones quemadas y acoples eléctricos quebrados. Reportar cualquier condición de peligro a su supervisor.

- *Prevenir el sobre calentamiento de los motores manteniéndolos limpios y en buenas condiciones. Una chispa proveniente de un motor con rozamiento puede iniciar la ignición del aceite y suciedad que el motor pueda mantener.

*Los focos con extensión deben de poseer siempre la guarda de protección. El calor de foco sin protección puede fácilmente producir la ignición de cualquier material combustible de tipo ordinario.

*No haga mal uso de los fusibles. Nunca instales fusibles de un rango mayor al especificado para el circuito.

*No sobrecargue los tomacorrientes de pared.

*Investigue cualquier equipo eléctrico que huela extraño. Olores inusuales pueden ser el primer signo de un fuego.

*Utilice las extensiones eléctricas de manera segura evitando cualquier corte a lo largo de esta.

❖ *EXTINCIÓN DE FUEGOS PEQUEÑOS.*

Uno de los requisitos para combatir un incendio pequeño de manera rápida y eficiente es conocer la clasificación del mismo y poder así tomar las medidas necesarias tal como se describe a continuación:

- Clase A: Extinguir el fuego en combustibles ordinarios por medio del enfriamiento del material que se encuentra debajo de la llama. Use agua a presión, espuma o extintores multipropósitos de químico seco.

- Clase B: Extinguir el fuego en combustibles inflamables, grasas o gases por medio de la remoción del oxígeno. Para combatir este tipo de incendios puede hacer uso de extintores de Bióxido de Carbono, de químico seco o de multipropósitos.

- Clase C: Extinguir el fuego en equipos Energizados eléctricamente por medio de un agente no es capaz de conducir la corriente eléctrica. Extintores de Bióxido de Carbono, químico seco multipropósito pueden ser usados para combatir este tipo de fuego. Nunca usar extintores de agua en equipos energizados eléctricamente.

❖ *IDENTIFICACIÓN DE LOS EXTINTORES.*

Toda la información y datos son mostrados en la superficie del extintor algunos extintores están marcados con múltiples rangos como AB, BC y ABC. Estos Extintores son capaces de apagar más de una clase de fuego.

- Extintores clase A y B: Traen un rango numérico que indica la distancia máxima que ha sido experimentada por una persona al combatir un fuego de manera segura con este tipo de extintor.
- Extintor clase C: Tienen solamente un rango de letra para indicar que el agente extintor no conducirá la corriente eléctrica. Los extintores clase C deberían llevar los rangos de los extintores clase A o B.

❖ *USO DEL EXTINTOR.*

QUE HACER.	COMO HACERLO.	PUNTOS CLAVE.
Sacar el extintor del soporte de la pared	Mano izquierda sobre reborde inferior, con dedos doblados sube el mismo y palma hacia arriba. Mano derecha sobre el mango con palma hacia abajo	Comprobar la presión para asegurarse que se encuentra cargado, aproximarse al extintor y tirar directamente de el para sacarlo, al mismo tiempo retirar

	y dedos alrededor del mango únicamente.	mano izquierda del borde inferior.
Transportarlo al fuego.	Llevar en la mano derecha en posición vertical.	El extintor debe colgar a lo largo de la pierna lo que facilitara el transporte y reduce el esfuerzo.
Extraer el pasador.	Poner el extintor en el fuego en posición vertical. Colocar la mano izquierda en su parte superior.	Mantener firme el extintor con mano izquierda, no presionar la palanca de descarga al extraer el pasador.
Oprimir la palanca de descarga.	Colocar la mano derecha sobre el mango con los dedos doblados sobre la manija de palanca de accionamiento, sujetando al mismo tiempo la manguera de descarga cerca de la boquilla con mano izquierda.	Sujetar bien el mango para mantener firme el extintor.
Aplicar el chorro al fuego.	Dirigir la descarga a la base de las llamas.	Trabajar de un lado al otro alrededor del fuego. Después
Devolver el		

extintor a su lugar y dar parte de su empleo.		

❖ *INSPECCIÓN DE EXTINTORES.*

- a) Conozca la ubicación de cada uno de los extintores.
- b) Asegúrese que el extintor sea de la clase adecuada para combatir un incendio de manera segura en el área a la cual está asignado.
- c) Revise que el pin de seguridad y boquilla se encuentren en perfectas condiciones.
- d) Observe que el indicador este marcando lleno y en caso que no tuviese peselo.
- e) Asegurase que el pin de seguridad, la boquilla y la placa de identificación estén intactos.

- f) Reporte cualquier extintor que no se encontrase en su lugar, vacío o dañado.

3.3.8 MANUAL DE PROTECCIÓN DE LA TAREA.

❖ *OBJETIVO.*

Permitir un seguro funcionamiento y ejecución de la tarea, mediante la aplicación de medidas tendientes a sincronizar los factores principales que inciden sobre la misma.

❖ *CONCEPTO.*

El manual será concebido si se tiene como base la tarea como resultado de la combinación de los otros elementos, en base al análisis de un contenido y de sus exigencias.

❖ *PLANIFICACIÓN.*

- Determinar y clasificar las diferentes tareas.

- Analizar el contenido de los mismos, desde el punto de vista de sus objetivos, necesidades, peligros, que encierran y sus formas de ejecución.
- Determinar la dificultad de interacción entre sus diversos elementos.
- Organizar las tareas desde el punto de vista seguridad en coordinación con las direcciones de producción y de personal.
- Dictar las normas de seguridad pertinentes.
- Controlar la ejecución de dichas disposiciones.

❖ *EDUCACIÓN.*

- Obtener una relación cuantitativa y cualitativa de las diferentes tareas.
- Realizar un estudio estadístico de los peligros presentados por cada tarea durante su desarrollo.
- Aplicar las técnicas de ergonomía en su análisis.

- Hacer un análisis del comportamiento individual de los trabajadores con respecto a las tareas.
- Hacer un estudio sobre conveniencias del horario.
- Realizar un estudio de tiempos y movimientos.
- Determinar las diferentes conexiones entre varias tareas.
- Tratar de normalizar la relación hombre – máquina.
- Dictar normas estandarizadas de dimensionamiento de los diferentes puestos de trabajo de acuerdo a sus características.
- Determinar la disposición de medio para la ejecución.
- Asignación de trabajos de acuerdo a las características individuales de los trabajadores.
- Proveer los medios de seguridad que necesita la tarea como conjunto.

- Control permanente de las tareas, a fin de descubrir las continuas fallas y errores.
- Seguir la organización de las tareas, conjugando en aspecto físico con el aspecto ergonómico.
- Definir responsabilidades a nivel puesto de trabajo y a todos los demás niveles.
- Dictar normas de formación de seguridad para el mejoramiento de la tarea.
- Coordinar las normas de seguridad con los de producción.
- Dictar normas de mejoramiento del entorno de la tarea.
- Mejorar los sistemas de comunicación hombre - máquina.

❖ *CONCLUSIÓN.*

El manual de protección de la tarea, influye de manera directa sobre la operación y ejecución del trabajo, involucra básicamente los aspectos de la ejecución, organización y disposición de la tarea.

La tarea en sí es la cristalización de todos los planteamientos de la producción; y de su ejecución resultan la mayor parte de los accidentes de trabajo. Un plan de protección de tarea, involucra básicamente el factor humano como elemento clave de la operación; sin embargo, en dicho plan sólo se tiene en cuenta características de tipo ergonómico y de interrelación hombre – maquina.

Finalmente el manual deberá evitar ciertas contradicciones entre las disposiciones de producción y las de seguridad, mediante una estrecha coordinación.

3.3.9 PLAN DE PROTECCIÓN DE LA EMPRESA.

❖ *OBJETIVO.*

Contar con un sistema de seguridad, conformado por una organización y medios a su alcance, que permita el normal desarrollo de las diversas actividades laborales de la

empresa, previniendo las posibles causas y condiciones de accidentes y enfermedades profesionales, mediante normas, disposiciones y control, para lograr condiciones de seguridad de higiene, y de cuyos resultados se obtenga una mayor productividad para las panaderías.

❖ *CONCEPTO.*

El manual se basará en la política de seguridad de la industria de la panificación, su carácter será de tipo técnico, social y humano y su tipo analítico, deductivo y correctivo. Será flexible a fin de actualizarse en forma permanente. Su duración y por tanto, su formulación serán en base a un criterio de vida no mayor de cinco años.

❖ *PLANEACIÓN.*

- Organizar un elemento de seguridad encargado del estudio, planificación, dirección y control de la política de seguridad.
- Organizar comités y equipos de control, encargados de la supervisión del cumplimiento de las normas de seguridad que se dicten.

- Formular la respectiva política de seguridad, señalando, alcances y determinando responsabilidades, así como las necesidades para buen funcionamiento.
- Proponer todas las medidas de protección posibles tanto dentro de la empresa, como fuera de ella, y que atañen la seguridad del sistema.

❖ *EJECUCIÓN.*

- Realizar los estudios de seguridad necesarios sobre material, personal, equipo, medio ambiente y entorno.
- Determinar las condiciones y actos inseguros potencialmente existentes en el sistema.
- Formular los planes respectivos de protección.
- Dictar normas y directivas sobre prevención de accidentes.
- Poner en acción el manual de seguridad ocupacional en las panaderías y controlar su ejecución.

- Llevar las estadísticas de accidentes y realizar los análisis pertinentes.
- Realizar inspecciones periódicas sobre seguridad.
- Coordinar con las otras direcciones de la empresa sobre medidas de seguridad a adoptar.
- Determinar responsabilidades a todos los niveles es de organización de la empresa.
- Informar periódicamente y al final de cada periodo productivo sobre las actividades de la organización y sobre los resultados de la política de seguridad.
- Programar y llevar a efecto los diversos programas de preparación sobre conocimientos de seguridad y prevención de accidentes.
- Investigar, desarrollar y perfeccionar todos los medios de protección de empleados en las panaderías.

❖ *PUESTA EN ACCIÓN.*

Una vez aprobado el manual por la dirección de la panadería, su ejecución empezará en principio a partir del inicio de un periodo productivo, con el fin de analizar sus resultados, al final de cada periodo contable y de esta forma determinar fácilmente su o no rentabilidad.

❖ *CONCLUSIONES.*

- El manual de seguridad es una herramienta básica dentro de la estructura de la industria de la panificación. Permite la prevención contra cualquier riesgo tanto de los valores humanos como físicos de la empresa.
- Es un factor más de rentabilidad de las panaderías.
- Es un medio efectivo de medir las situaciones anacrónicas del trabajo, a veces difíciles de detectar.
- Es un medio permanente de análisis de las condiciones de inseguras como de los actos inseguros.

- Mantiene una buena imagen de las panaderías.
- Es un factor decisivo en la disminución de los costos de producción.
- Constituye un elemento de control y colaboración relación a otras direcciones.
- En cuestión de seguridad y mediante control estadístico, conocer la situación de la empresa sobre las similares de su sector, es decir, de las demás panaderías.
- Es un medio de crear un ambiente de seguridad y bienestar dentro de las panaderías, lo que hace que se constituya en el principal aliciente de la evaluación y mantenimiento de la moral del conjunto.
- El objetivo de presentar esta serie de formatos de planes de seguridad, es para que las panaderías tengan la base técnica para la elaboración de los distintos procedimientos para la planificación, organización y ejecución de la seguridad ocupacional en las panaderías.
- En los cinco formatos de planes que se presentan están contemplados todos los aspectos que puedan tener relación con la seguridad ocupacional, con el propósito de

que esta llegue desde el nivel superior hasta el último nivel jerárquico que por estructura organizativa exista.

❖ LOS ELEMENTOS CLAVES PARA UN PROGRAMA EFECTIVO DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES SON.

Apoyo de la Gerencia, promoviendo la filosofía de seguridad.

Brindar mantenimiento y limpieza adecuada a equipo y tareas de trabajo.

Entrenamiento a nuevos empleados y capacitando a empleados por lo menos anualmente.

Investigar todos los accidentes y documentar su respectivo control estadístico.

Involucrar a todos los empleados.

3.4 PROPUESTA DE PROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL.

3.4.1 PROGRAMA DE FUMIGACIÓN.

❖ FUMIGACIÓN.

Se recomienda un control de cucarachas germánicas y americanas, moscas, mosquitos, zancudos, arañas, hormigas, ácaros, lepismas, etc. Se harán aplicaciones residuales, bajas en toxicidad e inoloras, con equipo aspersor en todas las instalaciones. Se procederá con thermonebulización en interiores después de la aspersión y aplicaciones térmicas en exteriores, cubriendo toda el área de las panaderías para el control del zancudo, *Aedes aegypti* y *anopheles*.

El control de cucarachas en área de producción se hará además con gel con lo cual se garantiza un control efectivo en el exterminio.

❖ DESINFECCIÓN.

Focos de infección (tragantes, contenedores para basura, servicios sanitarios etc.) Se recomienda no mezclar el desinfectante con el insecticida, ya que dichos productos podrían sufrir degradación en sus componentes.

El producto a seleccionar deberá ser una formulación con espectro supremo contra virus, bacterias, microplasmas y hongos en general. La aplicación se deberá de ser con equipo de aspersor y nebulizador.

❖ *CONTROL DE ROEDORES.*

Se deberá de distribuir en un cebo rodenticida en áreas de producción y bodega, o en los lugares que se estimen convenientes donde hay presencia de roedores. El cebo rodenticida deberá ser revisado semanalmente para reponer el consumido.

❖ *ÁREAS DE APLICACIÓN.*

En todas las áreas de las panaderías, incluyendo cocinas, comedores, bodegas, zonas verdes (si existiere), etc.

Se recomienda las aplicaciones consecutivas entre 28 y 32 días, en todas las áreas que se tienen en control.

❖ *CARACTERÍSTICA DE LOS PRODUCTOS A UTILIZAR.*

Dada a la características de los equipos, herramientas, aparatos así como los Aires acondicionados, sistemas de tratado de aguas y líneas de producción, los insumos a utilizar deberán ser específicos, anticorrosivos, aislantes, antioxidantes para no perjudicar a los mismos. Son también antialérgicos y biodegradable en una proporción mayor al 90% en su mayoría, por lo que no perjudican el medio ambiente y al personal que labora en las industrias de panificación.

3.4.2 PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES.

Para lograr que una investigación de accidentes efectivo, se debe seguir los siguientes pasos:

Ir rápidamente a la escena del accidente.

Hablar con la persona lesionada, si es posible. Hablar con los testigos e insistir que se quieren reconocer los derechos y no echar culpa a alguien.

Evitar hacer juicios de valor durante la investigación.

Reconstruir el accidente.

Estudiar las causas posibles, tanto condiciones como prácticas inseguras.

Redactar un informe y estudiar con los miembros del comité de seguridad e higiene las posibles soluciones.

Estar pendiente de las gestiones y resultados para asegurarse que las condiciones son corregidas.

Dar a conocer cualquier medida que se haya tomado para que no vuelva a suceder el accidente y que la experiencia sea aprovechada por todos.

Al seguir el procedimiento, deben tenerse en cuenta estos dos puntos fundamentales:

Que la mayoría de los accidentes se deben tanto a condiciones inseguras como a actos inseguros.

Que el objeto de la investigación del accidente evitar repeticiones, no determinar quien tuvo la culpa.

3.4.3 PROGRAMA DE EMERGENCIA FRENTE A UN INCENDIO.

Si a pesar de las medidas preventivas se produjera un incendio en el edificio, se procederá a dar la alarma a fin de poner sobre aviso al personal de las panaderías para lo cual se procederá de la siguiente forma:

Las Personas que detecte el conato, informara sobre la situación al jefe de área y a los integrantes del comité.

El encargado del comité de la producción en la panadería informara al gerente, y asumirá de inmediato sus funciones.

La brigada de combate de incendios atacara al fuego con los medios existentes.

Si se hace necesario se corta el suministro de energía eléctrica.

Mantener alejado al personal y a los del edificio del área afectada. Llevándolos a las zonas de seguridad indicadas por los miembros del comité, debiendo permanecer en esa área hasta recibir nuevas instrucciones

Cuando el fuego se inicie cerca de equipos de alto costo, documentos importantes se procederá a protegerlos o retirarlos de forma inmediata.

