



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
Recinto Universitario Augusto C. Sandino

INGENIERIA INDUSTRIAL

TITULO:

“Propuesta de un Manual de Higiene, Seguridad Industrial y elaboración de Mapa de Riesgo en el área de Producción de la Empresa CUBANICA S.A. ubicada en la ciudad de Estelí.”

AUTORES:

Br: Karla Iris Gómez López. 2009-30648

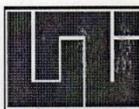
Br: Rocío Andrea Palacios Guatemala. 2009-306

Br: Anielka Briones Amador. 2009-30802

TUTOR

Ing. Juan Agustín Cáceres Antón.

ESTELÍ, ABRIL DEL 2016



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
Facultad de Tecnología de la Industria
Secretaría de Facultad

CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la Facultad de Tecnología de la Industria, hace constar que:

GÓMEZ LÓPEZ KARLA IRIS

Carné: **2009-30648** Turno: **Diurno**: Plan: **97** de conformidad con el Reglamento del Régimen Académico Vigente en la **UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**, es **EGRESADO** de la Carrera de **Ingeniería Industrial (UNI SEDE NORTE)**.

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los veinte días del mes de abril del año dos mil quince.

Atentamente,


Ing. Wilmer Ramírez Velásquez
Secretario de Facultad



WRV/Jeaninna



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

Sede Regional del Norte
Recinto Universitario Augusto C. Sandino

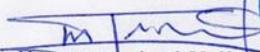


CONSTANCIA DE CULMINACIÓN DE ESTUDIO

El Suscrito Secretario Académico de la **Sede Regional del Norte, Recinto Universitario Augusto C. Sandino**, de la **Universidad Nacional de Ingeniería**, hace constar que el (la) Br. (a): **Palacios Guatemala Rocío Andrea**, con N° de carné: **2009-30663**, turno diurno, de conformidad con el Plan de Estudio 971A, cursó y aprobó las asignaturas comprendidas de **Primero a Quinto Año**, de la Carrera **Ingeniería Industrial**.

Se extiende la presente **Constancia de Culminación de Estudio**, a solicitud del (la) interesado (a) en la ciudad de Estelí, a los diez días del mes de septiembre del año dos mil quince.

Atentamente,


Ing. Harentong José Mejía Muñoz
Secretario Académico



Cc. Expediente

Dirección: Estelí, entrada a La Tunoza, antigua Hacienda El Higo
Tel: 89883610, 27197843, 27197878, 27197841, 27197865, www.norte.uni.edu.ni



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

Sede Regional del Norte

Recinto Universitario Augusto C. Sandino



CONSTANCIA DE CULMINACIÓN DE ESTUDIO

El Suscrito Secretario Académico de la Sede Regional del Norte, Recinto Universitario Augusto C. Sandino, de la Universidad Nacional de Ingeniería, hace constar que el (la) Br.(a): **Briones Amador Anielka**, con N° de carné: **2009-30802**, turno diurno, de conformidad con el Plan de Estudio 971A, cursó y aprobó las asignaturas comprendidas de **Primero a Quinto Año**, de la Carrera **Ingeniería Industrial**.

Se extiende la presente **Constancia de Culminación de Estudio**, a solicitud del (la) interesado(a) en la ciudad de Estelí, a los veinte y siete días del mes de mayo del año dos mil catorce.

Atentamente,


MSc. Henry Eduardo Loaisiga
Secretario Académico



Cc. Expediente



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
Facultad de Tecnología de la Industria

Handwritten signature

DECANATURA

A: Brs. Karla Iris Gómez López
Rocío Andrea Palacios Guatemala
Anielka Briones Amador

DE: Facultad de Tecnología de la Industria

FECHA Jueves 26 de noviembre del 2015

Por este medio hago constar que su trabajo de protocolo Titulado **“Propuesta de un Manual de Higiene, Seguridad Industrial y elaboración de Mapa de Riesgo en el área de producción de la Empresa CUBANICA S.A. ubicada en la ciudad de Estelí.”**, para obtener el título de Ingeniero Industrial, y que contara con el Ing. Juan Agustín Cáceres Antón como tutor, ha sido aprobado por esta Decanatura por lo que puede proceder a su realización.

Cordialmente,

Ing. Daniel Cuadra Horney
Decano



C/c Archivo



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA
CARRERA DE INGENIERIA INDUSTRIAL

MANAGUA 17 DE NOVIEMBRE DEL 2015

ING. DANIEL CUADRA H.
DECANO DE LA FTI.
SUS MANOS

ESTIMADO INGENIERO CUADRA:

EL MOTIVO DE LA PRESENTE ES HACER DE SU CONOCIMIENTO QUE ESTOY TOMANDO LA RESPONSABILIDAD DE SERVIR DE TUTOR EN LA ELABORACION DE TESIS TITULADA "**PROPUESTA DE UN MANUAL DE HIGIENE, SEGURIDAD INDUSTRIAL Y ELABORACION DE MAPA DE RIESGO EN EL AREA DE PRODUCCION DE LA EMPRESA CUBANICA S.A. UBICADA EN LA CIUDAD DE ESTELI**", QUE SERA ELABORADA POR LOS BACHILLERES:

BR. KARLA IRIS GOMEZ LOPEZ	2009-30648
BR: ROCIO ANDREA PALACIOS GUATEMALA	2009-30663
BR: ANIELKA BRIONES AMADOR	2009-30802

SIN MAS A QUE HACER REFERENCIA ME SUSCRIBO DE USTED.

ATENTAMENTE:


ING. JUAN AGUSTÍN CÁCERES A.
DOCENTE UNI-RUPAP

CC: ARCHIVO

TABACOS CUBANICA, SA.

RUC.J0310000022976

Km.148 carretera panamericana, frente a operaciones de la policía nacional
Estelí, Nicaragua.C.A

Estelí, 22 de Septiembre del 2015

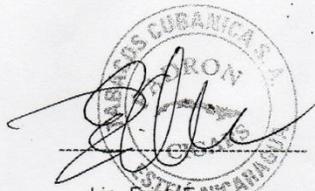
Ing. Daniel Cuadra Horney.
Decano de la Facultad de la industria
UNI.

Estimado Decano Daniel Cuadra Horney por este medio me place extenderle un cordial saludo con el mayor respeto que merece en ocasión de manifestarle mi interés en apoyar a la Br. Karla Iris Gómez López, Br. Rocío Andrea Palacios G y Br. Anielka Briones Amador, cuentan con todo mi interés para la realización de su trabajo monográfico en nuestra empresa CUBANICA que es una empresa dedicada a la elaboración de puros.

En adicción se considera oportuno para la empresa, cuyo estudio o proyecto de tesis contribuirá e impactara en dicha organización positivamente, ya que actualmente no contamos con un manual de higiene, seguridad y mapa de riesgo y que es de vital importancia para la protección y prevención de accidentes para el bienestar de nuestros trabajadores y nuestra empresa como tal.

Agradeciéndole su atención,

Se despide.



Lic. Erick Espinoza.

Administrador.

Tabacos CUBANICA, SA

Telfs.2713- 2383, Fax.27132669

E mail: tabacoscubanica@yahoo.com

DEDICATORIA

A Dios por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y darme lo necesario para seguir adelante día a día para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mis Padres, a quien le debo toda mi vida, por su apoyo, comprensión y ayuda en tiempos difíciles.

A mi esposo por ayudarme en los momentos que necesitaba, quien me brindo su cariño, su estímulo y apoyo constante.

A mi tutor Ing. Juan Agustín Cáceres Antón por haberme brindado la oportunidad de recurrir a sus conocimientos.

Karla Iris Gómez López.

AGRADECIMIENTOS

Primero y antes que nada, dar gracias a mi Dios por ser grande y maravilloso, por ser mi guía, brindarme la sabiduría para poder llegar a este punto, y mi fortaleza en los momentos de debilidad.

Agradecer hoy y siempre a mis padres por su esfuerzo realizado en el apoyo en mis estudios y por ser mi pilar que dio fuerzas a lo largo de este tiempo.

Un agradecimiento especial al ingeniero Juan Agustín Cáceres Antón por su tiempo, paciencia y apoyo incondicional desde el primer momento y haberme guiado en el desarrollo de esta monografía y llegar a la culminación del mismo.

A mi esposo por ser una parte importante de mi vida, por haberme apoyado en las buenas y las malas, sobre todo por su paciencia y amor incondicional.

Karla Iris Gómez López.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo primeramente a Dios nuestro Señor por ser el creador de todas las cosas, quien ha sido el que me ha dado la fuerza y sabiduría necesaria.

A mi padre Carlos Palacios que desde muy niña me guio a ser una profesional de éxito con sus enseñanzas y ejemplo de liderazgo.

A mi madre Karla Guatemala que fue quien me trajo el mundo y gracias a ella me he forjado como profesional.

A mi tutor Ing. Juan Agustín Cáceres Antón que nos guio en la monografía, con su apoyo y dedicación a nuestras consultas.

Roció Andrea Palacios Guatemala.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios ser maravilloso que me dio fuerza y fe para creer lo que me parecía imposible terminar.

A mis padres que siempre estuvieron conmigo en todos estos años y a todas aquellas personas que han confiado en mí y que han querido lo mejor para mí.

Al Ing. Juan Agustín Cáceres Antón quien ha sido parte fundamental para la realización de este trabajo.

Roció Andrea Palacios Guatemala.

DEDICATORIA

Luego de seis años de gran empeño y arduo trabajo, quiero dedicar este último esfuerzo de la carrera, en primer lugar a Dios todopoderoso, quien ha tenido cuidado y estima de mi desde antes de nacer.

Especialmente a mi abuela Nelly Morraz Cisnado y a mi tía María de la Concepción Amador, quienes me han apoyado de forma incondicional a lo largo de mi vida, aportando su amor, valiosa sabiduría y recursos en beneficio de esta servidora.

De igual manera quiero ofrecer este trabajo de culminación de estudios de la carrera, a todos y todas aquellas personas que me apoyaron, tuvieron paciencia y comprensión en el transcurso de mi etapa como estudiante universitaria.

Anielka Briones Amador.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar a Dios, quien me ha dado la sabiduría e inteligencia durante toda la carrera, así como las fuerzas necesarias para culminar el presente documento.

A mi abuela, tías y hermanas, que con su amor, consejos y reprimendas me han encausado en el camino correcto, apoyándome en los momentos de flaqueza y sonriendo en los tiempos de éxito.

A mi esposo, Ariel Francisco Barreda Barreda, quien me ha apoyado de forma desinteresada en la elaboración de la tesis, por comprenderme y brindarme todo su amor.

A mi tutor, ing. Juan Agustín Cáceres Antón por dotarme con sus vastos conocimientos, por su apoyo y comprensión al momento de realizar el presente documento.

En fin, a todas aquellas personas involucradas en la realización de este trabajo y la culminación de mis estudios universitarios.

A todos y todas infinitas gracias.

Anielka Briones Amador.

RESUMEN

EL presente estudio fue elaborado en la empresa CUBANICA S.A, la cual se dedica a la elaboración de puros en la ciudad de Estelí.

Inicialmente se presenta una descripción de la empresa, así como generalidades del proceso productivo, del puro.

Se desarrolló una metodología de diagnóstico, donde tomamos en cuenta el salón de producción de la empresa para conocer las condiciones de higiene y seguridad en que laboran, haciendo el debido estudio y viendo las problemáticas existentes en diversas índoles, entre ellos la falta de capacitación de su personal ante las medidas de higiene y seguridad, y la falta de señalización en el área que advierta del peligro tanto a trabajadores como a visitantes y al no tener un mapa de riesgo para garantizar la información que necesitan conocer los trabajadores.

Para poder llevar a cabo nuestra propuesta planteamos los objetivos y las políticas de higiene y seguridad, así como también la propuesta de un plan de emergencia para actuar ante un siniestro y cuáles son las medidas de higiene para los trabajadores del área de producción así también como para el personal en general y un mapa de riesgo para que sea un instrumento de prevención y control.

Esta propuesta de manual de higiene y seguridad presenta recomendaciones en base a los resultados del estudio realizado.

Contenido

1	INTRODUCCION.....	1
2	ANTECEDENTES.....	2
3	JUSTIFICACION.....	3
4	OBJETIVOS.....	4
4.1	Objetivo General:.....	4
4.2	Objetivos Específicos:.....	4
5	MARCO TEÓRICO.....	5
5.1	Conceptos básicos.....	5
5.2	Antecedente histórico de la seguridad e higiene industrial.....	5
5.2.1	Seguridad industrial	5
5.2.2	Objetivos de la seguridad industrial	6
5.2.3	Higiene Industrial	6
5.2.4	Objetivos de higiene industrial	6
5.3	Enfermedades profesionales.....	7
5.3.1	Tipos de enfermedades profesionales	7
5.3.2	Riesgo laboral	8
5.3.3	Accidentes de trabajo	9
5.3.4	Colores y señales de seguridad	9
5.4	Seguridad del trabajo.....	17
5.4.1	Condiciones de trabajo	17
5.4.2	Salud ocupacional	17
5.4.3	Ambiente de trabajo	17
5.4.4	Higiene en el trabajo	18
5.5	Mapa de riesgo.....	18
6	DISEÑO METODOLÓGICO.....	22
7	DESCRIPCIÓN Y DIAGNÓSTICO.....	24
7.1	Estructura organizacional proporcionado por la empresa.....	24
7.2	Descripción del Proceso productivo.....	25
7.2.1	Pilones	25
7.2.2	Secado y Almacenamiento	25
7.2.3	Despalillo	25

7.2.4	Área de producción.....	26
7.2.5	Control de calidad	26
7.2.6	Área de Empaque.....	26
8	Diagnóstico de riesgo del área de producción.	27
8.1	Generalidades	27
8.2	Identificación de riesgos	27
8.3	Situación actual específica del área de producción.	28
8.4	Programa de seguridad ocupacional	29
8.4.1	Equipos de protección personal (EPP)	29
9	Análisis de las causas de los riesgos.	31
9.1	Equipos de protección personal.	31
9.2	Herramientas de mano.	31
9.3	Ambiente laboral.	32
9.4	Señalización en el área de trabajo.....	32
9.5	Riesgos biológicos.....	32
9.6	Electricidad.	32
9.6.1	Mediciones de higiene y seguridad.	33
9.6.2	Evaluación de los niveles de iluminación	33
9.6.3	Evaluación de la exposición al ruido	34
9.6.4	Evaluación del estrés térmico	34
9.7	Mapa de riesgo.....	34
10	MANUAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL PROPUESTO.....	35
10.1	Políticas de un manual de higiene y seguridad propuesta.....	35
10.1.1	Manual de asignación de responsabilidades.	36
11	PLAN DE EMERGENCIA.	40
11.1	Clasificación de las emergencias.	40
11.1.1	Según la gravedad.	40
11.1.2	Según su origen.	41
11.2	Métodos para reportar una emergencia.	41
11.2.1	Sistema de alarma ante una emergencia.	41
12	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL PLAN DE EVACUACIÓN.	43
12.1	Política del plan de evacuación.	43