El encargado del comité determinara cuando los medios existentes sea insuficientes para proceder a solicitar la concurrencia del cuerpo de bomberos.

Cuando sea necesario evacuar toda el área, los integrantes de la brigada de evacuación inspeccionaran todas las dependencias sin excepción para asegurarse que ninguna persona quede en el interior.

Cuando las personas hayan abandonado el local no se permitirá que recrecen hasta que la situación de emergencia haya terminado.

A medida que se abandona el lugar, se recomienda cerrar puerta y ventanas para reducir el espacio y retardar la propagación del fuego.

Si hay que salir del lugar amenazado, pasando entre el humo debe hacerse gateando, de preferencia con pañuelo húmedo colocado en la nariz, el cual ayudara a respirar con facilidad.

3.4.3.1 BRIGADA CONTRA INCENDIOS.

Conocer la ubicación y operación, de los equipos de extinción de incendios.

Controlar y apagar el fuego.

Retira los materiales de fácil combustión cercanas al fuego con el objeto de impedir su propagación.

De ser necesario, solicitar al gerente el traslado de extintores a otras áreas para controlar el fuego.

Controlada la emergencia informar al gerente la cantidad de extintores utilizados.

Colaborar con el jefe de la brigada a la llegada de los bomberos.

3.4.3.2 BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS.

Conocer la ubicación de los botiquines y medicamentos necesarios (ver anexo 9).

Prestar atención inmediata a las personas que resulten lesionadas y solicitar el traslado a los centros asistenciales para los casos de gravedad.

Proporcionar especial cuidado a las personas que den muestras de ansiedad. Informar al gerente y al jefe de la brigada sobre las personas lesionadas.

3.4.3.3 BRIGADA DE EVACUACIÓN.

Alejar al personal, público o visitas de las áreas de peligro.

Calmar al personal para evitar el pánico.

Prepara las vías de escapes para una mejor eventual evacuación.

AYUDAS EXTERIORES.

En todos los teléfonos existentes en las panaderías deberá estar los teléfonos de emergencias de las entidades nacionales.

Cualquier emergencia que ocurra se notificara al jefe de comités de emergencias.

Avisar a la Cruz Roja, Bomberos, PNC y determinar en cuanto tiempo se lograría que interviniera.

COSTO ECONÓMICO.

Estimación de los posibles costos o pérdidas.

MEDIOS TÉCNICOS.

Vehículos, camillas, medicamentos, extintores, mangueras, bomba contra incendios etc.

3.4.4 PROGRAMA DE EMERGENCIA FRENTE A UN SISMO.

Vía de evacuación: se entiende por vía de evacuación al recorrido horizontal o vertical que, a través de las zonas comunes del local, debe seguirse desde la puerta de cada local hasta la salida a la vía pública o a espacio abierto comunicado directamente a la vía pública.

❖ *TODO EMPLEADO DEBE.*

Velar por su salud y seguridad

Suspender las labores y colocarse en un lugar seguro donde: no pueda caerle algún objeto encima.

Comunicarse lo antes posible con el encargado de la brigada para comunicar cualquier emergencia o su condición personal.

Permanecer atento a la indicación de una evacuación o de una actividad de contención que deba realizarse.

Debido a que el evento de un sismo le siguen replicas, es preferible que se realicen una evacuación hace puntos acordados.

3.4.4.1 ACCIONES A SEGUIR.

La brigada de evacuación asumirá sus funciones de una forma inmediata.

Guardar la calma, evitando el pánico y no permitir correr ni gritar.

Durante el sismo no se permitirá salir del local, ya que los vidrios rotos, pedasos de pared u otros materiales pueden caer y lesionar a las personas.

Cuando el sismo es de gran intensidad, las personas deben ubicarse en las zonas de seguridad asignadas por los miembros del comité, de no ser posible resguardarse bajo los muebles o vigas manteniéndose alejados de estante y ventanales.

Evitar el uso de fósforos o similares, durante como después del sismo. Desconectar artefactos eléctricos y de gas para evitar posibles incendios.

Comprobar el estado de todas las instalaciones: Alumbrado, agua, equipos, infraestructura, etc.

Auxiliar a las personas que resulten lesionados o parecen de pánico.

Mantener alejados al personal de los lugares que resulten seriamente dañados ya que nuevos temblores podrían derrumbarlos.

Evitar que el personal use los teléfonos de forma desmedida.

3.4.5 PROGRAMA DE EMERGENCIAS FRENTE A UNA FUGA.

Ante cualquier fuga el personal del área en donde ocurra la situación entrara en acción:

❖ *PROCEDIMIENTOS.*

- Identificar la fuga.

- Tratar de solventar la fuga (cerrando válvulas).
- Avisar inmediatamente al jefe de mantenimiento.
- Al notar cualquier anomalía cualquier trabajador avisara al miembro más cercano del comité de emergencias.
- Cerrar toda válvula abierta que podría ser la causa de fuga.

3.4.6 PROGRAMAS DE PRIMEROS AUXILIOS.

3.4.6.1 HERIDAS Y HEMORRAGIAS.

❖ *HERIDAS.*

Son de dos tipos:

- **INTERNAS:** las lesiones ocurren debajo de la Piel y sobre tejidos profundos; son causadas por el impacto con un objeto romo y duro.

Cuando la lesión cerrada rompe venas o arterias se produce una hemorragia interna y la piel toma un color negro o azulado. Cuando la lesión sucede en el tórax, la víctima tose sangre. En traumatismo abdominal, la víctima podría vomitar sangre.

Cómo auxiliar una herida cerrada:

- Envolver hielo en un paño y colocarlo sobre la lesión.
- Tratar a la víctima como en estado de shock.
- Trasladar a la víctima inmediatamente a un hospital.

➤ EXTERNAS: se clasifican en cuatro:

- Excoriaciones (raspones) (Fig., 1).
- Cortantes (producidas por objetos con filo) (Fig.2).
- Avulsiones (rascamiento de tejido) (Fig. 3)

- Punzante (leves: producidas por un alfiler o espina; graves: por bala, cuchillos, etc.)(Fig. 4).



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

➤ Cómo tratar heridas leves:

- Lavase las manos antes de manipular la herida.
- Lavar la herida con agua y jabón retirando toda la tierra o suciedad de la zona lastimada.
- Seque la herida con un paño limpio.
- Aplique un antiséptico.
- Si es necesario coloque mariposas.
- Cubra la herida con una gasa estéril.

❖ *HEMORRAGIAS.*

Existen tres tipos:

- Capilar: de los vasos sanguíneos: en menor escala.
- Venosa: la sangre es de color rojo oscuro y brota continuamente.
- Arterial: es de color rojo vivo, que brota .intermitentemente, con cada pulsación del corazón.

Cómo tratar heridas graves:

- Retirar la ropa de la parte lesionada, con mucho cuidado.
- Si parte del tejido se desprende, colóquelo con mucho cuidado en el lugar correspondiente.
- Si los órganos del tórax a abdomen se encuentran fuera cubra la zona con un plástico, gasa o un paño limpio.

Control de sangramiento siguiendo estos pasos:

- Aplique presión directa sobre la herida con un apósito o con la mano desnuda; verifique si hay sospecha de fractura y eleve el miembro. Si el apósito se empapa de sangre aplique otro, sin quitar el anterior. (Fig.5).



Fig. 5

- Presione la arteria abastecedora más cercana a la herida. En el brazo: arteria braquial, se encuentra en el lado interior del brazo y presiones con los dedos. (Fig.6).

En la pierna: arteria femoral, se encuentra en el pliegue inginal. Presione con la base de la mano. Cuello / cabeza: arteria carótida: se encuentra en el pulso del cuello, solo debe presionarse una de las arterias con la yema de los dedos.

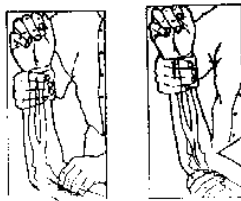


Fig. 6

Hemorragia nasal (epistaxis): haga que la víctima respire por la boca presione la fosa nasal que sangra, sienta al paciente con la cabeza hacia atrás, coloque apósitos fríos en la frente. Si la hemorragia persiste. Coloque tapones de gasa y lleva la víctima al hospital.

3.4.6.2 REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR.

En ciertos accidentes y en algunas condiciones, puede ser que se detenga la respiración y llevar a la víctima a un paro respiratorio, en estos casos debe suministrarse la respiración artificial, sin demora, ya que la falta de respiración en una persona causa daños cerebrales así: 0 a 4 minutos el daño cerebral no es probable, de 4 a 6 minutos, el daño cerebral es posible y de 6 a 10 minutos el daño cerebral es muy probable.

Las causas son comunes:

- Inmersión.
- Cuerpos extraños en las vías respiratorias.
- Choque eléctrico.
- Gases.

- Drogas.
- Compresión del tórax, etc.

¿Cómo se reconoce a la víctima?

- Ausencia de movimiento respiratorio (inhalación, exhalación)
- Pupilas dilatadas
- Piel pálida
- Cianosis (piel azulada).

Objetivos:

- Permeabilizar las vías respiratorias
- Oxigenar a la víctima mediante respiración artificial boca a boca.

❖ *MÉTODO DE BOCA A BOCA.*

- Verifique que no haya cuerpos extraños dentro de la boca de la víctima.
- Levante el cuello. (Fig. 7)
- Obstruya la fuga de aire.
- Haga contacto hermético con la boca de la víctima. (Fig. 8).
- Insufle aire dentro de la víctima (debe introducir todo el aire de sus pulmones). (Fig. 8).
- Observe el tórax para ver si se expande. (Fig. 8).
- Repita esta operación una vez cada 5 segundos.



Fig. 7



Fig. 8

3.4.6.3 PARO CARDIACO RESUCITACIÓN CARDIACA TÓRAX CERRADO.

El paro cardiaco puede ser definido como la cesación de la función cardiaca, y es incompatible con la vida. No hay emergencia mayor, que requiera más pronta acción que el paro cardiaco. Es una emergencia, la cual rara vez ocurre, sin causa demostrable.

Los esfuerzos de resucitación deben ser dirigidos mantener la función de los centros vitales, hasta que las funciones automáticas del cuerpo puedan ser restablecidas, para ello necesitamos mantener la respiración y circulación. La respiración puede ser restaurada por medio de la respiración artificial, boca a boca. La circulación puede ser provista por medio del masaje cardiaco, ejerciendo compresiones directas al corazón.

❖ *DIAGNOSTICO.*

Pulso periférico ausente, pupilas dilatadas.

❖ *PRIMEROS AUXILIOS.*

El éxito en la resucitación cardiaca depende de la restauración del flujo sanguíneo al cerebro dentro de tres a cuatro minutos, posteriores al paro. El tratamiento del paro cardiaco tiene más éxito cuando al menos dos personas se encuentran presentes, una que

atienda los problemas respiratorios y otra el masaje al corazón. Una persona sola también puede llevar con éxito este tratamiento. La demora en iniciar el tratamiento, más que cualquier otro factor, disminuye la posibilidad de reanimar a la víctima.

El tratamiento empieza cuando el diagnóstico es sospechado mejor que probado. El corazón responderá efectivamente a una estimulación ligera temprana, donde una estimulación vigorosa, tardía, sería inútil. Cuando la circulación cesa a causa de que el corazón está en paro, y la respiración detenida, no llega sangre oxigenada a los tejidos, dos cosas son necesarias:

- a) la ventilación de los pulmones.
- b) bombeo de sangre oxigenada a los tejidos.

Los pulmones pueden ser ventilados por respiración boca a boca, y la circulación puede ser mantenida por medio del masaje cardíaco.

❖ *TÉCNICA.*

La víctima con paro cardíaco debe ser colocada en una posición acostada de espaldas, sobre una superficie firme, como el piso, una mesa, etc. Antes que nada, proveer una

entrada de aire a los pulmones, por medio de respiración boca a boca. Si solamente se encuentra una persona en el lugar donde ocurra el paro cardíaco, deberán darse tres o cuatro respiraciones, seguidas por cinco masajes cardíacos (uno por segundo) y éstos ser seguidos de nuevo por tres o cuatro respiraciones. Esta ventilación alternamente y masaje deberán continuar hasta que se disponga de ayuda, para que ventilación y masaje puedan ser dotados simultáneamente. No necesita coordinación entre una y otra.

Para hacer el masaje cardíaco externo se usa el talón de las manos, que el punto de transmisión de la fuerza, aplicada en la parte más baja del esternón para ser más exacto una de las manos se pone sobre la mitad inferior del esternón, y la otra inmediatamente por encima de la primera, ejerciendo presión vertical hacia abajo y desplazando el esternón 4 o 5 cm. Hacia la columna, usando el peso del cuerpo. Esta acción comprime el corazón entre el esternón y la columna vertebral. Y obliga a la sangre a salir del corazón y entrar en la circulación sistemática. Se deja de ejercer presión sobre el tórax, permitiendo que se reexpande totalmente. Se repite este ciclo rítmicamente a unas 60 veces por minuto.

El corazón particularmente en el caso de paro cardíaco o fibrilación ventricular, se dilata y casi llena totalmente el espacio entre el esternón y la columna dorsal vertebral. El tórax de pacientes inconscientes es notablemente flexible; aplicando una presión vertical, rítmica e intermitente, en la parte central y más baja del esternón, se ha podido

mantener la circulación y conservar vivo el cerebro de humanos, con un corazón en asistolia por más de dos horas y recobrar su latido normal.

La efectividad del masaje cardíaco y respiración artificial pueden ser determinados por observación de ciertos signos. Si las pupilas estaban dilatadas a causa de la falta de oxígeno, se contraen. El pulso y presión arterial regresan. La espontaneidad de la actividad cardíaca puede ser vista inmediatamente palpando el pulso carotídeo o femoral durante el masaje externo.

❖ *MASAJE CARDIACO.*

Acostada la víctima sobre superficie rígida:

- Se apoya el talón de una mano sobre el extremo inferior del esternón y la otra inmediatamente por encima (fig.9).
- Se hace presión firme y rápida sobre el tórax, de manera de deprimir el tórax 4 o 5 cm., aflojando la presión de las manos después de la compresión para permitir la expansión. Repetir rítmicamente a razón de 60 veces por minuto (fig 9).



Fig. 9

3.4.6.4 ATAQUES CARDIACOS.

Un número grande de personas sufre de alguna afección del corazón, defectos congénitos, reumatismo, elevada presión sanguínea, arterosclerosis, etc.

Los fallos del corazón o ataques cardiacos son más frecuentes en personas de mediana edad o mayores, y en el momento actual, la causa primera de muerte es por endurecimiento de las arterias del corazón por elevada presión sanguínea.

Los síntomas incluyen la falta de aire (disnea), dolores en el pecho de anginoso, coloración azul de lo labios y alrededor de las uñas de los dedos (cianosis), inflamación de los tobillos, sobre todo en lo bordes.

3.4.6.5 LIPOTIMIA (DESMAYO).

Es la pérdida parcial o completa del conocimiento, ocurriendo de manera gradual y estando procedida de una serie de síntomas tales como debilidad marcada, sensación de falta de aire, náuseas, zumbido de oídos, mareos, visión borrosa hasta que ocurre la pérdida del conocimiento.

Cuando se observa a un paciente con lipotimia, se notará palidez de la piel y mucosas, así como sudoración fría, el pulso puede ser débil y algo rápido. La respiración es lenta y las pupilas están dilatadas, teniendo el paciente en muchas ocasiones una mirada vaga.

Se considera lipotimia como un grado más avanzado del desfallecimiento. Los mismos factores que desencadenan el desfallecimiento actuando durante más tiempo y más intensidad pueden provocar la lipotimia.

❖ *PRIMEROS AUXILIOS.*

- Acostar al paciente con la cabeza más baja que el resto del cuerpo, para esto, pueden elevarse las piernas colocando debajo almohadas o frazadas, de

manera de favorecer la circulación sanguínea hacia la cabeza, pues es necesario aumentar el flujo de sangre hacia el cerebro.

➤ Deben aflojarse las prendas que el paciente pueda tener ajustadas, para procurar una respiración fácil y al mismo tiempo evitar alguna dificultad a la libre circulación sanguínea.

➤ Puede mojarse o rociarse la cara, utilizando una toalla mojada en agua fría, ya que esto constituye de por sí un estimulante circulatorio.