12.2	Plan de evacuación.....	43
12.2.1	Proceso del plan de evacuación.....	44
12.2.2	Teléfonos a contactar en caso de emergencia.....	44
12.2.3	Procedimientos de emergencia.....	45
12.3	Procedimiento para enfrentar un incendio.....	45
12.3.1	Si es testigo de incendio debe de realizar lo siguiente:.....	46
12.3.2	Características de extinción del fuego.....	46
12.3.3	Tipos de extintores.....	47
12.3.4	Uso extintores.....	49
12.4	Acciones frente una emergencia sísmica.....	49
12.4.1	Antes de un sismo.....	49
12.4.2	Durante un sismo.....	50
12.4.3	Después.....	50
12.5	Accidentes laborales.....	50
12.5.1	Personal de apoyo y rescate.....	51
13	MEDIDAS GENERALES DE SEGURIDAD E HIGIENE.....	54
13.1	Normas generales de conducta en el trabajo.....	54
13.2	Medidas referentes a todo el personal.....	54
13.2.1	Pasillos, superficies de trabajo, zonas de seguridad y salidas de emergencia.....	54
13.2.2	Equipos y maquinas.....	55
13.2.3	En lo eléctrico.....	55
13.2.4	Equipos de protección personal.....	56
13.2.5	Equipo de lucha contra incendio.....	56
13.3	Medidas específicas de higiene y seguridad.....	57
13.3.1	Área de producción.....	57
13.3.2	Equipo de protección personal para el área de producción.....	58
13.3.3	Equipos de protección personal.....	58
13.4	Funciones del equipo de investigación de accidentes.....	58
13.4.1	Datos que debe contener el informe de investigación de accidentes. ...	58
13.4.2	Procedimiento para entrevistas.....	59
13.4.3	Recomendaciones para el entrevistador.....	60

14	MAPA DE RIESGO.	61
14.1	Objetivos del mapa de riesgo.	61
14.1.1	Señalización en el área de riesgo.....	61
	Obligatorio el uso de tapaboca.....	62
15	CONCLUSIONES.	64
16	RECOMENDACIONES.....	65
17	BIBLIOGRAFÍA	66
18	ANEXO	67

1 INTRODUCCION.

Un gran un numero de plantaciones de tabacos y fábrica de puros se pueden encontrar en Estelí y sus alrededores, los puros nicaragüense de esta región son de alta calidad y son vendidos en los Estados Unidos y Europa, lo cual es el motor de la economía en Estelí, y por sus condiciones climáticas ha incrementado el cultivo del tabaco, sus exportaciones se ha constituido como un rubro de mucha importancia económica, generador de divisas y fuentes de trabajo se ve la necesidad de que las empresas trabajen en el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene industrial para alcanzar el éxito a su nivel interno y externo de la empresa.

La empresa de tabacos CUBANICA S.A esta ubicada en el Km.148 carretera panamericana frente a operaciones de la policía nacional en la ciudad de Estelí, es una industria que se dedica a la elaboración de puros artesanalmente desde 1970.

En el área de producción es fundamental para la tabacalera cumplir con una serie de actividades planeadas que sirvan de guía para promover de los operarios en la ejecución de sus labores.

Las debilidades que presenta la empresa de tabacos CUBANICA para llegar a su máximo desarrollo, es el incumplimiento de normas básicas de seguridad e higiene industrial, ejemplo de ello es que no tienen definidas las rutas de evacuación, no dan uso debido a su equipo de protección personal, los sanitarios se encuentran en mal estado ya que su diseño de planta no cuenta con mucho espacio, no brinda un lugar adecuado para comer y no posee un mapa de riesgo.

El presente documento está enfocado en la elaboración de un manual de seguridad, higiene y mapa de riesgo en el área de producción de la empresa CUBANICA S.A.

2 ANTECEDENTES.

La empresa de tabacos CUBANICA S.A está ubicada en el Km.148 carretera panamericana frente a operaciones de la policía nacional en la ciudad de Estelí iniciando a fabricar puros desde 1970.

Desde sus inicios la empresa de tabacos no cuenta con un ambiente de trabajo confortable para que el empleado desarrolle sus actividades laborales, se ve afectado por diversos factores tantos externos como internos entre ellos el fuerte olor a tabaco, el ruido, la iluminación, no cuenta con mapa de riesgo porqué su diseño de planta no está organizado y las ubicaciones del área de producción y el área de comedor están cerca.

Para la realización de sus labores no es suficiente conocer el equipo con que trabajan, sino que es necesario tomar en cuenta los factores físicos que rodean el área de trabajo. Además de comprender la forma en que influye la fatiga y el estrés en el trabajo.

En la actualidad a la empresa no se han hecho estudios de investigación previos ante la necesidad que se ha encontrado diseñar un manual de higiene, seguridad y mapa de riesgo por la falta de presupuesto. Ante las autoridades esto ha sido un problema pues han sido objeto de multas por no contar con este manual de higiene y seguridad, es preciso subrayar que tiene señalizaciones incompletas.

En materia de higiene ocupacional, se necesita más limpieza en el área de producción, mayor orden y reubicar el área del comedor un poco lejos del área de producción.

En cuanto a registros e investigación de accidentes, lo único que se realizan son procedimientos de asistencia médica a través del seguro, el único control que se lleva a parte de esto son los días de subsidio que se otorga a los accidentados.

3 JUSTIFICACION

En la empresa de tabacos CUBANICA S.A se requiere la implementación de un manual de higiene, seguridad y mapa de riesgo con el objetivo de brindar información y recomendar procedimientos seguros para sus trabajadores y las medidas de seguridad e higiene, de esta manera desarrollar un sistema factible a los intereses de los mismos y que sea capaz de servir como guía para el adecuado funcionamiento de la empresa, en lo referente a materia de seguridad e higiene y normalizar todos los agentes de riesgo.

Es oportuno fortalecer la responsabilidad social empresarial para cumplir con la misión y visión de la empresa, que es crecer como la marca PADRON a nivel internacional y realizar los mejores puros del país para convertirse en una marca de prestigio.

La razón del presente documento, es proporcionar a la gerencia información de las condiciones actuales de la empresa, identificar los factores de riesgo a que están expuestos los trabajadores y el manual de higiene y seguridad es una estrategia ya que en la actualidad la maximización de la producción, la competitividad y la optimización de recursos disponibles tanto materiales como humanos son necesarios ofreciendo un ambiente de trabajo que resguarde al personal de accidentes de trabajo y como hacer en casos de emergencia esto logra un ambiente laboral adecuado, impulsando el desarrollo económico, reduciendo costos y maximizando ganancias.

Para la empresa de tabacos CUBANICA S.A y sus trabajadores se verán beneficiados porque la integración de un manual de higiene y seguridad supone un sin número de beneficios, mayor rentabilidad, mejora el tiempo productivo, maximiza la producción con mayor calidad y mejora la imagen de la empresa.

Para la realización de sus labores no es suficiente conocer el equipo con el cual se trabaja, sus usos sus condiciones y los factores físicos que rodean el lugar de trabajo, sino comprender de qué manera influye en su ritmo de trabajo, la fatiga el estrés y la motivación cuando ejercen sus labores diarias.

4 OBJETIVOS.

4.1 Objetivo General:

- Proponer un manual de higiene, seguridad industrial y elaboración de mapa de riesgo en el área de producción de la empresa CUBANICA SA.

4.2 Objetivos Específicos:

- Realizar una Evaluación de Riesgo en la empresa CUBANICA S.A.
- Elaborar Mapa de Riesgo.
- Crear políticas en materia de Higiene y Seguridad Laboral.
- Diseñar Plan de Emergencia.

5 MARCO TEÓRICO

5.1 Conceptos básicos.

A continuación se presentan las bases teóricas que sustentan bibliográficamente cada uno de los conceptos y análisis que presenta, lo cual enriquecerá los conocimientos relacionados con la investigación.

5.2 Antecedente histórico de la seguridad e higiene industrial

En el año 400 A.C Hipócrates recomendaba a los mineros a darse duchas higiénicas a fin de evitar saturación de plomo. También Platón y Aristóteles estudiaron ciertas deformaciones físicas producidas por ciertas actividades ocupacionales.

La revolución industrial marca el inicio de la seguridad industrial como consecuencia de la aparición de la fuerza del vapor y la mecanización de la industria, lo que produjo el incremento de accidentes y enfermedades laborales. No obstante el nacimiento de la fuerza industrial y de la seguridad industrial no fue simultáneo, debido a la degradación y a las condiciones de trabajo. En 1871 el cincuenta por ciento de los trabajadores morían antes de los veinte años, debido a los accidentes y las pésimas condiciones de trabajo .En 1883 en Paris se establece una empresa que asesora a los industriales. Pero es en este siglo que el tema de seguridad en el trabajo alcanza su máxima expresión al crearse la asociación internacional de protección de los trabajadores en la actualidad OIT oficina internacional del trabajo. (2016)

5.2.1 Seguridad industrial

Es un área multidisciplinaria que se encarga de minimizar los riesgos en la industria. Parte del supuesto de que toda actividad industrial tiene peligros inherentes que necesitan de una correcta gestión. (<http://definicion.de/seguridad-industrial>, 2008)

5.2.2 Objetivos de la seguridad industrial

El objetivo que persigue la seguridad industrial es mantener unos niveles elevados de la calidad de vida dentro del ambiente laboral, garantizando la seguridad y la vida misma del personal que ahí labora.

Algunos de los objetivos de la seguridad industrial se puede resumir en:

- Evitar lesiones y muerte por accidentes, cuando ocurre accidentes hay una pérdida de potencial humano y con ello una disminución de la productividad.
 - Reducción de los costos operativos de producción.
 - Mejorar la imagen de la empresa, por ende la seguridad del trabajo incluyendo esto en un mayor rendimiento en el trabajo.
 - Contar con sistema estadístico que permita detectar el avance o disminución de accidentes y la causa de los mismos.
 - Contar con los medios necesarios para contar con un plan de seguridad.
- (2009)

5.2.3 Higiene Industrial

Es una técnica no medica dedicada a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores ambientales o tensiones emanadas (ruido, iluminación, temperatura, contaminantes químicos y contaminantes biológicos) o provocadas por el lugar de trabajo que pueden ocasionar enfermedades o alteraciones de salud de los trabajadores.

((http://www.academia.edu/.../ley_no._618_ley_general_de_higiene_), 2007)

5.2.4 Objetivos de higiene industrial

Los objetivos de higiene y seguridad de acuerdo con el comité de expertos de la O.M.S. (Organización mundial de la salud) son los siguientes:

- Determinar y combatir en los lugares de trabajo todos los factores químicos, físicos, mecánicos, biológicos y psicosociales de reconocida y presunta nocividad.
- Conseguir que el esfuerzo físico y mental de cada trabajador este adaptado a sus capacidades.
- Adoptar medidas eficaces para proteger a las personas que sean vulnerables.
- Descubrir y corregir las condiciones de trabajo que puedan deteriorar la salud de los trabajadores.
- Educar al personal directivo de las empresas y a la población trabajadora en el cumplimiento de sus obligaciones.
- Aplicar en la empresa programas de acción sanitaria, que abarque todos los aspectos de salud.

5.3 Enfermedades profesionales.

Se denomina Enfermedad Profesional a una enfermedad producida a consecuencia de las condiciones del trabajo, además de tener su origen laboral, está incluida en una lista oficial publicada por el ministerio de trabajo dando, por tanto, derecho al cobro de las indemnizaciones oportunas.

5.3.1 Tipos de enfermedades profesionales

Existen seis distintos grupos:

- a) Enfermedades profesionales producidas por agentes químicos (plomo, mercurio, cadmio, manganeso, cromo, níquel, berilio, etc.).
- b) Enfermedades profesionales de la piel causadas por sustancias y agentes no comprendidos en alguno de los apartados anteriores (cáncer cutáneo, afecciones cutáneas).

c) Enfermedades profesionales provocadas por la inhalación de sustancias y agentes no comprendidos en alguno de los apartados anteriores (neumoconiosis, afecciones broncopulmonares, asma, etc.).

d) Enfermedades profesionales infecciosas y parasitarias (helminCIAS, paludismo, etc.).

e) Enfermedades profesionales producidas por agentes físicos (por radiaciones ionizantes, por energía radiante, hipoacusia, etc.).

f) Enfermedades sistemáticas o sistémicas (distrofia, carcinoma, angiosarcoma, cáncer, etc.). ((<http://www.elergonomista.com/relacioneslaborales/rl120.html>))

5.3.2 Riesgo laboral

Se denomina riesgo laboral a los peligros existentes en nuestra tarea laboral o en nuestro propio entorno o lugar de trabajo, que puede provocar accidentes o cualquier tipo de siniestros que, a su vez, sean factores que puedan provocarnos heridas, daños físicos o psicológicos, traumatismos, etc. Sea cual sea su posible efecto, siempre es negativo para nuestra salud.

5.3.2.1 *Los riesgos laborales se pueden clasificar del siguiente modo:*

1.- Riesgos Físicos: su origen está en los distintos elementos del entorno de los lugares de trabajo.

La humedad, el calor, el frío, el ruido, la iluminación, las presiones, las vibraciones, etc. Pueden producir daños a los trabajadores.

2.-Riesgos Químicos: son aquellos cuyo origen está en la presencia y manipulación de agentes químicos, los cuales pueden producir alergias, asfixia, etc.

3. Riesgos Biológicos: Se pueden dar cuando se trabaja con agentes infecciosos.

4.- Riesgos Ergonómicos: Se refiere a la postura que mantenemos mientras trabajamos.

5.- Factores psicosociales: es todo aquel que produce por exceso de trabajo, un clima social negativo, etc., pudiendo provocar fatiga profesional, una depresión, etc. (<http://tiposderiesgoslaborales.blogspot.com/>, 1989)

5.3.3 Accidentes de trabajo.

Es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte.

Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera del lugar y horas de trabajo. Las legislaciones de cada país podrán definir lo que se considere accidente de trabajo respecto al que se produzca durante el traslado de los trabajadores desde su residencia a los lugares de trabajo. (http://www.disrayco.com/salud_ocupacional/index.php?id=8)

5.3.4 Colores y señales de seguridad

La función de los colores y las señales de seguridad es atraer la atención sobre lugares, objetos o situaciones que puedan provocar accidentes u originar riesgos a la salud, así como indicar la ubicación de dispositivos o equipos que tengan importancia desde el punto de vista de la seguridad.

La normalización de señales y colores de seguridad sirve para evitar, en la medida de lo posible, el uso de palabras en la señalización de seguridad. Esto es necesario debido al comercio internacional así como a la aparición de grupos de trabajo que no tienen un lenguaje en común o que se trasladan de un establecimiento a otro.

Definiciones generales

Color de seguridad: A los fines de la seguridad color de características específicas al que se le asigna un significado definido.

Símbolo de seguridad: Representación gráfica que se utiliza en las señales de seguridad.

Señal de seguridad: Aquella que, mediante la combinación de una forma geométrica, de un color y de un símbolo, da una indicación concreta relacionada con la seguridad. La señal de seguridad puede incluir un texto (palabras, letras o cifras) destinado a aclarar sus significado y alcance.

Señal suplementaria: Aquella que tiene solamente un texto, destinado a completar, si fuese necesario, la información suministrada por una señal de seguridad.

Aplicación de los colores

La aplicación de los colores de seguridad se hace directamente sobre los objetos, partes de edificios, elementos de máquinas, equipos o dispositivos, los colores aplicables son los siguientes:

Rojo

El color rojo denota parada o prohibición e identifica además los elementos contra incendio. Se usa para indicar dispositivos de parada de emergencia o dispositivos relacionados con la seguridad cuyo uso está prohibido en circunstancias normales, por ejemplo:

- Botones de alarma.
- Botones, pulsador o palancas de parada de emergencia.
- Botones o palanca que accionen sistema de seguridad contra incendio (rociadores, inyección de gas extintor, etc.).

También se usa para señalar la ubicación de equipos contra incendio como por ejemplo:

- Matafuegos.
- Baldes o recipientes para arena o polvo extintor.