➤ Dar a oler amoníaco o en caso de no tenerlo, alcohol, aunque esto no es tan efectivo.

➤ Si con el tratamiento de urgencia descrito, el paciente no se recupera hay que vigilarlo y trasladarlo inmediatamente a un centro hospitalario ya que es posible que llegue al estado de síncope. (Suspensión momentánea de los latidos del corazón, por falta de presión sanguínea)

Cuando una persona está a punto de desmayarse, bájesele la cabeza entre las rodillas hasta que desaparezca la palidez del rostro (Fig. 10).

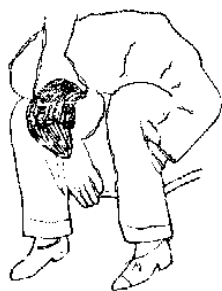


Fig. 10

3.4.6.6 QUEMADURAS.

Las quemaduras son lesiones muy frecuentes, producidas por contacto como: a) fuego u objetos calientes, b) corriente eléctrica o c) sustancias químicas. Puede ocurrir en actividades de la vida diaria, en la casa, el campo, la escuela, el taller.

Según la profundidad de penetración en los tejidos, las quemaduras pueden ser de tres clases: De primer grado, de segundo y de tercer grado.

❖ *QUEMADURAS DE PRIMER GRADO.*

Son las lesiones muy superficiales, afectan la capa superficial de la piel y solo producen ardor y enrojecimiento del sitio de la quemadura.

❖ *QUEMADURAS DE SEGUNDO GRADO.*

Son un poco más hondas y alcanzan todo el espesor de la piel; se derrama un líquido debajo de la capa más superficial y se forma una ampolla, cuyo tamaño varia de acuerdo a la extensión de la quemadura.

❖ *QUEMADURA DE TERCER GRADO.*

Son profundas y alcanzan todos los tejidos debajo de la piel, pudiendo llegar hasta el hueso. Se reconocen porque la piel se carboniza y se ve de color negro.

❖ *GRAVEDAD DE LA QUEMADURA.*

La gravedad de la quemadura depende de dos circunstancias: a) del sitio de la quemadura, b) de la extensión que cubra en el cuerpo.

Debe tenerse presente que es mucho más grave una quemadura de primer grado o segundo muy extensa que una de tercer grado poco extensa.

❖ *TRATAMIENTO.*

Toda quemadura es dolorosa. En las quemaduras leves de primer grado o pequeñas de segundo grado, suele aliviarse aplicando un ungüento de Picrato de Butesin, Flamacin o cualquier otro aconsejado para quemaduras.

Si la quemadura es extensa, debe aliviarse el dolor, evitar la infección y el shock. Si la quemadura alcanza más de 10% de la superficie del cuerpo debe considerarse como grave y hay que hospitalizar a la víctima.

❖ *PARA EVITAR LA INFECCIÓN.*

- No deben abrirse las ampollas de la piel.
- Si los vestidos cubren las quemaduras, no trate de quitar pedazos de tela o trapos pegados a la quemadura, es preferible cortarlos contorno a la quemadura.
- No trate de limpiar o lavar la quemadura.
- No ponga vaselina, grasa o aceite sobre la quemadura.

- Nunca use yodo, alcohol ni otro desinfectante.
- No toque la quemadura con las manos sucias. Lávese bien las manos y cubra la quemadura con un apósito estéril.

Si la Quemadura es muy extensa aplique una sábana recién planchada.

❖ *PARA EVITAR EL SHOCK.*

Si la quemadura es extensa coloque al lesionado acostado, no lo mueva innecesariamente, si esta inconsciente y puede tragar, déle líquidos en pequeñas cantidades frecuentemente. Si tiene nauseas y vómitos, déle líquidos por sorbos y trocitos de hielo. El líquido más fácil de obtener es el agua. Si puede, déle una solución compuesta de 1 cucharadita de sal común en un litro de agua.

Cúbralo con una sábana recién planchada o una frazada.

3.4.6.7 CUERPOS EXTRAÑOS.

3.4.6.7.1 CUERPOS EXTRAÑOS EN LA GARGANTA O VÍAS RESPIRATORIAS.

Si un cuerpo extraño se aloja en la garganta o en los conductos del aire, generalmente resulta algo violento.

En ocasiones, el cuerpo extraño desciende a los pulmones en cuyo caso puede ser eliminado normalmente. Si persiste en este lugar, provoca una infección. Es necesario que sea extraído por un médico especialista, por una manipulación a través de un aparato especial (broncoscopio) y la técnica se conoce como una broncoscopia.

A veces el accidente original fue leve, pero si el cuerpo extraño no se extrae, persiste una tos seca, o se produce una infección.

Los objetos que más fácilmente producen este cuadro: nueces, semillas, alfileres, huesos, prótesis, joyas, monedas, etc.

❖ *PRIMEROS AUXILIOS.*

- Permita que el paciente haga un intento de arrojar el objeto tosiendo. No intente sacarlo con los dedos metidos en la garganta; es preferible provocar la tos.
- No se muestre alarmado, ni le haga preguntas al paciente, pues lo distrae en sus intentos de toser y respirar en forma efectiva, aún cuando el cuerpo extraño salga y no haya otros síntomas, debe llevarse a un médico o un centro hospitalario lo antes posible.
- Si hay peligro de asfixia es necesario hacer una traqueotomía de urgencia o la respiración artificial, salvar la vida en estos casos es lo fundamental.

3.4.6.7.2 CUERPOS EXTRAÑOS EN LOS OJOS.

Es muy frecuente la penetración de partículas de polvo o paja en un ojo, o también que penetre un insecto en el mismo.

En muchas ocasiones, la irritación produce lágrimas que pueden arrastrar el cuerpo extraño en breves instantes.

Si el cuerpo extraño no sale, puede hacerse lo siguiente:

- Se lavan cuidadosamente las manos antes de atender la víctima, después se toma una copita para lavar los ojos y se ordena parpadear, con esto es probable que se desprenda el cuerpo extraño.
- Si el cuerpo extraño está alojado en el párpado superior se levanta el mismo suavemente y con una gasa o pañuelo bien limpio, doblado en la punta se trata de extraer.
- Si el cuerpo extraño está adherido al globo ocular, debe trasladarse a la víctima a un médico para su extracción.

NOTA:

Si después que se ha practicado la extracción de un cuerpo extraño del ojo, se nota alguna alteración, o la víctima siente alguna molestia, debe remitirse a un centro hospitalario, para que sea examinado por un medico.

3.4.6.7.3 ESPINAS O ASTILLAS.

El cuerpo extraño que con mayor posibilidad se ve en la necesidad de extraer son las espinas y la astillas.

Lo primero que hay que hacer es limpiar bien alrededor del sitio donde se encuentra el cuerpo extraño, puede realizarse con jabón y luego aplicar alcohol. Es importante que el socorrista se lave bien las manos antes de atender el caso.

Para la extracción del espina o hastía puede utilizarse una aguja de coser o de inyectar, previamente esterilizada apuesta por diez minutos a hervir.

Una vez que el cuerpo extraño ha sido extraído, se aplicara en el lugar de la extracción, tintura de yodo o miertolate, cubriendo el sitio con un áposito.

Si la piel o la hastía estaban sucios y se a producido herida, se le debe aconsejar al paciente que visite un centro hospitalario para que sea administrado el suero antitetánico.

3.4.6.7.4 CUERPOS EXTRAÑOS EN LA NARIZ.

Es frecuente la entrada en las fosas nasales de algún cuerpo extraño, tales como grano en general.

En estos casos se le indica a la victima que se sople fuertemente la nariz, para ver si logra la expulsión del cuerpo extraño si esto no ocurre, debe trasladarse a un centro medico, para que sea examinado por un facultativo.

3.4.6.7.5 CUERPOS EXTRAÑOS EN LOS OÍDOS.

En estos casos no deben tratar de extraerse el cuerpo extraño, ya que en ocasiones pueden ocasionarse algún daño. Se aconseja trasladar a la víctima a un centro hospitalario.

3.4.6.7.6 CUERPOS EXTRAÑOS EN LAS VÍAS DIGESTIVAS.

Si un cuerpo extraño se traga con mucha facilidad, pasara sin hacer daño y será excretado. Los alfileres, monedas, etc., pasan a lo largo del tracto digestivo en muchos casos con extrema facilidad. No obstante el objeto se puede atascar o que al tragarse pasa a las vías respiratorias, a veces los objetos extraños provocan dificultad en las vías digestivas altas, y es necesario una intervención medica con un instrumental especial, o una operación.

Medidas preventivas.

Son las más importantes al igual que en cuerpos extraños en vías respiratorias.

Debe tenerse cuidado al comer alimentos como el pescado o carnes con huesos, no debe hablarse cuando se está comiendo o con cuerpos extraños en la boca.

A veces, puede que de momento no se presenten los síntomas de haber tragado un objeto, a menos que se atasque en el esófago, en cuyo caso el dolor y la dificultad al tragar se presentan.

3.4.7 PROGRAMA DEL MANEJO SEGURO DEL GAS LP.

3.4.7.1 EL MANEJO SEGURO DE LOS CILINDROS PORTÁTILES ¡HACE LA DIFERENCIA!

Los cilindros deberán estar a salvo de golpes y maltrato. Si está en el paso de vehículos, se deberán utilizar medios de protección adecuados, tales como topes o defensas firmes.

Se colocarán a la intemperie, a salvo de riesgos de incendios por concentración de basura, combustibles u otros materiales inflamables. El sitio de ubicación tendrá ventilación conveniente. Queda prohibido colocarlos en el interior de cuartos, recámaras, descansos de escaleras, construcciones o áreas que carezcan de ventilación natural. Ningún cilindro se instalará a menos de 1 mt. De distancia de paredes o divisiones construidas con materiales combustibles (madera, cartón, etc.) y la pared o división estará cubierta en el doble de la altura y longitud que ocupe el cilindro o cilindros, con materiales no combustibles, tales como láminas metálicas o de asbesto. Se colocarán sobre piso firme y nivelado.

El sitio para localizar los cilindros será tal que haya espacio suficiente que permita el movimiento fácil de los operarios para que efectúen las reparaciones que sean necesarias.

Cuando existan dos o más depósitos portátiles para Gas L.P. en los sitios tales como azoteas o patios, la distancia mínima entre un cilindro y otro será de 50 cm. Para permitir el cambio de los cilindros vacíos por llenos y el libre acceso a cualquiera de las instalaciones para su reparación. La distancia entre un cilindro y un tanque estacionario será como mínimo de 5 metros. Si existe muro de por medio con altura mayor a la válvula del cilindro esa distancia podrá reducirse a un metro.

La localización de cilindros deberá permitir su cambio con la mayor seguridad y evitar maniobras peligrosas.

Se prohíbe instalar cilindros sobre Ménsulas o Repisas, en fachadas exteriores o interiores de los edificios.

Los cilindros se colocarán a una distancia mínima de tres metros de:

- a). – Flama.
- b). - Boca de salida de chimeneas de cualquier combustible.

c). - Motores eléctricos o de combustión interna.

d). - Anuncios luminosos.

e). - Ventanas de sótanos.

f). - Interruptores y conductores eléctricos.

g). - Puertas o ventilas de casetas de elevador.

En caso de que existan puertas o divisiones de por medio, la distancia se medirá a través de la abertura, ventila, ventana o puerta por la cual el gas pudiera llegar a la fuente de ignición.

La capacidad de cada cilindro portátil localizado a un nivel superior de la Planta Baja, no excederá de 30 kilogramos o de su equivalente en litros.

Cuando los cilindros fijos se instalen en azoteas, esta deberá ser plana y previamente se determinara su resistencia, reforzándola en caso necesario.

❖ *VÁLVULA DE MÁXIMO LLENADO.*

Esta formada por un tubo que va del cuerpo de la válvula de servicio hasta el 90% de la capacidad del recipiente y un tapón que se encuentra en el exterior. Como ya se indicó con anterioridad por reglamento, ningún recipiente fabricado para contener Gas L. P. deberá llenarse a más del 90% de su capacidad por motivos de seguridad. Y si por alguna razón el indicador de nivel falla, como una medida de seguridad extra se ha instalado esta válvula, la cual, cuando el nivel del líquido llegue a la parte inferior del tubo de extensión que tiene adaptado y esté flojo su tapón, permitirá la salida de líquido, señalando así que el recipiente ha alcanzado el 90% de su capacidad en gas líquido. Esta válvula generalmente se encuentra integrada en la válvula de servicio.

3.4.7.2 REGLAS PARA LA LOCALIZACIÓN DE CILINDROS DE GAS LP.

Además de tomar en cuenta las anteriores normas generales, se observará lo siguiente: En edificios de departamentos los cilindros deberán instalarse en azoteas, junto a muros o bien, junto a pretilas de una altura no menor de 60 cm.

En casas habitación se instalarán en el sitio que ofrezca las mejores condiciones de ventilación y se escogerá ese sitio precisamente en el siguiente orden de preferencia:

- En el techo en azoteas planas que tengan acceso cómodo y seguro mediante escalera inclinada permanente (no de caracol, ni marina).
- Patios o jardines con libre acceso desde la calle.
- Otros patios o jardines, de fácil acceso.
- Terraza y otros sitios similares.

Se prohíbe colocar cilindros en cubos de la luz u azoteas cuya área esté o pueda quedar circundada por construcciones de altura mayor de 5 metros y/o con superficie menor a 9.0 m² y sitios similares en que puedan acumularse escapes de gas.

Cuando estén localizados en patios, jardines o sitios similares, se requerirá un área de 9.0 m² como mínimo para cada envase. El sitio escogido contará con ventilación permanente, que permita la mayor rapidez en la dilución del potencial escape de gas. Los cilindros se podrán instalar debajo de escaleras cuando éstas sean exteriores.

3.4.7.3 CONTROL Y SEGURIDAD DEL GAS L. P. CONTENIDO EN CILINDRO.

El Gas L. P. utilizado bajo control como combustible es el mejor servidor del ser humano, pero fuera de control, significa destrucción y daños sobre las personas y cosas que pudieran estar cerca de él en un momento dado. Es por ello que todo recipiente portátil está provisto de una VÁLVULA DE CONTROL y SEGURIDAD que es un dispositivo mecánico para poder graduar o interrumpir el flujo de gas que se aplica a un aparato de consumo (por ejemplo: una estufa o calentador de agua).

3.4.7.4 FUNCIÓN DE LA VÁLVULA DE SEGURIDAD.

LA VÁLVULA DE SEGURIDAD consiste en un mecanismo sencillo, formado por un tapón metálico presionado por un resorte que en conjunto «vigilan» una salida de emergencia, soportando una presión que no rebase de 28 Kg./Cm². Cuando por alguna causa la presión interior del tanque en el que está instalada la válvula sobrepasa la presión indicada en el tapón metálico de la válvula, será empujado por el exceso de presión permitiendo salir ese exceso de presión hasta que se reduzca a 28 Kg./Cm² o menos. De esa manera se impide que el recipiente sea sometido a presiones mayores, que en un momento dado pusieran en peligro la resistencia de la lámina del mismo.

❖ *COMBATE A FUGAS DE GAS L.P.*

- Cerrar las válvulas o taponear tuberías para evitar que siga saliendo el gas.
- Apagar toda fuente de ignición (motores, calentador de agua, etc.)
- Usar llovizna de agua ayuda a disipar el vapor de gas rápidamente.
- En algunas ocasiones el tanque que está fugando puede ser retirado a un lugar donde no cause peligro, de preferencia debe llevarse el tanque de manera que escape vapor y no Líquido.
- Cuando la fuga es en el tanque y no en las válvulas o tuberías, debe tratarse de disminuir la fuga taponando. Puede utilizarse estopa mojada, que hará que se congele el gas y disminuya la fuga; si es pequeño el poro, podrá taparse provisionalmente con un punzón de madera.

3.4.7.5 FUGAS DE GAS ENCENDIDAS.

- Un fuego de gas no debe apagarse a menos que inmediatamente se pueda cerrar o taponar la fuga.