- Nichos, hidrantes o soportes de mangas.
- Cajas de frazadas.

Amarillo

Se usará solo o combinado con bandas de color negro, de igual ancho, inclinadas 45° respecto de la horizontal para indicar precaución o advertir sobre riesgos en:

- Partes de máquinas que puedan golpear, cortar, electrocutar o dañar de cualquier otro modo; además se usará para enfatizar dichos riesgos en caso de quitarse las protecciones o tapas y también para indicar los límites de carrera de partes móviles.
- Interior o bordes de puertas o tapas que deben permanecer habitualmente cerradas, por ejemplo de: tapas de cajas de llaves, fusibles o conexiones eléctricas, contacto del marco de las puertas cerradas (puerta de la caja de escalera y de la antecámara del ascensor contra incendio), de tapas de piso o de inspección.
- Desniveles que puedan originar caídas, por ejemplo: primer y último tramo de escalera, bordes de plataformas, fosas, etc.
- Barreras o vallas, barandas, pilares, postes, partes salientes de instalaciones o artefacto que se prolonguen dentro de las áreas de pasajes normales y que puedan ser chocados o golpeados.
- Partes salientes de equipos de construcciones o movimiento de materiales (paragolpes, plumas), de topadoras, tractores, grúas, zorras auto elevadores, etc.).

Verde

El color verde denota condición segura. Se usa en elementos de seguridad general, excepto incendio, por ejemplo en:

- Puertas de acceso a salas de primeros auxilios.
- Puertas o salidas de emergencia.

- Botiquines.
- Armarios con elementos de seguridad.
- Armarios con elementos de protección personal.
- Camillas.
- Duchas de seguridad.
- Lava ojos, etc.

Azul

El color azul denota obligación. Se aplica sobre aquellas partes de artefactos cuya remoción o accionamiento implique la obligación de proceder con precaución, por ejemplo:

- Tapas de tableros eléctricos.
- Tapas de cajas de engranajes.
- Cajas de comando de aparejos y máquinas.
- Utilización de equipos de protección personal, etc.

Cuadro resumen de los colores de seguridad y colores de contraste.

Color de Seguridad	Significado	Aplicación	Formato y color de la señal	Color del símbolo	Color de contraste
Rojo	<ul style="list-style-type: none"> Pararse Prohibición Elementos contra incendio 	<ul style="list-style-type: none"> Señales de detención Dispositivos de parada de emergencia Señales de prohibición 	Corona circular con una barra transversal superpuesta al símbolo	Negro	Blanco
Amarillo	<ul style="list-style-type: none"> Precaución 	<ul style="list-style-type: none"> Indicación de riesgos (incendio, explosión, radiación ionizante) 	Triángulo de contorno negro	Negro	Amarillo
	<ul style="list-style-type: none"> Advertencia 	<ul style="list-style-type: none"> Indicación de desniveles, pasos bajos, obstáculos, etc. 	Banda de amarillo combinado con bandas de color negro		
Verde	<ul style="list-style-type: none"> Condición segura Señal informativa 	<ul style="list-style-type: none"> Indicación de rutas de escape. Salida de emergencia. Estación de rescate o de Primeros Auxilios, etc. 	Cuadrado o rectángulo sin contorno	Blanco	Verde
Azul	<ul style="list-style-type: none"> Obligatoriedad 	<ul style="list-style-type: none"> Obligatoriedad de usar equipos de protección personal 	Círculo de color azul sin contorno	Blanco	Azul

Especificación de los colores de seguridad y de contraste.

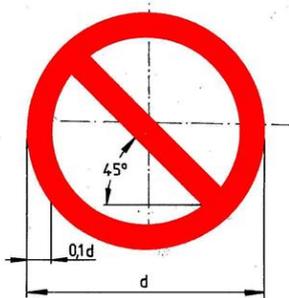
Color de seguridad	Designación según norma IRAM-DEF D I 054
Amarillo	05-1-040 (Brillante) 05-3-090 (Fluorescente) 05-2-040 (Semimate) 05-3-040 (Mate)
Azul	08-1-070 (Brillante) 08-2-070 (Semimate)
Blanco	11-1-010 (Brillante) 11-2-010 (Semimate) 11-3-010 (Mate)
Negro	11-1-060 (Brillante) 11-2-070 (Semimate) 11-3-070 (Mate)
Verde	01-1-160 (Brillante) 01-3-150 (Mate)
Rojo	03-1-050 (Brillante)

Se recomienda el uso de tonos mates o semi-mates. Cuando la reflexión no dificulte la visión puede usarse tonos brillantes. Cuando se requiera utilizar señales retro reflectoras, en cuyo caso las láminas reflectoras deben cumplir con la norma IRAM 10033, debiendo seleccionarse los colores según la gama que establece la misma.

Forma geométrica de las señales de seguridad

Señales de prohibición

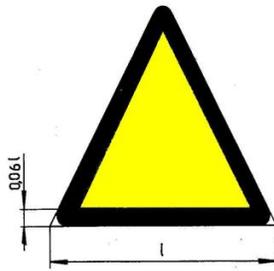
La forma de las señales de prohibición es la indicada en la figura 1. El color del fondo debe ser blanco. La corona circular y la barra transversal rojas. El símbolo de seguridad debe ser negro, estar ubicado en el centro y no se puede superponer a la barra transversal. El color rojo debe cubrir, como mínimo, el 35 % del área de la señal.



Señal de prohibición
Figura 1

Señales de advertencia

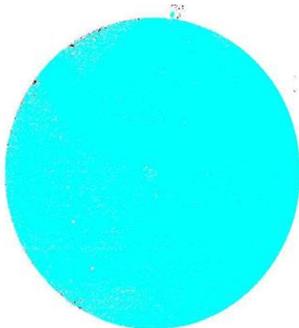
La forma de las señales de advertencia es la indicada en la figura 2. El color del fondo debe ser amarillo. La banda triangular debe ser negra. El símbolo de seguridad debe ser negro y estar ubicado en el centro. El color amarillo debe cubrir como mínimo el 50 % del área de la señal.



Señales de advertencia
Figura 2

Señales de obligatoriedad

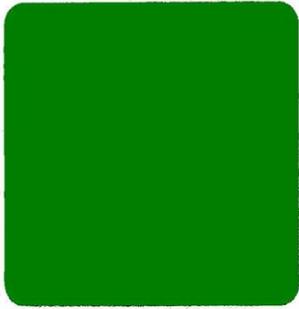
La forma de las señales de obligatoriedad es la indicada en la figura 3. El color de fondo debe ser azul. El símbolo de seguridad debe ser blanco y estar ubicado en el centro. El color azul debe cubrir, como mínimo, el 50 % del área de la señal.



Señal de Obligatoriedad
Figura 3

Señales informativas

Se utilizan en equipos de seguridad en general, rutas de escape, etc.. La forma de las señales informativas deben ser s o rectangulares (fig. 4), según convenga a la ubicación del símbolo de seguridad o el texto. El símbolo de seguridad debe ser blanco. El color del fondo debe ser verde. El color verde debe cubrir como mínimo, el 50 % del área de la señal.



Señal Informativa

Figura 4

Señales suplementarias

La forma geométrica de la señal suplementaria debe ser rectangular o cuadrada. En las señales suplementarias el fondo ser blanco con el texto negro o bien el color de fondo corresponde debe corresponder al color de la señal de seguridad con el texto en el color de contraste correspondiente.

Medidas de las señales

Las señales deben ser tan grandes como sea posible y su tamaño debe ser congruente con el lugar en que se colocan o el tamaño de los objetos, dispositivos o materiales a los cuales fija. En todos los casos el símbolo debe ser identificado desde una distancia segura.

El área mínima A de la señal debe estar relacionada a la más grande distancia L , a la cual la señal debe ser advertida, por la fórmula siguiente:

$$A \geq L^2$$

2000

Siendo A el área de la señal en metros cuadrados y L la distancia a la señal en metros. Esta fórmula es conveniente para distancias inferiores a 50 m. ((<http://www.estrucplan.com.ar/Producciones/entrega.asp?IdEntrega>))

5.4 Seguridad del trabajo

Es el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen como objetivo principal la prevención y protección contra los factores de riesgo que pueden ocasionar accidentes de trabajo.

5.4.1 Condiciones de trabajo

Conjunto de factores del ambiente de trabajo que influyen sobre el estado funcional del trabajador, sobre su capacidad de trabajo, salud o actitud durante la actividad laboral.

Condición insegura o peligrosa.

Es todo factor de riesgo que dependa única y exclusivamente de las condiciones existentes en el ambiente de trabajo que influyen del estado funcional del trabajador, sobre su capacidad de trabajo, salud o actitud durante la actividad laboral.

5.4.2 Salud ocupacional

Tiene como finalidad promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las actividades; evitar el desmejoramiento de la salud causado por las condiciones de trabajo; protegerlos en sus ocupaciones de los riesgos resultantes de los agentes

Nocivos; ubicar y mantener a los trabajadores de manera adecuada a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas.

5.4.3 Ambiente de trabajo

Cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa sobre la generación de riesgos para la salud del trabajador, tales como locales, instalaciones, equipos, productos, energía, procedimientos, métodos de organización ordenación del trabajo entre otros.
(www.academia.edu/.../ley_no._618_ley_general_de_higiene_...)

5.4.4 Higiene en el trabajo

La higiene industrial es el conjunto de procedimientos destinados a controlar los factores ambientales que pueden afectar la salud en el ámbito de trabajo. Se entiende por salud al completo bienestar físico mental y social. (<http://definicion.de/higiene-industrial/>)

5.5 Mapa de riesgo

El mapa de riesgo ha proporcionado la herramienta necesaria, para llevar a cabo las actividades de localizar, controlar, dar seguimiento, y representar en forma gráfica, los agentes generadores de riesgos que ocasionan accidentes o enfermedades profesionales en el trabajo.

Los Fundamentos del mapa de riesgo están basados en cuatro principios básicos:

- La nocividad del trabajo no se paga sino que se elimina.
- Los trabajadores no delegan en nadie el control de su salud.
- Los trabajadores más “interesados” son los más competentes para decidir sobre las condiciones ambientales en las cuales laboran.
- El conocimiento que tengan los trabajadores sobre el ambiente laboral donde se desempeñan, debe estimularlos al logro de mejoras.

Estos cuatro principios se podrían resumir en no monitorización, no delegación, participación activa en el proceso y necesidad de conocer para poder cambiar, con el cual queda claramente indicado la importancia de la consulta a la masa laboral en la utilización de cualquier herramienta para el control y prevención de riesgos, como es el caso de los Mapas de Riesgos.

Como definición los Mapas de Riesgo se podría decir que consiste en una representación gráfica a través de símbolos de uso general o adoptados, indicando el nivel de exposición ya sea bajo, mediano o alto, de acuerdo a la información

recopilada en archivos y los resultados de las mediciones de los factores de riesgos presentes, con el cual se facilita el control y seguimiento de los mismos, mediante la implantación de programas de prevención.

En la elaboración del mapa, los trabajadores juegan un papel fundamental, ya que estos suministran información al grupo de especialistas mediante la inspección y la aplicación de encuestas, las cuales permiten conocer sus opiniones sobre los agentes generadores de riesgo presentes en el ámbito donde laboran.

La información que se recopila en los mapas debe ser sistemática y actualizable, no debiendo ser entendida como actividad puntual, sino como una forma de recolección y análisis de datos que permitan una adecuada orientación de las actividades preventivas posteriores.

La periodicidad de la formulación del Mapa de Riesgos está en función de los siguientes factores:

- Tiempo estimado para el cumplimiento de las propuestas de mejora.
- Situaciones críticas.
- Documentación insuficiente.
- Modificaciones en el proceso.
- Nuevas tecnologías.

De acuerdo al ámbito geográfico a considerar el estudio, el mapa de riesgo se puede aplicar en grandes extensiones como países, estados o en escalas menores como en empresas o parte de ellas y según el tema a tratar estos pueden estar referidos a Higiene Industrial, Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y Asuntos Ambientales.

La elaboración de un Mapa de Riesgo exige el cumplimiento de los siguientes pasos:

a) Formación del Equipo de Trabajo: Este estará integrado por especialistas en las principales áreas preventivas:

- Seguridad Industrial
- Medicina Ocupacional
- Higiene Industrial
- Asuntos Ambientales
- Psicología Industrial

Además se hace indispensable el apoyo de los expertos operacionales, que en la mayoría de los casos son supervisores de la instalación.

b) Selección del Ámbito: Consiste en definir el espacio geográfico a considerar en el estudio y el o los temas a tratar en el mismo.

c) Recopilación de Información: En esta etapa se obtiene documentación histórica y operacional del ámbito geográfico seleccionado, datos del personal que labora en el mismo y planes de prevención existentes.

Asimismo, la información sobre el período a considerar debe ser en función de las estadísticas reales existentes, de lo contrario, se tomarán a partir del inicio del estudio.

d) Identificación de los Riesgos: Dentro de este proceso se realiza la localización de los agentes generadores de riesgos. Entre algunos de los métodos utilizados para la obtención de información, se pueden citar los siguientes:

e) Observación de riesgos obvios: Se refiere a la localización de los riesgos evidentes que pudieran causar lesión o enfermedades a los trabajadores y/o daños materiales, a través de recorrido por las áreas a evaluar, en los casos donde existan elaborados Mapas de riesgos en instalaciones similares se tomarán en consideración las recomendaciones de Higiene Industrial sobre los riesgos a evaluar.

f) Encuestas: Consiste en la recopilación de información de los trabajadores, mediante la aplicación de encuestas, sobre los riesgos laborales y las condiciones de trabajo.

g) Lista de Verificación: Consiste en una lista de comprobación de los posibles riesgos que pueden encontrarse en determinado ámbito de trabajo.

h) Índice de Peligrosidad: Es una lista de comprobación, jerarquizando los riesgos identificados.

(<http://www.estrucplan.com.ar/articulo.asp?IDArticulo=1129>)

6 DISEÑO METODOLÓGICO

Para reformar el diseño de trabajo en una empresa implica investigar y evaluar la situación actual y establecer un estado futuro deseado para el correcto funcionamiento y estudio de este manual de higiene y seguridad se ha dividido en tres fases.

La investigación será de manera descriptiva, no experimental porque no habrá manipulación de variables, ya que nos centraremos en un momento específico de la situación de la empresa.

Fase exploratoria

La investigación iniciara como exploratoria y descriptiva, adquiriendo conocimientos suficientes y previos que permitan dominar los aspectos generales de la empresa ayudando así al desarrollo del estudio, como son la descripción de las actividades a cumplir por cada operario, los puestos de trabajo y el estado actual de las instalaciones, también se recopilara la información referente a los índices de salud y riesgos.

Fase de evaluación

La siguiente parte se centrara en evaluar el diagnóstico realizado para establecer guías de procedimientos para el cumplimiento de las normas básicas de higiene y seguridad, también diseñar el mapa de riesgos con el cual se podrá de localizar, controlar, dar seguimiento y representar en forma gráfica, los agentes generadores de riesgo para prevenir accidentes o enfermedades profesionales en el trabajo.