- Deben aplicarse cantidades de agua a las superficies de los tanques que están expuestos al calor, especialmente la parte de arriba para enfriar la lámina que no tiene líquido y evitar así que no pierda su resistencia. El agua debe aplicarse en forma de brisa, riego de aspersión y ser auxiliado con la manguera en forma de chorro directo.
- Consultar al personal que conoce el equipo, sobre la posibilidad de cerrar alguna válvula para evitar que siga escapando gas.
- Los extintores de polvo químico tipo B, C o ABC. o los de CO₂, son utilizables para apagar pequeños incendios, siendo los primeros los más convenientes. El contenido de extintores deberá ser dirigido a la parte baja de la flama o base del fuego.
- Si la única válvula que puede controlar el paso del gas está incendiada, puede considerarse la posibilidad de que los bomberos o el personal adiestrado se acerquen a cerrarla protegidos por brisa de agua y ropa adecuada.
- Se considera aceptable que un incendio de gas controlado, o sea, que no puede extenderse a otros tanques, se deje encendido hasta que se consuma el gas.

- Cuando no hay agua suficiente para enfriar los tanques, se notará un aumento de presión que aumentará el volumen de fuego o la intensidad del nivel de ruido y es la señal para retirar todo el personal a un área más segura.
- Hacer agujeros en un tanque que está prendido es lo más peligroso que se puede hacer, ya que debilitará el metal.
- Un tanque que está encendido no debe ser movido por estar la lámina debilitada por el calor.
- Si abre la válvula de seguridad del tanque y se prende el gas este fuego no debe extinguirse, hasta que se apague solo.

3.4.7.6 PRECAUCIONES BÁSICAS PARA EL COMBATE DEL FUEGO.

- Siempre acérquese al fuego o la fuga de gas a favor del viento.
- Todas las personas que no tengan nada que ver para combatir el fuego o reparar, deben retirarse de la nube de vapor o de la zona de fuego.

- Si todavía no se declara el fuego, elimine las fuentes de ignición, apagando los interruptores generales de corriente eléctrica, si están lejos de la fuga; si están muy cerca de donde está la fuga nunca deberán ser operados; el que esta puesto debe quedar puesto y el apagado así deberá mantenerse. Vigile que la gente no se acerque, exceptuando aquellas que están trabajando para resolver la situación.

❖ *LOS MEJORES MÉTODOS PARA EVITAR ACCIDENTES SON LOS SIGUIENTES:*

- Técnica, diseño y productos conforme a la norma NOM-069 SCFI.
- Escoger correctamente y con conocimientos técnicos el equipo que debe utilizarse para cualquier trabajo.
- Instalación correcta de los equipos escogidos; el mejor equipo puede fallar si esta colocado en un lugar peligroso.
- Mantenimiento adecuado. Así como el camión necesita lubricación, cambio de aceite y aire en las llantas, todo equipo de gas necesita ser revisado periódicamente.

- Limpieza. Recuerde usted que la grasa, papeles viejos, pasto seco y basura en general pueden producir incendio.
- Adiestramiento adecuado del personal, para que conozca lo que maneja y como debe operarse el equipo con más seguridad.
- Hacer del conocimiento del usuario que si ve una instalación defectuosa o peligrosa debe avisar inmediatamente a la planta, ya sea por teléfono o por medio del vendedor.

3.4.7.7 LAS SEIS REGLAS DE SEGURIDAD EN CASO DE FUGA DE GAS.

- Retire toda la gente de la zona del peligro.
- Detenga o disminuya la fuga.
- Evite que el gas entre a las partes más bajas de un edificio, como sótanos o cuartos cerrados.
- Desconecte la energía eléctrica.

- Haga lo posible para que el vapor de gas se disperse, recuerde que las corrientes de aire se llevan fácilmente el gas.
- Apague o pida que apaguen todo tipo de fuego.

Para mayor información acerca del gas L.P (ver anexo 16).

3.4.8. PROGRAMA DE SALUD, PRESENTACIÓN E HIGIENE DEL MANIPULADOR – VENDEDOR DE ALIMENTOS.

OBJETIVOS:

- Reconocer la importancia para el manipulador – vendedor y el consumidor, de tener la salud al día.
- Identificar las características y necesidades de una presentación personal correcta e higiénica.
- Identificar los hábitos higiénicos personales y en la manipulación que protegen la salud del consumidor.

- Comprender que el carnet de salud, la adecuada presentación personal y la higiene de puesto de venta y de los alimentos que allí se expenden, mejorara el prestigio y aumentara las ventas.

❖ *GENERALIDADES.*

El adecuado estado de salud del manipulador-vendedor de alimentos, certificado periódicamente por la autoridad o el organismo de salud competente, es un requisito que siempre debe cumplirse, para evitar que este se transforme en un peligro para la salud de los consumidores que atiende.

La correcta presentación y hábitos higiénicos personales, del puesto de venta y en la manipulación de alimentos, dará seguridad al consumidor y atraerá un mayor número de clientes.

3.4.8.1. CONTROL SANITARIO DEL MANIPULADOR-VENDEDOR DE ALIMENTOS.

¿Que es un control sanitario?

Es la vigilancia a través de exámenes médicos periódicos, que se realizan para descartar la presencia de alguna enfermedad infecto- contagiosa en el manipulador –

vendedor, y su diseminación a través de él. Su objetivo es preservar la salud del que se somete a control en particular y de la comunidad en general.

El control de salud se debe realizar idealmente cada seis meses o con una frecuencia mínima de una vez al año. Debe ser certificado con un carnet de salud, otorgado por la Unidad de Salud, el que debe estar siempre vigente y a la vista, para dar mayor seguridad al consumidor.

CARNET DE SALUD.

-Otorgado por la Unidad de Salud.	- Debe llevarlo siempre A la vista.
-Certifica el estado de salud de su poseedor.	- Debe ser exigido por El consumidor.
-Respalda el examen medico.	- Debe estar vigente, Por lo tanto especificar la fecha de vencimiento.



3.4.8.2 HIGIENE Y PRESENTACIÓN PERSONAL.

¿Por que es necesaria una correcta presentación?

La correcta presentación de personal de un puesto de ventas, refleja preocupación por la higiene de los alimentos que allí se elaboran y/o se venden, resultando más confiables y seguros para el consumidor.

A continuación se presenta un ejemplo de una adecuada vestimenta.



- Cuerpo y manos limpias.
- Cabello corto, limpio y cubierto.
- Uñas cortas, limpias y sin esmalte.
- Uso de delantal.
- Uso de gorro.
- No uso de joyas.

3.4.8.3 HÁBITOS DE HIGIENE

.

¿Que son los hábitos higiénicos?

Son normas de conducta relacionadas con la limpieza y desinfección que deben practicarse habitualmente para proteger y mantener la salud.

Los correctos hábitos de higiene en el personal que manipula y vende alimentos constituyen una importante medida de control y protección de las enfermedades transmitidas por los alimentos.

❖ *HÁBITOS HIGIÉNICOS EN LA MANIPULACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ALIMENTOS.*

En su presentación personal el manipulador debe:

* *Mantener un cuidadoso aseo personal:*

- Ducha diaria, uñas cortas y limpias, pelo limpio recogido con gorro o pañoleta.



* *Lavarse las manos:*

- Antes y después de manipular alimentos.
- Luego del uso de los servicios sanitarios.
- Después de tocar objetos contaminados

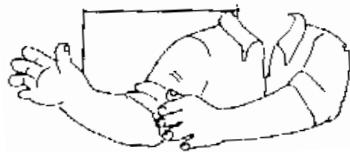


como: dinero, basura o restos de
alimentos, pañuelos, cajones de botellas o
alimentos y otros.

- Después de tocarse el cabello, nariz u otras partes del cuerpo.
- Después de fumar.

¿Como lavarse las manos correctamente?

Un correcto lavado de manos incluye una serie de etapas, las cuales deben cumplirse en forma estricta, para dar como resultado unas manos perfectamente aseadas:



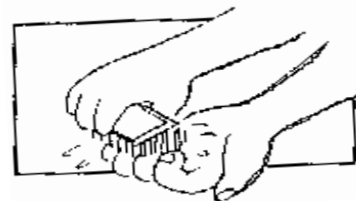
1. Arremangarse hasta el codo.



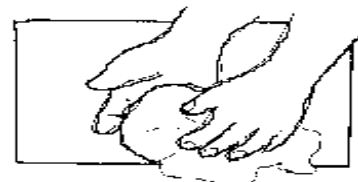
2. Enjuagarse hasta el antebrazo.



3. Jabonarse cuidadosamente.



4. Cepillarse las manos y uñas.



5. Enjuagarse para eliminar el jabón.

6. Enjuagarse con agua limpia.

7. Secarse con toalla limpia de uso

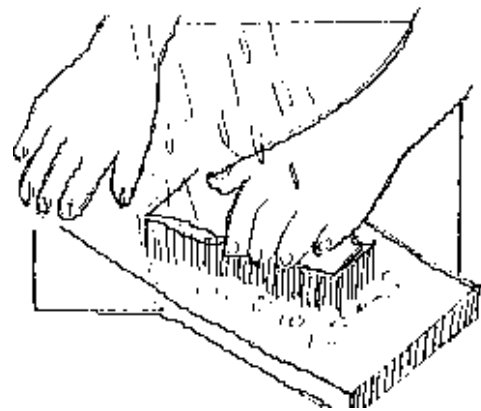
Personal o mejor con toalla de

Papel.

❖ *EN LA MANIPULACIÓN DE LOS ALIMENTOS EL MANIPULADOR-
VENDEDOR DEBE:*

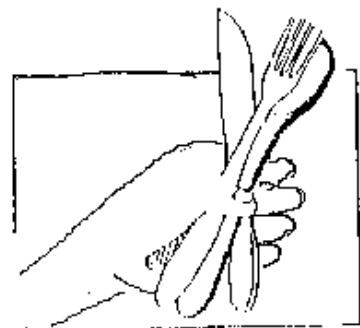
- Lavar cuidadosamente los utensilios
antes y después de cada preparación.

- Lavar bien la superficie donde pela,
Corta, pica o prepara alimentos, antes
y después de utilizarla.



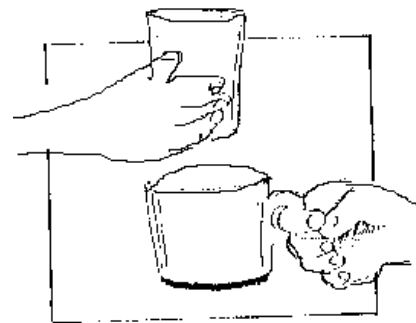
- Lavar los platos, cubiertos y vasos
Antes de servir nuevamente alimentos
o bebidas.

- Al probar un alimento, lavar inmediatamente
la cuchara o utensilio para evitar la
Contaminación.



- Tomar los platos y fuentes por los
Por los bordes, cubiertos por el mango,
Los vasos por el fondo. las tazas por el asa.

- Mantener su ropa u objetos personales
Alejados de los alimentos y utensilios.



- Mantener aseado el puesto de venta.

- Mantener un depósito para los desechos
que dejan los consumidores.

- Combatir permanentemente las plagas
de insectos o roedores.



- Mantener los productos tóxicos
(insecticidas, combustibles, detergentes, desinfectantes)
cerrados, bien identificados y separados de los alimentos.

❖ *EL MANIPULADOR-VENDEDOR NO DEBE.*

- Manipular alimentos si tiene una herida o

esta afectado por una enfermedad infectocontagiosa (intestinal, respiratoria o de la piel).

- Recibir dinero, Si se encuentra solo deberá lavarse Proligamente las manos antes de volver a servir.

- Estornudar o toser sobre los alimentos o sobre las manos.

- Rascarse la cabeza o cuerpo.

- Fumar y/o comer mientras manipula alimentos.

- Limpiarse las manos o los utensilios con su delantal o mandil.Debe lavarlos.

- Adicionar sobras a nuevas raciones, provenientes de restos de alimentos

de otros platos, cuyos consumidor

pudo ser un portador de una

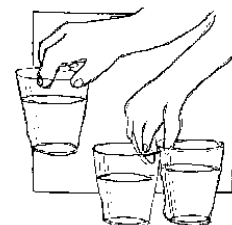
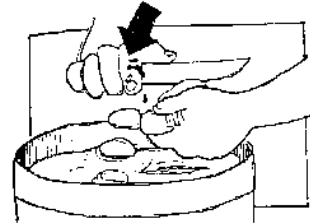
enfermedad infectocontagiosa.

- Introducir los dedos en los vasos o tocar los alimentos preparados.

- Permitir que personal extraño intervenga en la manipulación. Por ejemplo. Niños o parientes.

- Permitir la presencia de animales en las proximidades del lugar donde se preparan o venden alimentos.

- Utilizar los envases que hayan contenido productos tóxicos para almacenar, transportar o preparar alimentos.



3.5 PLAN DE IMPLEMENTACIÓN.

Para la implementación del plan, se impartirán capacitaciones en el mes de vacaciones en el cual las Panaderías detienen las producciones, esto asegura que la empresa no ampliara tiempo de producción, y además se asegura que las capacitaciones sean realistas y efectivas y también útiles.

La capacitación para la implementación se efectuara en nueve días, como se explica a continuación:

- *PRIMER DIA:* Se les darán conceptos de seguridad y darles a conocer las políticas de la panadería, la matriz de responsabilidades y el tipo de comunicación con sus respectivos formatos.
- *SEGUNDO DIA:* Darles a conocer las áreas que representan mayor riesgo dentro de la panadería, los rótulos y señalizaciones que estarán ubicados en distintas áreas de las panaderías.
- *TERCER DIA:* Se les capacitara en como realizare las inspecciones de seguridad y la investigación de accidentes con sus respectivos formatos.

- *CUARTO DIA:* Procedimientos de trabajo con sus respectivos formatos, comisiones de seguridad.
- *QUINTO DIA:* Sé dará a conocer: planes de emergencia, con sus respectivos formatos, capacitación contra incendios, accidentes de trabajo, casos de terremoto.
- *SEXTO DIA:* Disposiciones generales de higiene y seguridad en el trabajo.
- *SÉPTIMO DIA:* Equipo de protección personal, platicas y capacitación.
- *OCTAVO DIA:* Aclarar dudas acerca de la capacitación en implementación del plan.
- *NOVENO DIA:* Examinar personal en cuanto a la implementación del plan.

Las capacitaciones serán proporcionadas por el supervisor, además por personas invitadas que conozcan acerca de los temas que impartirán en la implementación y la capacitación en áreas que se le proporcionan al trabajador nuevo.

❖ SEGUIMIENTO DEL PLAN DE HIGIENE Y SEGURIDAD OCUPACIONAL.

El plan de higiene y seguridad deberá tener continuidad por lo que se hace necesario establecer un sistema de control del propio plan con la finalidad de que se pueda considerar un impacto en la prevención de riesgos.

Se deberá tomar en cuenta el diagnostico, la verificación, las inspecciones del Supervisor de seguridad, la participación de los trabajadores, y el involucramiento de los diferentes niveles de responsabilidad.

El plan preventivo deberá ser evaluado por un comité donde participaran todos los que estén involucrados dentro del sistema de seguridad; considerándose la seguridad e higiene en el trabajo el elemento fundamental de este comité.

El plan se actualizara anualmente con la finalidad de adecuarlo a los cambios que se den en la empresa, a través del tiempo como rotación de personal, cambio de maquinaria, actualización de procedimiento e integración de nuevas líneas de producto, etc.

❖ *PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA.*

No.	ACTIVIDAD.	RESPONSABLE.	TIEMPO.
1	Presentación de documento a Ministerio, para aprobación.	Dirección ejecutiva.	1 semana.
2	Aprobación de la propuesta, Estructura organizativa y procedimientos.	Junta directiva y asamblea general.	2 semanas.
3	Planificar, coordinar el manual en este departamento.	Programa de crédito y fomento empresarial.	4 semanas.
4	Implementar capacitar y asesorar la industria de la panificación.	Proyectos.	2 semanas.
5	Capacitación del personal, sobre la implementación del plan.	Proyectos.	3 semanas.
6	Selección del personal que integrara brigadas	Proyectos.	1 semana
7	Ubicación de extintores y señalización.	Proyectos.	1 semana.
8	Colocación de equipos de protección a maquinarias.	Proyectos.	1 semana.
9	Preparación para simulacro de evacuación	Proyectos.	1 semana.
10	Realización de simulacro.	Proyectos.	1 día.

CONCLUSIÓN.

La higiene y seguridad ocupacional debe ser un objetivo prioritario en toda panadería, puesto que esta define la aceptación del producto en el mercado, la higiene se define como la actitud del producto para satisfacer la salud de los clientes y la seguridad es la misma actitud de satisfacer la integridad laboral de los empleados y propietarios de toda panadería.

Todo accidente es la combinación de riesgos físicos y humanos, esta es la causa de la función incorrecta del sistema de higiene y seguridad ocupacional, el cual con este manual se orienta para una adecuada función del sistema en la industria en el momento del proceso productivo, como posterior y anterior mente de dicho proceso.

La higiene y seguridad ocupacional, esta conformado por cuatro elementos que son personal, material y equipo, tarea y medio ambiente, y la eficiencia de esta dependerá de su evaluación dentro de la industria de la panificación. El cual dichas industrias carecen de personal capacitado para examinar y analizar las causas que afectan la integridad física y mental del trabajador o que simplemente medidas que prevengan las causas de los accidentes. En este caso el manual de higiene y seguridad ocupacional brindad a la ONG REDES, ayudara a asesorar a la industria de la panificación a cumplir con los tópicos escritos anteriormente.

La higiene y seguridad ocupacional debe empezar por los propietarios, solo de esta manera, se compromete a lograr el éxito, la clave de la eficiencia es la fijación de responsabilidades en todos los niveles organizativos de las panaderías.

La actuación preventiva es fundamental en la higiene e seguridad ocupacional, es por ello, que la actuación es antes de que aparezca el accidente y/o enfermedades profesionales ya sea en los empleados o clientes.

En las panaderías se debe de aplicar auditorias para medir la gestión, y así de esta manera contribuirá a la eficacia del manual y mediante una formación, se lograra aptitudes y actitudes que garanticen comportamientos seguros y ambiente laboral libre de riesgos.

Se pudo constatar que la industria de la panificación esta en crecimiento, por la misma demanda de los clientes y esta tendrá que estar acorde con el crecimiento de producción que esto conlleva. Por lo tanto se justifica la necesidad de que la ONG REDES adquiere el manual de higiene y seguridad ocupacional para que por medio de este puedan brindar una adecuada asesora técnica y/o capacitar a la industria de la panificación afiliadas a dicha organización.

RECOMENDACIONES.

-  El manual de higiene y seguridad ocupacional debe de tener el apoyo de todos los niveles jerárquicos de las panaderías, y por su puesto de los propietarios, que deben de comprometerse y ser protagonista y activo en la implementación y desarrollo del manual de higiene y seguridad ocupacional.
-  Debe brindarse capacitación gratuita de higiene y seguridad ocupacional a todos los trabajadores de las panaderías, dichas capacitaciones puede ser efectuadas por instituciones externas por medio de la ONG REDES tales como, FIERO, Cruz Roja, Cruz Verde, Cuerpo de Bomberos, Instituto Salvadoreño del Seguro Social.
-  Se debe practicar las acciones de emergencias por lo menos dos veces al año para prevenir los diferentes riesgos del trabajo.
-  En el momento de determinar las posibles causas de los accidentes y enfermedades profesionales, para la prevención de los mismos, debe practicarse activamente el designado para la vigilancia de la seguridad o el comité de higiene y seguridad ocupacional.

- El objetivo fundamental no debe reducirse a eliminar o controlar los factores de riesgo, si no a ejercer una acción permanente para que estos no aparezcan de nuevo.
- Toda actividad de higiene y seguridad ocupacional debe desarrollarse en la filosofía de prevención, debe ponerse énfasis a las acciones preactivos antes de los reactivos.
- El manual de higiene y seguridad ocupacional deberá ser aplicado a cada una de las operaciones del proceso productivo, buscando en ellas las posibles causas de fallas o errores.

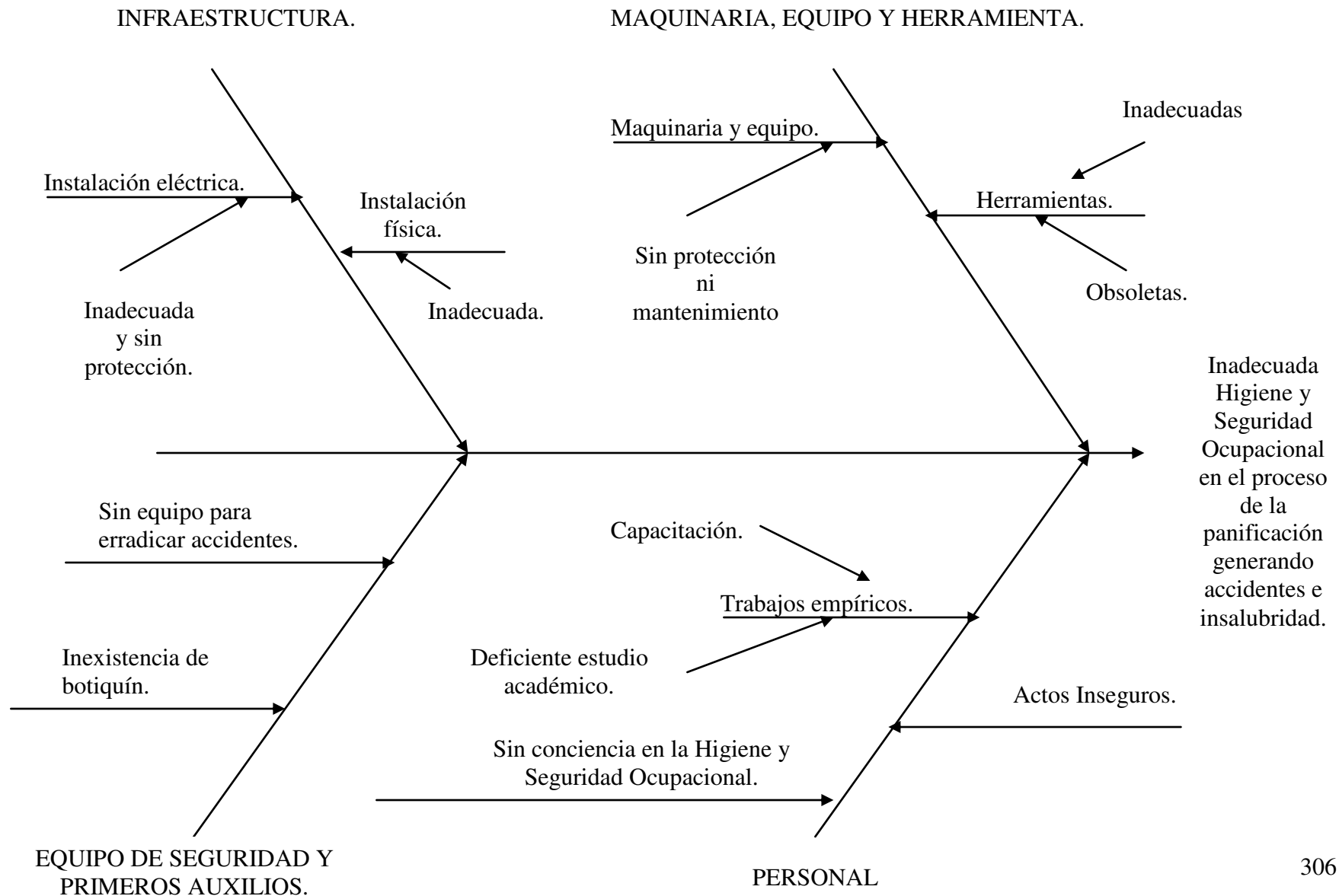
BIBLIOGRAFÍA.

- Ⓒ Blake, Robert. Seguridad Industrial. Reverte. México, D. F, 1998. Pág 4-70.
- Ⓒ Bloomfield, John J. Introducción a la Higiene Industrial. 2ª. ed. Reverte. México, D.F, 1989. Pág 15-28.
- Ⓒ McCormick, Ernest J. Ergonomía. Gustavo Gili. España, Barcelona, 2001. Pág 1-167.
- Ⓒ Iraheta, Juan; Ledesma, Ernesto. Tesis Diseño de un Manual de Higiene y Seguridad Industrial Aplicado a la Industria Textil Subdivisión Hilados y Tejidos. Universidad Tecnológica de El Salvador, San Salvador, 1994. Pág 149-187.
- Ⓒ Zepeda López, Lourdes Roxana; et al. Tesis Propuesta de un Plan de Higiene y Seguridad Ocupacional Para el Ministerio de Relaciones Exteriores. Universidad Tecnológica de El Salvador, San Salvador, 2001. Pág 1-210.
- Ⓒ Instituto Salvadoreño del Seguro Social. Reglamento General Sobre Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo. El salvador, San Salvador, 2001. Pág 1-74.

- Ⓒ Cruz Roja Salvadoreña. Manual Básico de Primeros Auxilios. Serie 3000. El Salvador, San Salvador, 2001. Pág 1-56.
- Ⓒ Engineered Controls Internacional. Inc. Manual de Servicio Para el Instalador de Gas –LP. Estados Unidos, New York, 2002. Pág 1-60.
- Ⓒ Coastal Technology Salvador. Plan de Reacción Ante Emergencias y Plan de Evacuación. Estados Unidos, Houston, 2002. Pág 19-90.
- Ⓒ Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Programa Protección e higiene de los Alimentos. 2ª. ed. El Salvador, San Salvador, 2002. Pág 1-69.
- Ⓒ Instituto Salvadoreño del Seguro Social. Salud, Presentación e Higiene del Manipulador-Vendedor de Alimentos. El Salvador, San Salvador, 2002. Pág 2-42.

ANEXO 1.

**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DIAGRAMA CAUSA – EFECTO PARA
LA INDUSTRIA DE LA PANIFICACIÓN AFILIADAS A LA ONG REDES.**



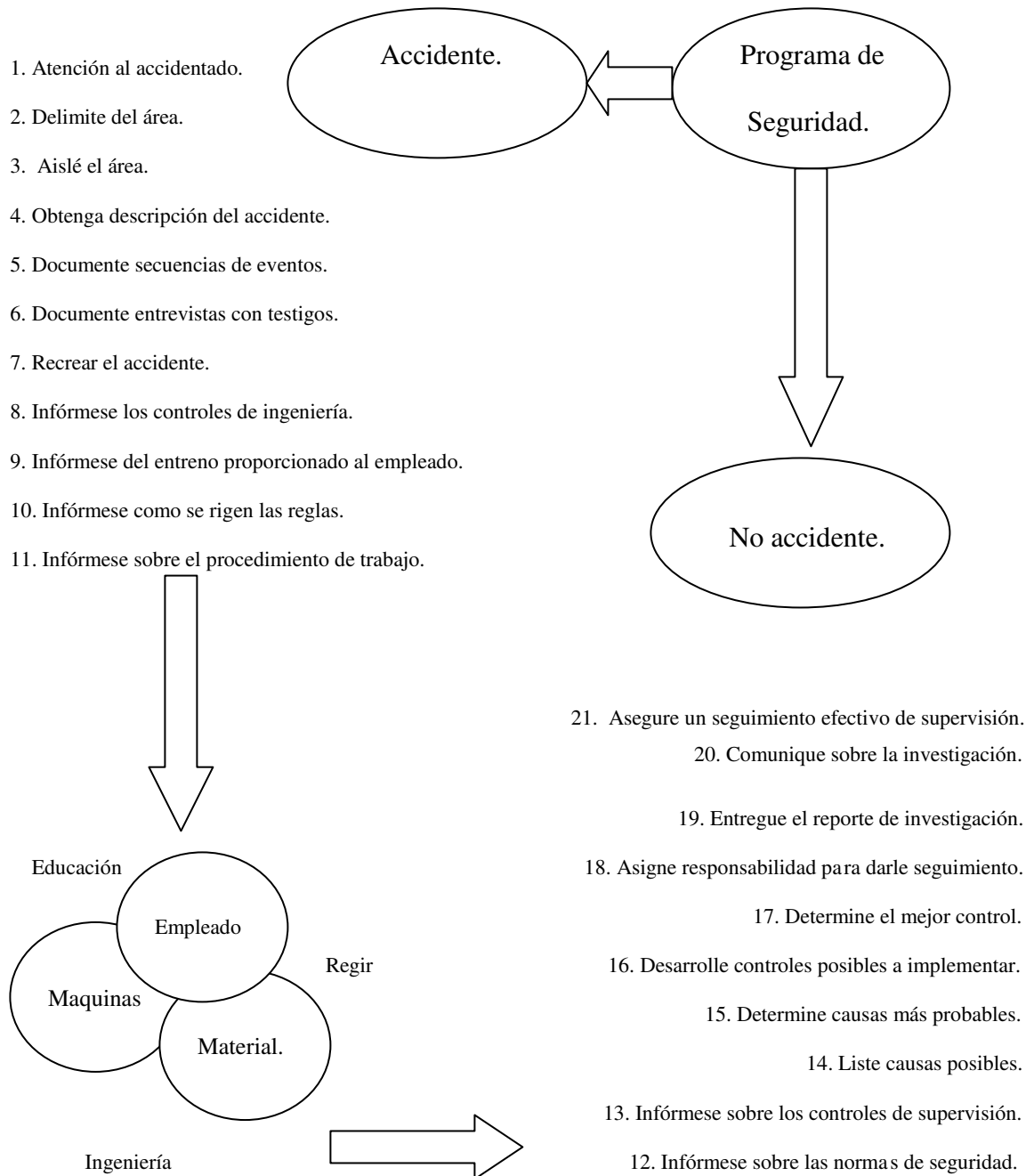
ANEXO 2.

SITUACIÓN ACTUAL DE LA INDUSTRIA DE LA PANIFICACIÓN AFILIADAS A LA ONG REDES.

EFEECTO.	CAUSA.	PRONOSTICO.	CONTROL DE PRONÓSTICO.
Inadecuada Higiene y Seguridad Ocupacional en el proceso de la panificación generando accidentes e insalubridad.	- Maquinaria, equipo y herramienta. - Infraestructura. - personal. - Equipo de seguridad y primeros auxilios.	- Elevan costos por accidentes. - Baja de producción por incapacidades, -No aceptación en el mercado por insalubridad. - Cierre de panadería.	Presenciar asesoría técnica de Higiene y Seguridad Ocupacional de parte del departamento de asesoria de la ONG REDES.

ANEXO 3.

DIAGRAMA DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES.



ANEXO 4.

INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO.

DATOS DEL EMPLEADO.		
NOMBRE:	EDAD:	SEXO:
DPTO. AL QUE PERTENECE:		PUESTO:

DATOS DEL EVENTO:	
FECHA DEL ACCIDENTE:	HORA DEL ACCIDENTE:
LUGAR DONDE OCURRIÓ EL EVENTO:	
LA ACTIVIDAD QUE REALIZABA FORMA PARTE DE LAS ACTIVIDADES NORMALES	
DEL TRABAJADOR:	SI: NO:

DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE:

EL TRABAJADOR ESTABA UTILIZANDO EL EQUIPO DE PROTECCIÓN NECESARIO:		
SI:	NO:	PORQUE:
NO APLICA:		

LA CAUSA PRINCIPAL DE LA LESIÓN FUE:	
GOLPE POR, CONTRA O ENTRE UN OBJETO	SOBRE ESFUERZO:
TROPIEZA, CAÍDA EN EL MISMO NIVEL	CAÍDA A DISTINTO NIVEL
CONTACTO CON ENERGÍA ELÉCTRICA, TERMAL O RADIATIVA	
IMPACTO	CONTACTO CON SUSTANCIAS NOCIVAS
INTOXICACIÓN POR INGESTIÓN O POR INHALACIÓN	

DESCRIPCIÓN DE LA NATURALEZA.	
PARTE LESIONADA.	NATURALEZA DE LA LESIÓN.

FACTORES QUE CONTRIBUYERON AL EVENTO (MARQUE LAS QUE APLICAN).	
RELACIONADOS CON EL TRABAJADOR.	
CAPACITACIÓN INADECUADA.	SUPERVISIÓN INADECUADA.
INSTRUCCIONES INCORRECTAS.	EQUIPO DE PROTECCIÓN INADECUADO.
INFRACCIÓN A LA NORMA/PROCEDIMIENTO.	FATIGA.
CONDICIÓN MÉDICA.	DEFECTOS EN LA VISTA U OÍDOS.
ALCOHOL, ABUSO DE DROGAS.	OTRAS.