Fase de control y cierre de ciclo

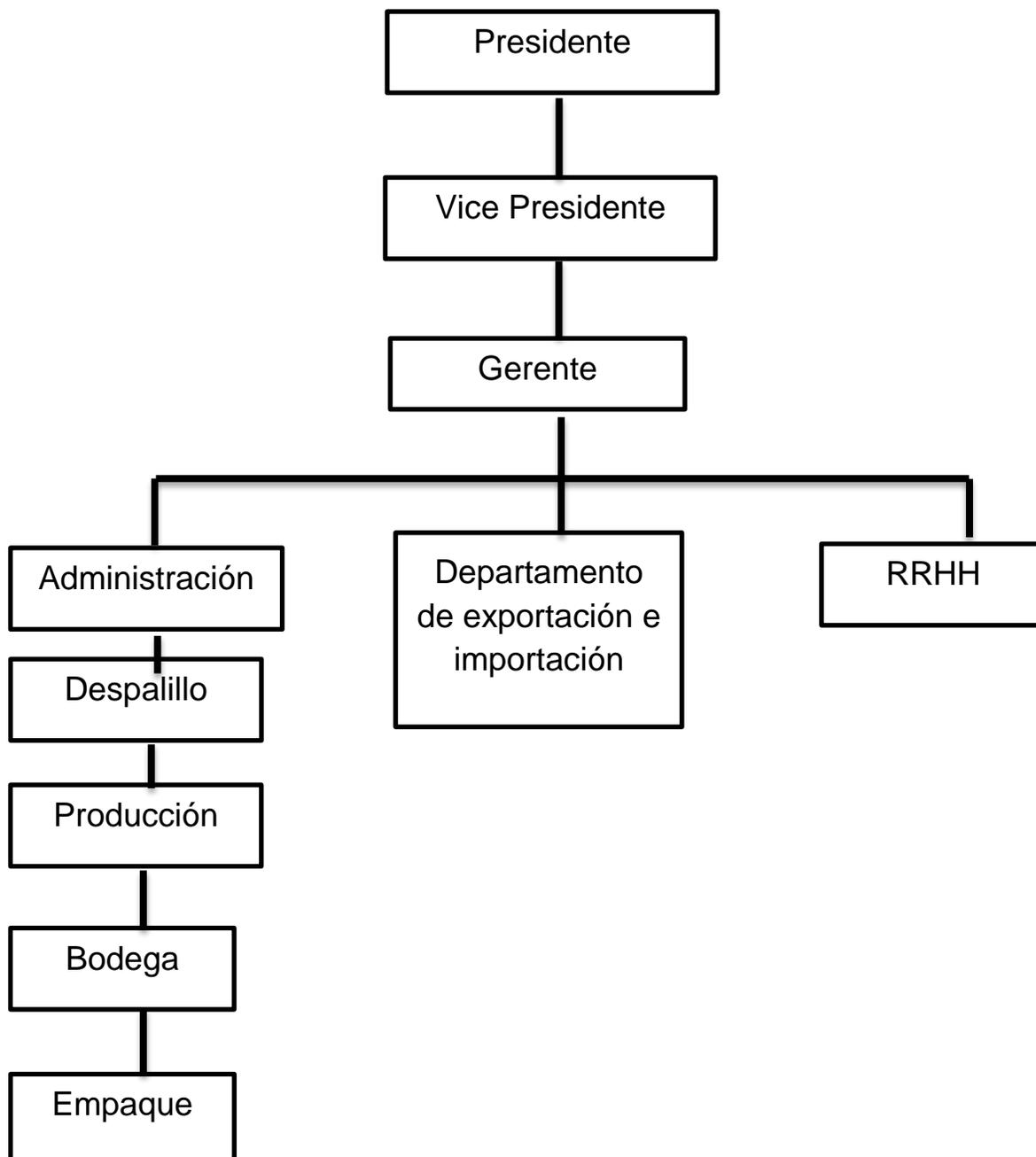
En la etapa final es la de adopción de las correspondientes acciones de mejoras del sistema. También se creara un plan de intervención en donde se llevara a cabo el control debido de las actividades planeadas que servirán para crear un entorno que promueva la seguridad en la ejecución de las labores y el cumplimiento del objetivo general esperado a través del análisis de los datos obtenidos del diagnóstico.

Este manual pretende ser una guía con un conjunto amplio de procedimientos preventivos que deben de tenerse en cuenta, su regulación y aplicación por todos los elementos de la misma se hace imprescindible para la mejorar las condiciones laborales, adecuándolos a los intereses y necesidades de la empresa.

Conociendo las causas y las posibilidades que tenemos a nuestro alcance para prevenir los problemas se evitara consecuencias muy negativas ya que los procedimientos son solo una herramienta de trabajo útil pero no suficiente. La prevención de los riesgos laborales para ser eficaz tiene que tomar conciencia y humanismo a nivel empresarial y cumplir con legalidad, también se reduce costos y aumenta la productividad y eficiencia de sus operarios.

7 DESCRIPCIÓN Y DIAGNÓSTICO.

7.1 Estructura organizacional proporcionado por la empresa.



7.2 Descripción del Proceso productivo.

En la empresa de tabacos CUBANICA S.A, se producen 40 tipos de puros artesanalmente, de diferentes diámetros y tamaños y para llegar hacer un puro tiene que pasar por una serie de procesos:

Lo primero es traer la materia prima, de la finca para la empresa.

7.2.1 Pilonos.

En esta área se mantiene las hojas de tabaco almacenada en un cuarto donde los operarios están atentos de la temperatura, midiéndolo con termómetros y se mueven las hojas dependiendo de la humedad y la vena de las hojas, es colocada arriba para ser un aislante de humedad y se pringa con agua cuando está a la temperatura correcta, aquí los operarios hacen uso de su fuerza y su tacto.

7.2.2 Secado y Almacenamiento.

Los operarios almacenan las hojas hasta que alcance la temperatura adecuada, ya están secas para ser guardadas en pacas para luego ser utilizadas dependiendo de la demanda.

7.2.3 Despalillo

El trabajo realizado en esta área por los operarios es la clasificación de las hojas de tabaco en tres tipos: roto sano, roto vicio y ligero es un trabajo manual donde utilizan su vista y tacto para separar las hojas.

7.2.4 Área de producción

7.2.4.1 Clasificación de hojas:

Se clasifican la capa según sea la calidad, se guía por su tacto y vista para ser utilizados por los boncheros y Roleros.

En esta área los hombres son boncheros y las mujeres son las roleros.

7.2.4.2 Boncheros:

Es una prefabrica donde se coloca el relleno en el puro se le da forma y se coloca en los molde, el operario utiliza una tabla de madera, la chaveta, goma, moldes tijera y una prensa.

7.2.4.3 Roleros:

Le da la última capa al puro ya sea madura o natural, le coloca el casquillo y corta el borde, el operario utiliza tabla con metal encima, chaveta, goma, tijera y máquina para cortar.

7.2.5 Control de calidad

Se encuentra un operario encargado de revisar los puros y que estos no estén ni muy duros, ni muy suaves y revisa que fluya la cantidad de aire necesario para esto utiliza su boca.

7.2.6 Área de Empaque

El operario en esta área colocan el anillado con la marca del puro, y se empaca con celofán cada puro para ser colocados en cajas de madera, aquí el operario utiliza una tijera es un trabajo manual.

8 Diagnóstico de riesgo del área de producción.

8.1 Generalidades

La empresa no cuenta con programas preventivos que cuiden el recurso más valioso, sus trabajadores ni con procedimientos de seguridad que determine donde se encuentran presentes los riesgos, pero consideramos necesario contemplar medidas de prevención de riesgos que regulen los riesgos en el área de producción, así mismo observamos que la empresa posee mucho desorden, no tiene mapa de riesgo, no cuentan con sitio adecuado para comer y por tal razón se salen a los alrededores, ni con servicios higiénicos adecuados para la demanda que estos tienen.

La empresa cumple con la ley orgánica del seguro social bajo el régimen integral. Están adscritas a la clínica previsional, como prestador de servicios médicos por riesgos profesionales.