RELACIONADOS CON EL MEDIO AMBIENTE.	
MANTENIMIENTO INADECUADO.	CONGESTIÓN, ESPACIOS INADECUADOS.
OBSTRUCCIONES EN LAS VÍAS DE PASO.	
CONDICIONES DEL PISO O SUPERFICIE.	FALLAS EN EL EQUIPO.
VISIBILIDAD O ILUMINACIÓN INADECUADA.	RUIDOS, DISTRACCIONES.
CALIDAD DEL AIRE.	TEMPERATURA, CLIMA.
FALTA DE PROTECCIÓN CONTRA FUENTES DE ENERGÍA.	
FALTA DE PROTECCIÓN EN ALTURAS Y ABIERTOS.	
ACTO INSEGURO DE OTRO TRABAJADOR.	

ANEXO 5.

REPORTE DE ACCIDENTE DE TRABAJO.

1. NOMBRE DEL

TRABAJADOR: _____

2. EDAD: _____

3. DPTO. AL QUE PERTENECE: _____

4. FECHA DEL ACCIDENTE: _____

HORA: _____

5. LUGAR DONDE OCURRIÓ EL ACCIDENTE: _____

6. LA ACTIVIDAD QUE REALIZABA FORMA PARTE DE LAS ACTIVIDADES
NORMALES DEL TRABAJADOR: _____

7. DESCRIPCION DEL

ACCIDENTE_____

8. EL TRABAJADOR ESTABA UTILIZANDO EL EQUIPO DE PROTECCIÓN

NECESARIO: SI_____ NO_____

PORQUE:_____

9. INCAPACIDAD:_____ CUANTO TIEMPO:_____

10. REPORTADO POR:_____

11. CARGO:_____

12. FECHA:_____

ANEXO 6.

HOJA DE ENTREVISTA DEL TESTIGO.

Nombre del testigo:_____ Código:_____

Fecha y hora del accidente:____/____/____ Función del trabajo:_____

Departamento:_____ Supervisor:_____

Razón para entrevistar al testigo:_____

Hora de entrevista De_____ Hasta_____

Descripción de accidente por parte del
testigo:_____

Firma del empleado:_____

Fecha:_____

Firma del entrevistador:_____

Fecha:_____

ANEXO 7.

VARIABLES PARA EVALUACIÓN ESTADÍSTICA DE LOS ACCIDENTES.

❖ *ÍNDICE DE FRECUENCIA* (IF).

Numero medio de empleados de la empresa en determinado intervalo de tiempo:

(Día, mes o año). Relación entre el total de horas trabajadas por todos los empleados en este intervalo de tiempo y la duración normal del trabajo en el mismo intervalo (con base en ocho horas diarias, veinticinco días o doscientas horas por mes, y trescientos días o dos mil cuatrocientas horas por año).

Horas/hombres trabajadas.

Numero que arroja la suma de todas las horas trabajadas efectivamente por todos los empleados de la empresa, incluidos los de oficina, administración, ventas u otras actividades. Son horas en que los empleados están sujetos a accidentes de trabajo. En el numero de horas/ hombres trabajadas deben incluirse las horas extras, y excluirse las horas remuneradas no trabajadas, como las que trascurren cuando hay ausencia justificada, licencias, vacaciones, enfermedades y descansos remunerados. Se toman

como base ocho horas diarias de trabajo. El número de horas hombre trabajados se refiere a la totalidad de los empleados de la empresa o del departamento.

❖ *ÍNDICE DE GRAVEDAD (IC).*

Días perdidos.

Total de días en los cuales el trabajador accidentado queda incapacitado temporalmente para el trabajo, a consecuencia del accidente. Los días perdidos o debitados cuentan a partir del día inmediatamente siguiente al del accidente, hasta el último día de la incapacidad por orden médicas, inclusive. En el conteo de los días perdidos se incluyen los domingos los feriados o cualquier otro día que no haya trabajado en la empresa. En caso de accidente considerado inicialmente sin inasistencia al trabajo, pero que por justa razón pasa incluirse entre los accidentes con inasistencia, el conteo de los días perdidos o debitados se iniciará el día de la comunicación del empeoramiento de la lesión.

Días perdidos trasladados.

Días perdidos durante el mes, por accidente del mes anterior (o de meses anteriores).

Días debitados o computados.

Contabilizados por reducción de la capacidad o muerte. Cantidad de días que convencionalmente se atribuyen ha los caso de accidentes que ocasionan muerte, incapacidad permanente, total o parcial y que representa la perdida total o la reducción de la capacidad de trabajo, se según la tabla de evaluación convencional de la reducción permanente de la capacidad de trabajo.

ANEXO 8.

TABLAS DE TEMPERATURAS.

Se indican algunas temperaturas de aire recomendadas para diferentes tipos de trabajos.

Tipo e trabajo.	Grados ° C	Grados ° F
Trabajo sedentario.	20-22	68-72
Trabajo físico ligero en posición sentada.	19-20	66-68
Trabajo ligero de pie.	17-18	63-35
Trabajo mediano de pie por ejemplo amasar.	16-17	61-63
Trabajo pesado de pie.	14-16	57-61

De acuerdo al ambiente de la industria de la panificación, se considera que la temperatura no debería de superar los 21°C, y su humedad relativa debe mantenerse en un rango del 40 al 70%.

ANEXO 9.

GUÍA GENERAL DE PRIMEROS AUXILIOS.

Enseres y medicamentos que deberán contener los botiquines de primeros auxilios, a que se refiere el Art. 54 de la ley orgánica del Ministerio de Trabajo y Previsión social.

- ❖ Toda persona que tenga a su servicio trabajadores, esta obligado a tener un botiquín al frente del cual estará una persona idónea en la aplicación de primeros auxilios.

Este botiquín no debe cerrarse con llave.

Los enseres y medicamentos de que debe estar provisto el botiquín son los siguientes:

MEDICAMENTOS ANALGÉSICOS.

- 100 Aspirinas.
- 100 Novalginas.

ANTISÉPTICOS LOCALES.

- 220 cc de tintura de Merthiolate.

UNGÜENTO PARA QUEMADURAS.

- 3 tubos de Quemadin compuesto o similar.

GOTAS PARA LOS OJOS.

- 2 FRASCOS DE All Clear o similar.

ENSERES.

- 750 cc de alcohol desnaturalizado.
- 3 pastillas de jabón de tocador.
- 1 rollo de venda adhesiva de 2”.
- 1 rollo de gasas de 5” * 1 yarda.
- 1 libra de algodón absorbente.
- 2 vendas elásticas de 2” * 5 2 yardas.
- 2 Vendas adhesivas de gasa de 2” * 3 yardas.
- 200 curritas.
- 1 par de tijeras.

ANEXO 10.

LISTA DE TEMAS DE CAPACITACIÓN RECOMENDADOS.

A continuación se presenta una lista de temas de capacitación que imparte FIERO (Fundación Industrial de Riesgos Ocupacionales).

- ✗ Análisis de riesgos y la productividad empresarial.
- ✗ Calidad total y segura.
- ✗ Factores Psicosociales en el trabajo, naturaleza, incidencia y prevención.
- ✗ Factores humanos en la industria.
- ✗ Gestión ambiental en la empresa.
- ✗ Herramientas mecánicas y manuales.
- ✗ Importancia del orden y limpieza en la industria.
- ✗ Importancia de la señalización como técnica de prevención.
- ✗ Importancia de la selección, uso y mantenimiento de los equipos de protección personal.
- ✗ Metodología para la investigación, análisis y costo de los accidentes de trabajo.
- ✗ Metodología para la evacuación y control de contaminantes ambientales.
- ✗ Nuevas tendencias: seguridad, calidad, reingeniería.
- ✗ Organización y funcionamiento de los comités de seguridad y salud ocupacional.
- ✗ Peligros de electricidad.
- ✗ Prevención de riesgos.

- ✗ Prevención de accidentes.
- ✗ Prevención y combate de incendios.
- ✗ Refuerzos a la conducta segura.
- ✗ Trabajo en equipo.
- ✗ Trabajadores problemáticos.
- ✗ Ventilación.
- ✗ Iluminación.
- ✗ Gestión de la higiene y seguridad ocupacional en la empresa.
- ✗ Primeros auxilios
- ✗ Condiciones de trabajo y salud.

ANEXO 11.

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN EXTERNA.

El programa de capacitación externa que ofrece la CRUZ ROJA SALVADOREÑA, es destinado a personal que desean brindar su ayuda a víctimas ocasionales, por medio de la capacitación de técnicas generales de primeros auxilios en clases teórico-prácticas, generalmente se promocionan los temarios a impartir, en las empresas o lugares de trabajo que son muy poblados o por su naturaleza están en posibilidad de sufrir accidentes.

A continuación se detalla uno de los temarios más completos de un curso de capacitación sobre primeros auxilios que ofrece la CRUZ ROJA:

Duración del curso: 20 horas.

Participantes: 25 personas.

Costo del Curso: \$ 40.

TEMARIO A DESARROLLAR.

- ✗ Generalidades de los primeros auxilios
 - Botiquín de primeros auxilios
- ✗ Generalidades del Shock
- ✗ Heridas y hemorragias
- ✗ Quemaduras
- ✗ Lesiones en los huesos y en las articulaciones
- ✗ inmovilizaciones varias
- ✗ Mordeduras y picadas
- ✗ Emergencias comunes
- ✗ Intoxicaciones
- ✗ Vendajes y sus usos
- ✗ Movilización de víctimas traumatizadas (transporte)
- ✗ Reanimación cardiopulmonar.
- ✗ Evaluación Teórica y Práctica.

El curso esta diseñado para que el participante conozca de forma elemental los primeros auxilios y la atención en los casos más frecuentes.

ANEXO 12.

LAMINAS ILUSTRATIVAS PARA CARACTERIZAR LOS RIESGOS.

QUE ES SEGURIDAD.

Son las técnicas que se aplican para prevenir, evitar y controlar accidentes y siniestros.



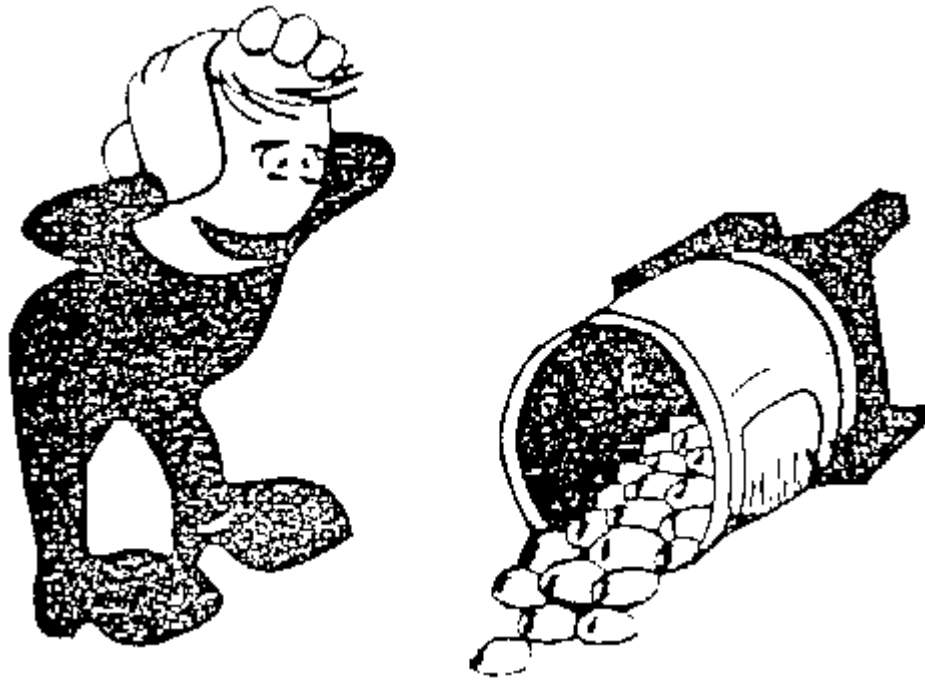
Los accidentes no nacen, se hacen.

QUE ES UN ACCIDENTE.



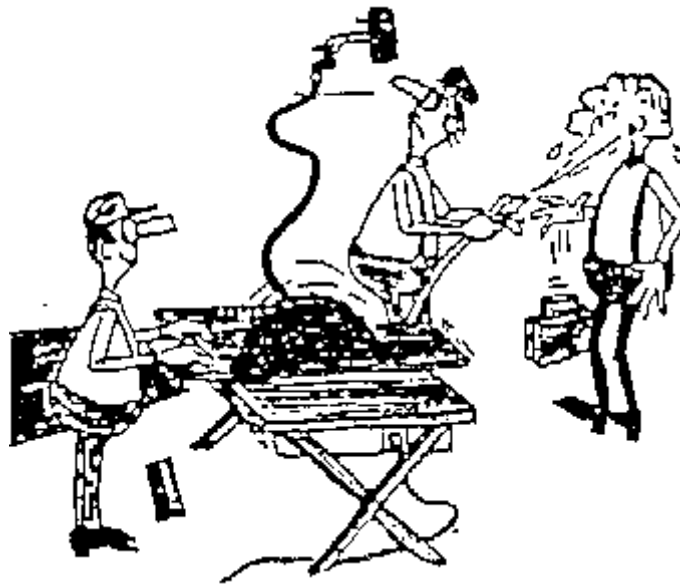
ACCIDENTE ES UN EVENTO O SUCESO NO DESEADO, NO PLANEADO, QUE
CAUSA DAÑOS Y PUEDE CAUSAR LESIONES.

TODO ACCIDENTE TIENE.



UNA O VARIAS CAUSAS.

LAS DISTRACCIONES CAUSAN ACCIDENTES.



LAS DISTRACCIONES Y DESCUIDOS CAUSAN ACCIDENTES Y ESTOS
PUEDEN PROVOCAR LESIONES SUMAMENTE GRAVES.

EFFECTOS SOBRE EL ACCIDENTADO.



FÍSICAMENTE.

MORALMENTE.

ECONÓMICAMENTE.

PSICOLÓGICAMENTE.

EFFECTOS ECONÓMICOS SOBRE EL ACCIDENTADO.



- SALARIO.

- AUMENTO DE SUELDO.

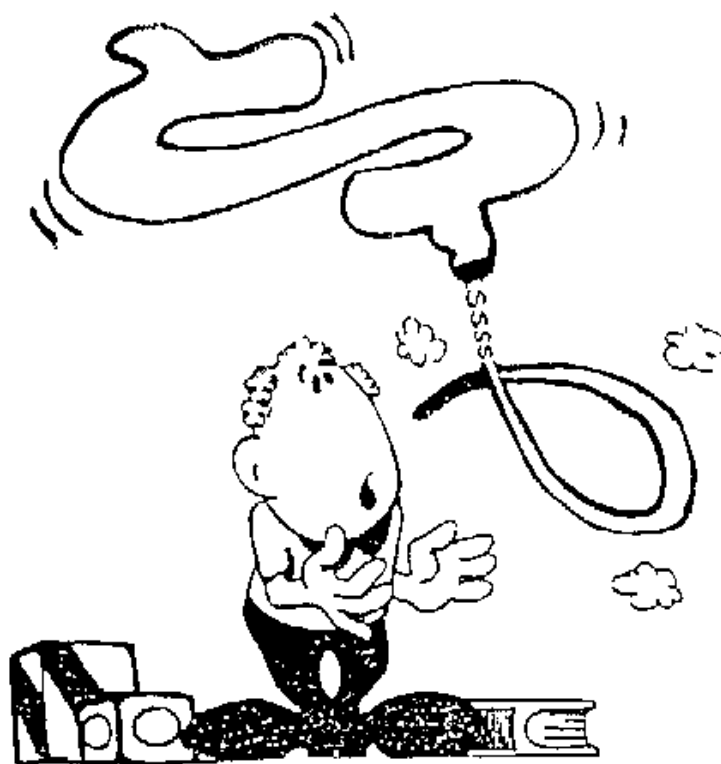
- AGUINALDO.

- INCENTIVOS

- REPARTO DE UTILIDADES.

- TIEMPOS EXTRAS.

A SU FAMILIA.

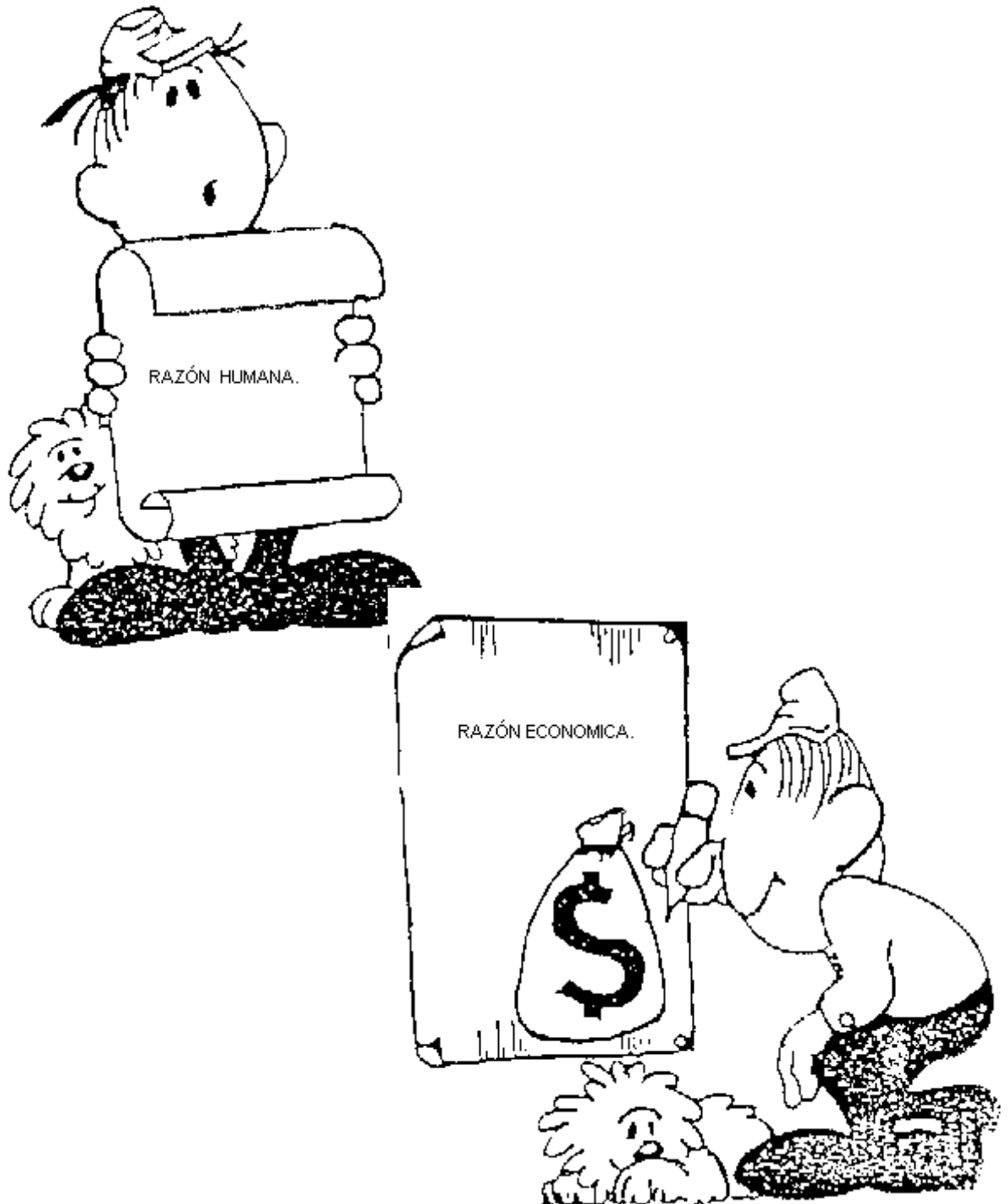


- DOLOR.

- FALTA DE EJEMPLO.

- DISMINUCIÓN DE INGRESOS, EDUCACIÓN, ALIMENTOS, VESTIDOS
DIVERSIONES, ETC.

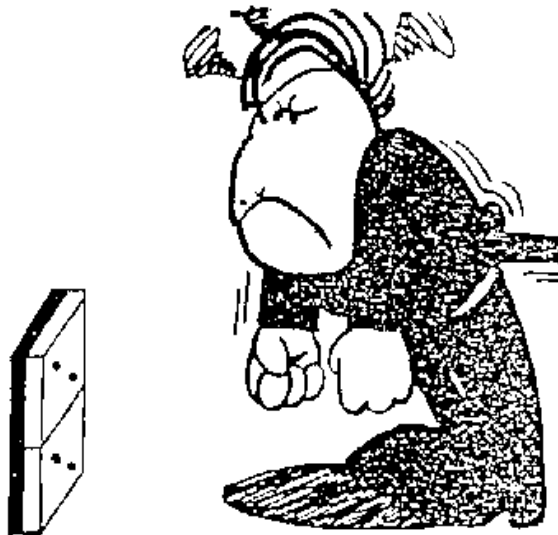
PORQUE SEGUIR LAS REGLAS DE SEGURIDAD.



CAUSAS BÁSICAS.

(CAUSAS REALES.)

EXISTENCIA DE FACTORES PERSONALES INADECUADOS.



A. NO SABE...

B. NO PUEDE...

C. NO QUIERE...

(GENERAN ACTOS ANORMALES O SUBESTANDAR.)

CAUSAS INMEDIATAS.

EXISTENCIA DE PRÁCTICAS

INSEGURAS O ANORMALES.

- OPERAR SIN AUTORIZACIÓN
- OPERAR A VELOCIDAD INADECUADA.
- QUITAR DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.
- USAR EQUIPOS DEFECTUOSO, INADECUADO O EN FORMA INCORRECTA.
- NO USAR EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL.
- NO OBEDECER LOS REGLAMENTOS.
- BROMAS.



Y RECUERDA.



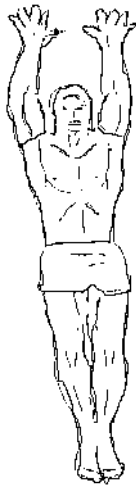
SI ELIMINAMOS LOS ACCIDENTES, ELIMINAMOS LOS DAÑOS Y LESIONES.

ANEXO 13.

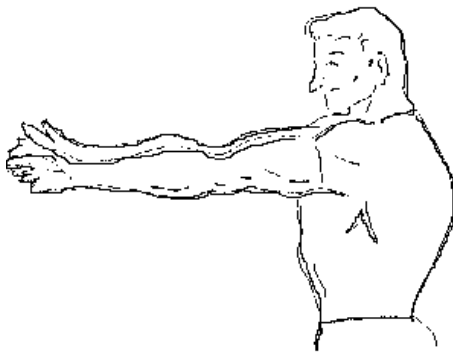
EJERCICIOS PRELIMINARES A LA TAREA.

En la siguiente figura se encuentra una serie de ejercicios recomendados por la OSHA, los cuales se han recomendado que al realizarlos a diario, ayudan a disminuir la fatiga y el estires:

1) LEVANTAMIENTO DE BRAZOS.



- a). Levante su mano sobre la cabeza y estirese como queriendo alcanzar el techo, Tiempo: cinco seg.

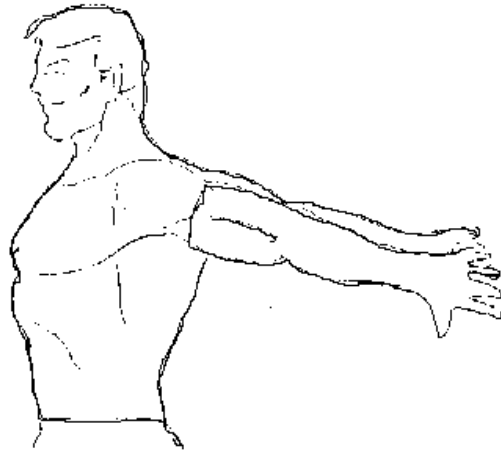


b) ALCANCE HACIA ADELANTE.

Estire sus brazos hacia el frente queriendo proyectar su fuerza más allá de sus manos.

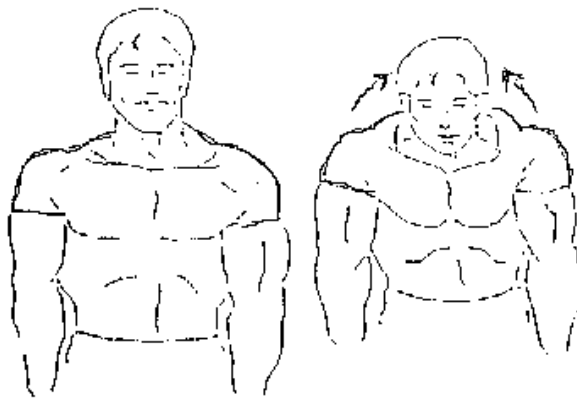
Tiempo: cinco seg.

c). ESTIRAMIENTO HACIA ATRÁS. Estire sus brazos hacia atrás lo mas posible pero sin forzar demasiado. Tiempo: cinco seg.

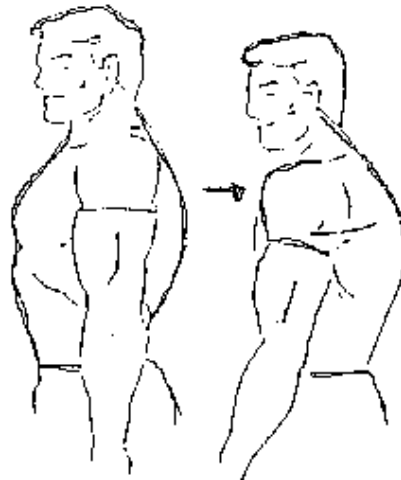


2).ESTIRAMIENTO DE HOMBROS.

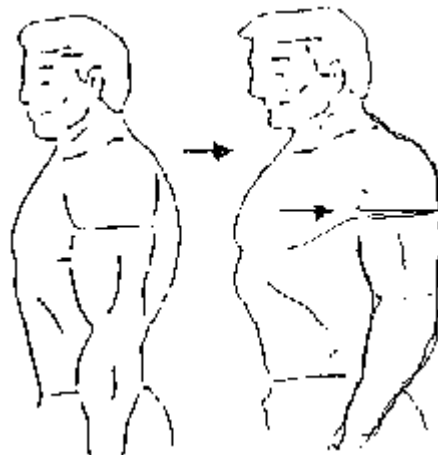
a) Estire sus hombros hacia arriba y mantengamos por espacio de 2 a 3 segundos haciendo fuerza y después relájelos, repita el ejercicio.



b).Estiramiento hacia delante: Estire los hombros proyectándolos hacia adelante manteniéndolos así por espacio de 3 segundos. Relájese y repita el ejercicio.

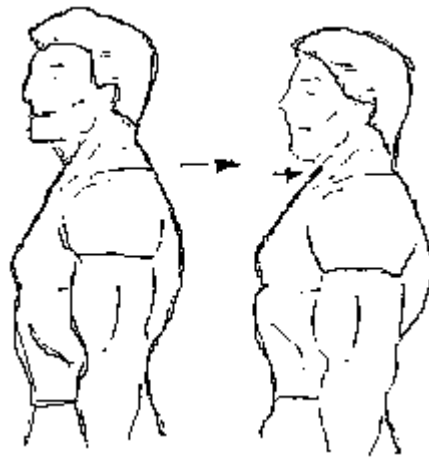


c). Estiramiento hacia atrás: Estire los hombros hacia atrás, sacando el pecho y mantengase así durante tres segundos, relájese y repita la operación.

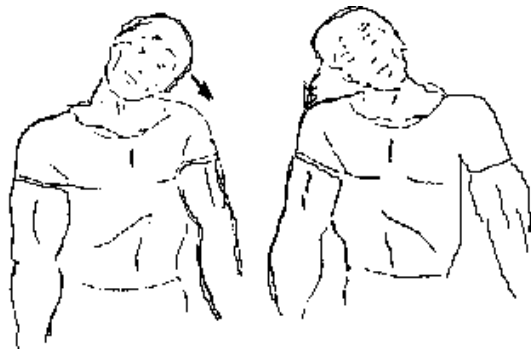


3). ESTIRAMIENTO DE CUELLO.

a) Estiramiento de cuello hacia adelante y hacia atrás, con duración cada una en su posición durante 5 segundos, se repite el ejercicio.

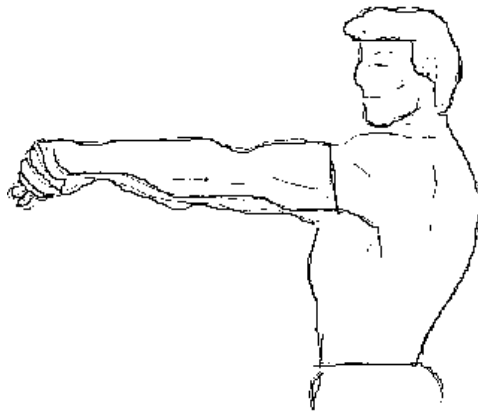


b).Estiramiento hacia los Lados: Incline la cabeza hacia el lado izquierdo y manténgalo así por espacio de cinco segundos, luego hacia el lado derecho por el mismo tiempo. Relájese, repita el ejercicio.

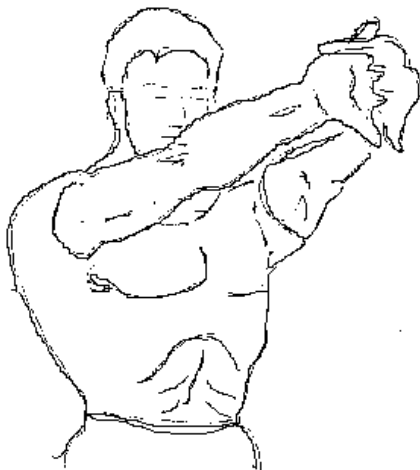


4) ESTIRAMIENTO DE ANTEBRAZOS.

a) Toma con la mano izquierda la derecha y flexiona la mano derecha ayudando con la izquierda, mantenga esta posición por espacio de cinco segundos. Relájese sacudiendo las manos y repita el ejercicio.

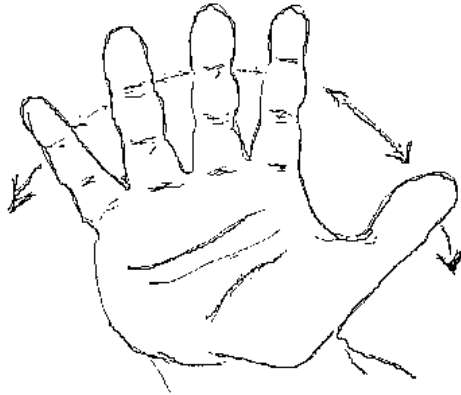


b) Entrelace sus dedos de la mano derecha con los de la mano izquierda y extienda sus brazos hacia adelante, mantengase así por cinco segundos, Relájese, repita el ejercicio.

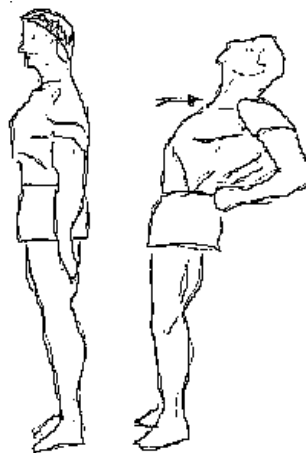


5) ESTIRAMIENTO DE LA MANO,

Estire la mano separando los dedos unos de los otros y haciéndolo por espacio de cinco segundos, relájese y repita el ejercicio.



6). Arqueando la espalda: En este ejercicio se llevan las manos hacia atrás y se apoyan en la cintura, a manera de presión sobre ella. Inclina la espalda hacia atrás y la sostenemos de esta manera por un tiempo de cinco segundos. Enderece a posición original y relájese. Repita el ejercicio.



UTILIZACIÓN ÓPTIMA DEL ESFUERZO FÍSICO.

A.DISTRIBUCIÓN DEL PESO.

PARA FUERZAS DESENDERES

PARA LLEVAR PESOS EN CARETA.

INCORRECTO.

CORRECTO.

INCORRECTO

CORRECTO.



PARA MIRAR EN EL TRABAJO.

INCORRECTO

CORRECTO.

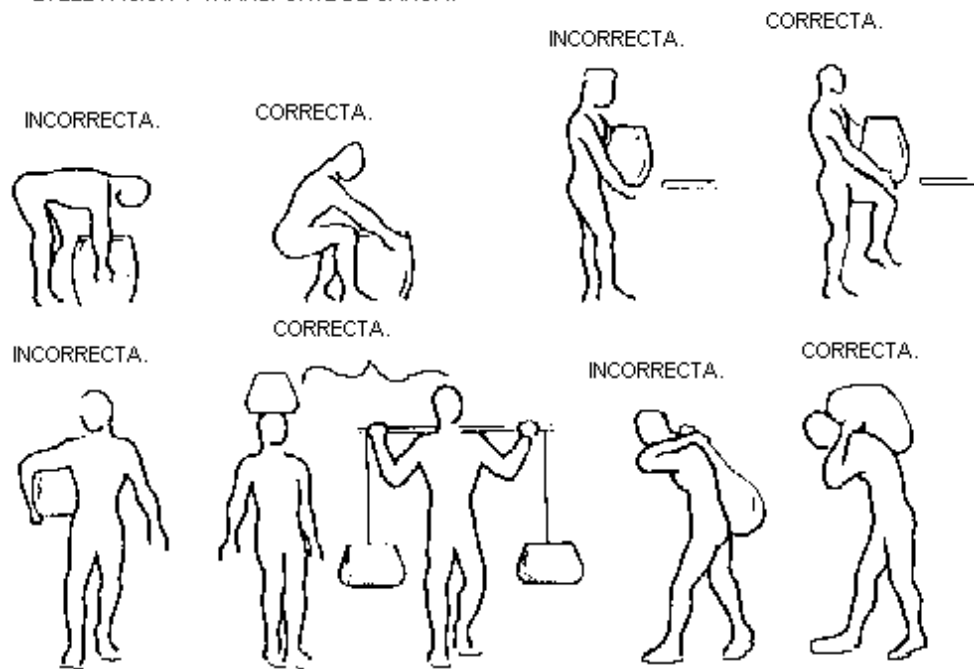
PARA PONERSE DE PIE.

INCORRECTO

CORRECTO.



B. ELEVACIÓN Y TRANSPORTE DE CARGA.



ANEXO 14.

AGENTES EXTINTORES.

AGENTE EXTINTOR RESPECTO A LA CLASE DE FUEGO.								
CLASES DE FUEGOS.		AGENTES EXTINTORES.						
		Agua chorro.	Agua pulverizante.	Espuma física.	Polvo seco.	Polvo polival	Nieve carbónica	Halones.
A	SÓLIDOS	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
B	LÍQUIDOS	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
C	GASES	NO EXTINGUE. SI LIMITA PROPAGACIÓN.			SI	SI	SI	SI
D	METALES	NO*	NO*	NO*	NO*	NO*	NO*	NO*
E	FUEGOS ELÉCTRICOS.	NO	NO	NO	SI	NO	SI	SI
CLAVES: SI BUENO –SI ACEPTABLE – NO INACEPTABLE O PELIGROSO * REQUIERE AGENTES ESPECIALES.								

ANEXO 15.

TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES.

Aun cuando las Industrias de la Panificación representan un grupo industrial limitado y cerrado en si mismo, sus aguas residuales no son en modo alguno iguales. Casi cada panadería trabaja según sus propios procedimientos.

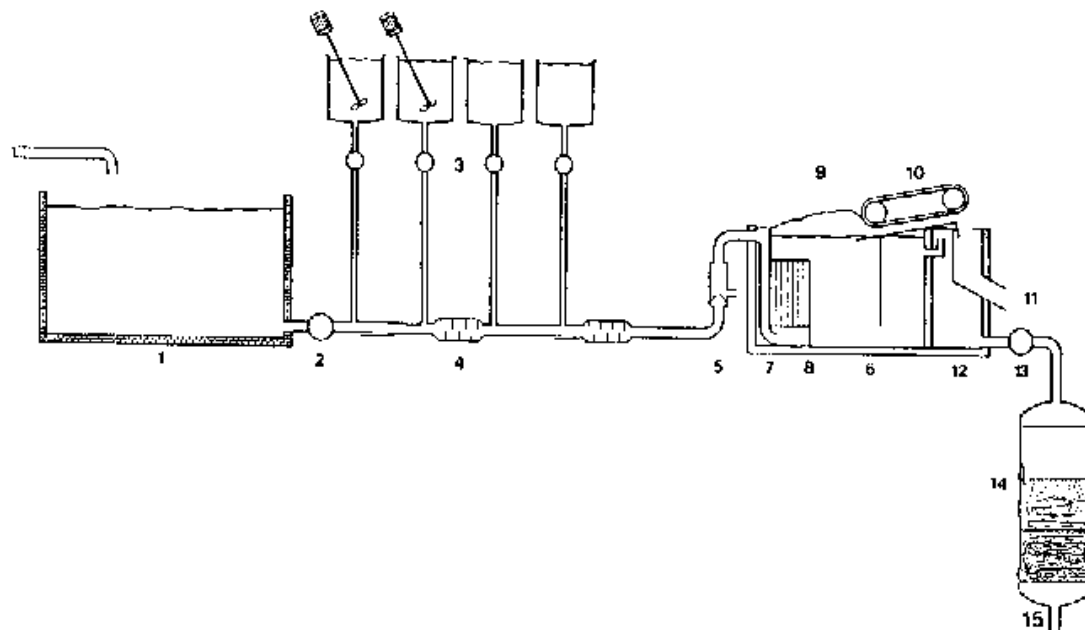
Además de la multiplicidad y gran variedad de aguas residuales, sufren también grandes variaciones su concentración, su temperatura y la cantidad evacuada por unidad de tiempo.

Por consiguiente una instalación para el tratamiento de las aguas residuales debe poseer una gran flexibilidad en lo referente a caudal y a capacidad de depuración. Debe ser regulable y ajustable para lograr la eliminación de las impurezas específicas de estas industrias de panificación y debe poseer una extensa gama de actuación. Su forma de actuar no debe alterarse esencialmente a causa de composiciones imprevistas.

Thies dispone de un sistema que trabaja por medio físico-químico, y satisface a estas necesidades. Puede además optimizarse para las diferentes clases de aguas residuales.

El agua que llega a esta instalación, se analiza, y los valores analíticos hallados generan los impulsos que determinan la dosificación de los productos flocculantes y auxiliares. Una mezcla “ in line” de los diferentes componentes con el agua sucia hace posible un optimo aprovechamiento y la formación de flóculos estables y de agregados flocculados.

En la fase de flotación se produce la separación de los materiales en suspensión en forma de un lodo flotante que se condensa y separa. A continuación se controla el agua a la salida del depósito de flotación y en caso necesario se ordena una corrección a la bomba dosificadora. Finalmente el agua descargada de la mayor parte de su carga de impurezas atraviesa un dispositivo filtrador.



1. Recipiente colector.

2. Bomba de impulsión.

3. Estación dosificadora de productos químicos.

4. Mezclador forzado.

5. Inyector.

6. Recipiente de flotación.

7. Distribuidor de agua.

8. Guiador de la corriente.

9. Lodo.

10. Separador de lodos.

11. Tolva de lodos.

12. Recipiente equilibrador.

13. Bomba de filtro.

14. filtro.

15. Salida con control.

ANEXO 16.

ACERCA DEL GAS L.P.

¿QUÉ ES EL GAS L.P.?

Es un hidrocarburo, derivado del petróleo, que se obtiene durante el proceso de refinación de otro derivado denominado gasolina.

¿QUÉ SIGNIFICA L. P.?

LICUADO DEL PETRÓLEO. Porque se produce en estado de vapor pero se convierte en líquido mediante COMPRESIÓN y ENFRIAMIENTO simultáneos de estos vapores, necesitándose 273 litros de vapor para obtener un litro de gas líquido.

❖ CARACTERÍSTICAS.

✗ SE PRODUCE EN ESTADO DE VAPOR, pero se licua con cierta Facilidad, mediante compresión y enfriamiento.

✗ NO TIENE COLOR, es transparente como el agua en su estado líquido.

- ✗ NO TIENE OLOR cuando se produce y licua, pero se le agrega una sustancia de olor penetrante para detectarlo cuando se fugue, Llamada etyl mercaptano.
- ✗ ES TÓXICO, solo desplaza el oxígeno, por lo que no es propio para respirarlo mucho tiempo.
- ✗ ES MUY FLAMABLE, cuando se escapa y se vaporiza se enciende violentamente con la menor llama o chispa.
- ✗ EXCESIVAMENTE FRÍO, por pasar rápidamente del estado líquido a vapor, por lo cual, al contacto con la piel producirá siempre quemaduras de la misma manera que lo hace el fuego.
- ✗ ES LIMPIO, cuando se quema debidamente combinado con el aire, no forma hollín, ni deja mal sabor en los alimentos preparados con él.
- ✗ ES ECONÓMICO, por su rendimiento en comparación con otros combustibles.

❖ *CONCEPTO FÍSICO.*

	PROPANO	BUTANO
FORMULA.	C_3H_8	C_4H_{10}
PRESIÓN NORMAL (A TEMP. AMBIENTE)	9 Kg/Cm ²	2 Kg/Cm ²
PUNTO DE EBULLICIÓN	-42°C	0°C
PODER CALORÍFICO	11657Cal/Kg	11823Cal/Kg
PESO ESPECÍFICO	508 Gr./ L	584 Gr./ L

❖ *LISTA DE NORMAS.*

Designación Norma	Titulo	Fecha Publicación
NOM-002-SEDG-1999	Bodegas de distribución de Gas L.P. en recipientes portátiles. Diseño, construcción y operación.	29 Junio 1999
NOM-010-SEDG-2000	Valoración de las condiciones de seguridad de los vehículos que transportan, suministran y distribuyen Gas L.P., y medidas mínimas de seguridad que se deben observar durante su operación.	25 Octubre 2000
NOM-011-SEDG-1999	Recipientes portátiles para contener Gas L.P. no expuestos a calentamientos por medios artificiales. Fabricación	29 Marzo 2000
NOM-011-1-SEDG-1999	Condiciones de seguridad de los recipientes portátiles para contener Gas L.P.	30 marzo 2000

❖ *SELECCIÓN DE TUBOS Y TUBERÍAS.*

Usa el siguiente método sencillo para asegurar la selección de los tamaños correctos de los tubos para sistemas de vapor de Gas-LP. Se consideran las tuberías entre los reguladores de primera y segunda etapa, como también tuberías de baja presión (pulgadas de columna de agua) entre reguladores de segunda etapa, etapa única, o etapa doble integral y aparatos.

➤ INSTRUCCIONES:

1. Determine la demanda total de gas del sistema, sumando la, entrada de BTU / hora de las placas de los aparatos y agregándole la demanda apropiada para aparatos futuros.

2. Para tubería de segunda etapa, etapa única, o etapa doble integral.

- A. Mida la longitud de la tubería requerida desde la salida del regulador hasta el aparato más lejano. No se necesita ninguna otra medida para sacar las dimensiones.

B. Haga un esquema sencillo del sistema de tuberías,

C. Determine la capacidad que manejara cada sección de tubería, por ejemplo, las capacidad de la líneas entre el punto a y el punto b debe manejar la demanda total de los aparatos A, B, C: La capacidad de la línea del punto c al punto d solo manejara el aparato b, etc.,

D. Seleccione el diámetro correcto de tubo o tubería para cada sección, usando los valores en TBU/hora para la longitud determinada en el paso # 2 –A. Si la longitud exacta no se encuentra, use la siguiente longitud más larga. ¡No use ninguna otra longitud. Para este propósito.

Simplemente seleccione el tamaño que muestra por lo menos la capacidad necesaria para cada sección de tubería.

3. Para tuberías entre reguladores de primera y segunda etapa.

A. Para un sistema sencillo con un solo regulador de segunda etapa, simplemente mida la longitud de tubería requerida entre la salida del regulador de primera etapa y la entrada del regulador de segunda etapa.

B. Para sistemas con múltiples reguladores de segunda etapa, mida la longitud de tubería requerida para alcanzar el regulador de segunda etapa que este más lejos. Haga un esquema sencillo, y mida cada y tramo de tubería, al igual que se trata de tuberías de segunda.

ANEXO 17.

LA FABRICACIÓN DEL PAN.

✗ CONOCIMIENTO DE LOS PRODUCTOS.

El primer punto a tratar nace de la pregunta: ¿que es lo que se produce en la panadería?

La respuesta simple es enunciar los tipos de panes que se producen para la venta, pero lo importante es realmente conocer esos productos.

✗ EL RECETARIO.

Un recetario es para la panadería como los libros de contabilidad para toda empresa. En el se encuentra plasmado el recorrido de la panadería, sus primeras recetas, el cambio que éstas han sufrido con el tiempo en pro de mejoras o ajustes, etc. Es el resultado de lo que el mercado demanda y de la ciencia de la panadería.

✗ INGREDIENTES.

El hablar de ingredientes involucra:

- Saber cuales lleva la receta.
- Cantidades en libras u onzas.
- Tipo y calidad.

Esto implica que la persona encargada de la elaboración del recetario debe tener conocimientos básicos sobre los ingredientes: para que sirven, como actúan, rangos máximos y mínimos, etc.

✗ PROCESOS.

Aunque se cuenta con procesos base para la elaboración de cada una de las masas, no existe un método estándar el cual pueda ser generalizado a todas las panaderías, razón por la cual se debe plasmar en el recetario la forma como se elaboran los panes.

✗ RENDIMIENTOS.

El último aspecto, pero no el menos importante, que debe contener el recetario son los rendimientos que se obtienen de cada masa elaborada por tipo de pan. Por ejemplo.

MASA.	TIPO DE PAN.	CANTIDAD.
Torta de yema.	- Grandes.	- 15. Unid.
	- Medianas.	- 25. Unid.
	- Pegaditos.	- 350. Unid.

Es común que en la panadería se mida el rendimiento por número de latas, pero este método puede llevar a error especialmente cuando se realizan variaciones en el tamaño.

Otro método consiste en medir el rendimiento en base a dólares. ES frecuente escuchar en las panaderías que se pide hacer \$ 10 de porosa ó \$20 de francés. Este método se dificulta cuando existen variaciones en el precio de los productos.

Un factor importante dentro del conocimiento del producto y de mucho beneficio es el establecimiento del peso del pan, lo que en lenguaje panadero se llama “la pesa”. Esto permite a la persona encargada de controlar la producción mantener el rendimiento de cada receta.

✗ *EJEMPLO DE RECETARIO.*

MASA: Torta de Yema.		Fecha:
<u>VARIEDADES</u>	<u>PESO</u>	<u>RENDIMIENTO.</u>
T. Grande.	6 onz.	15 unid.
T. mediano.	3 onz.	25 unid.
Pegaditos.	½ onz.	350 unid.

FORMULA.				
<u>%</u>	<u>INGREDIENTES.</u>	<u>LIBRAS.</u>	<u>ONZAS.</u>	<u>GRS.</u>
100.	Hna. Semi fuerte.	9.	12.	
30.	Agua.	2.	14 ³ / ₄ .	
6.	Levadura en pasta.		9 ¹ / ₄ .	
40.	Azúcar.	3.	14 ¹ / ₂ .	
35.	Manteca.	3.	6 ¹ / ₂ .	
1.5.	Sal.		2 ¹ / ₄ .	
50.	Huevos (48).	4 ¹ / ₂ .		
0.5.	Canela en raja.		³ / ₄ .	
	Ajonjolí.			
	Azúcar de polveo.			
<u>PROCEDIMIENTO:</u> A). Mezclar por 10 min. En velocidad 2: harina, agua, levadura, mitad de azúcar y manteca. B). Agregar lo siguiente: el resto de azúcar y grasa, con la sal por 10 min. En velocidad 3. C). Agregar huevos poco a poco y por ultimo la canela en raja. D). Dejar crecer por una hora aproximadamente. E). Hornear por 340 min, a 350 °F. El tiempo puede variar según el tamaño.				

HOBART H-600.



AMASADORA Y BATIDORA.

D-300, DE 30 LBS.



AMASADORA Y BATIDORA.

METER ESPECIAL.



AMASADORA DE 60 LBS.

AMASADORA DE PAN FRANCÉS DE 180 LBS.



RODILLO.



PARA AFINAR LA MASA DE PAN FRANCÉS.