El principal objetivo es elaborar una propuesta de manual de higiene, seguridad y mapa de riesgo, que brinde resultados óptimos en la prevención de accidentes en el área de producción y no tienen la debida información acerca de riesgos, ni rutas de evacuación, para ello elaboraremos un mapa de riesgo que planteé los respectivos requerimientos de protección para estas observaciones realizadas.

Es fundamental proteger a los empleados frente a todo tipo de riesgos, para ello es necesario conocer, evaluar y controlar los factores de riesgo para preservar la seguridad y salud del trabajador en general la empresa no cuenta con estos requerimientos ya como se dijo la empresa no cuenta con una área de salud ocupacional para tratar esta problemática.

8.2 Identificación de riesgos

La recolección de datos para la identificación de riesgos, se llevó a cabo primeramente mediante la observación directa familiarizándose con el área de trabajo y los procesos que se llevan a cabo, identificando a la vez los riesgos más

evidentes presentes y por último la recolección de datos se apoyó a través de las entrevistas aplicadas a empleados proporcionando un punto de vista además que es el empleado el que mejor conoce su área de trabajo y por supuesto los riesgos inherentes presentes en ella.

Se estudió el área de producción, el ambiente de trabajo tomando en cuenta que se cumplan las condiciones mínimas de seguridad e higiene del área, desde el punto de vista de las instalaciones tales como: la iluminación si está en los estándares permitidos, las conexiones eléctricas que estén seguras, si proveen los equipos de protección personal, también conocer las herramientas que utilizan, su mantenimiento, también cerciorarse de que los baños estén en buenas condiciones y que si cumplen con las señalizaciones requeridas para el área.

8.3 Situación actual específica del área de producción.

En el área de producción de la empresa CUBANICA S.A, se observó de manera directa el ambiente laboral en el que trabajan identificando los factores de riesgo existentes como la falta de iluminación para los boncheros y roleros, otro ámbito que presenta irregularidades en cuanto a seguridad son las instalaciones eléctricas no se encuentran en buen estado están sucios, algunos se encuentran expuestos, el aire acondicionado no está en óptimas condiciones y no hay quien le dé el debido mantenimiento, los mismos trabajadores (roleros) buscan como repararlo; de igual forma se detectó que no usan el equipo de protección personal completo, al no hacer uso de guantes, tapabocas y delantal y se pudo constatar que no hay un responsable de higiene que se encargue de supervisar el área y dar información a los empleados y por cual motivo los empleados no hacen uso del equipo de protección personal porque no lo creen necesario y no se les obliga.

También se pudo observar que las salidas de emergencia se encuentran obstaculizadas y cerradas por lo que a la hora de un siniestro se pondría en peligro a los trabajadores y no cuenta con señalizaciones que adviertan el peligro. También encontramos que los baños se encuentran dentro el área de producción y

no hay suficientes baños para la demanda existente, se pudo observar que el piso se encontraba mojado siendo muy inseguro para los trabajadores trabajar en ese ambiente.

Los boncheros y roleros utilizan una especie de cuchilla llamada chaveta que es muy filosa y a través de entrevistas nos dimos cuenta que la empresa no les da su debido mantenimiento y no hay un encargado que vele por brindar el mantenimiento pertinente, reparar o cambiar la herramienta si se presentara algún problema.

8.4 Programa de seguridad ocupacional

La empresa no cuenta con un manual de seguridad ocupacional, que se encargue de proteger a sus trabajadores donde, desarrollan sus actividades. El gerente de la empresa es el que tiene esta responsabilidad de asignar un responsable de seguridad ocupacional, mas no existe una persona claramente responsable para informarle las inquietudes existentes.

En cuanto a las actividades que se deben de desempeñar para el bienestar de sus operarios no se ha elaborado un plan de trabajo. No obstante se discute de manera informal las inquietudes sobre temas de seguridad y se comunican entre ellos por lo tanto no existe un registro oficial de las respuestas a estas inquietudes.

No hay un plan de capacitación para los trabajadores en los cuales advierta de los peligros existentes en el área de desempeño, de la señalización existente, ni de las medidas de evacuación que deben de tener en alguna emergencia los dueños de la fábrica no forman a sus trabajadores, no crean conciencia de la importancia de su seguridad.

8.4.1 Equipos de protección personal (EPP)

No existen procedimientos que garanticen el bienestar en su jornada laboral, en cuanto a protección personal la empresa no exige y no se les proporcionas el uso de mascarilla

descartable y según los especialistas los obreros tienen una probabilidad alta de sufrir una intoxicación por el contacto diario o también pueden sufrir como irritación en sus vías respiratorias, tos o mareo, también se encuentran trabajando personas embarazadas poniendo en riesgo su futuro bebe al encontrarse trabajando sin ningún EPP y no hay una persona que esté a cargo del área de seguridad e higiene en la empresa.

El uso de gabachas es proporcionado por la empresa, pero el uso de guantes no es proporcionado por la empresa por lo que no lo usan los y en su mayoría la usa, pero el uso de guantes y tapaboca no es proporcionado por la empresa.

Los operarios no reconocen la importancia de usar el equipo de protección personal por la falta de capacitación los trabajadores no lo creen de vital importancia para su bienestar y también no reciben ninguna información acerca de conocer la diferencia entre enfermedades profesionales y una enfermedad común, también a los visitantes no se les proporciona ninguna información acerca de las condiciones a que están expuestos de manera directa sin tener ninguna precaución y no hacer el uso del EPP debido por falta de información.(**Ver anexo 1 entrevistas**).

8.4.1.1 Herramientas de mano.

Las herramientas de mano utilizadas por los operarios se encuentran en buenas condiciones en su mayoría, la empresa brinda en su mayoría los recursos para los boncheros y roleros, pero ellos tienen que darles su debido mantenimiento como son las chavetas, cortadora y prensa, si se presentara algún problema no hay un encargado de brindar su respectiva reparación o cambio de herramienta.

8.4.1.2 Ambiente laboral.

En el área de producción, se pudo constatar que los boncheros y roleros, no tienen la suficiente cantidad de iluminación para ejercer sus tareas diarias por medio de mediciones pudimos constatar que no cumplen con los estándares permitidos y las mismas afectan directamente el desempeño de sus labores

8.4.1.3 Señalización en el área de trabajo.

No existen señales que adviertan del peligro, informen o adviertan, no hay señales que exijan el uso de equipo de protección personal al entrar al área. No se observa mapa de riesgo lo que es muy necesario cuando hay tantas personas involucradas.

8.4.1.4 Riesgos biológicos

No cuenta con las condiciones de salubridad necesaria el baño está en el área de producción y es un riesgo para la salud de sus operarios y la cantidad de baños no es la suficiente para la demanda de sus trabajadores.

8.4.1.5 Electricidad.

Los sistemas eléctricos son sistemas muy delicados y deben ser supervisados frecuentemente por especialistas, además que de estos sistemas muchas veces dependen factores que afectan el ambiente laboral. Aunque la empresa cuenta con equipos de conexiones adecuadas en su mayoría, hay algunas que se encuentran cubiertas de polvo y también hay conexiones expuestas no están bien protegidas lo cual no es seguro para sus trabajadores. (Ver anexo 3 ilustraciones del área de producción).

9 Análisis de las causas de los riesgos.

9.1 Equipos de protección personal.

La falta de interés y de presupuesto de la fábrica por capacitar, cuidar y a sus empleados, los expone directamente a enfermedades que pudieran perjudicar su salud tales como tos, irritación en sus vías respiratorias, mareos y alergias por no usar el equipo de protección personal adecuado y completo para ejercer su jornada laboral.

9.2 Herramientas de mano.

Falta de mantenimiento por parte de la empresa hará que se agote la vida útil, o se cambie la herramienta por defectos de uso indebido de las herramientas de trabajo

en las que son utilizados, son factores que afectan directamente la utilidad, incluso llevándolos a límites donde ya no son seguros para las funciones para las cuales fueron asignadas representando un serio riesgo para el operador.

9.3 Ambiente laboral.

No contar con suficiente luz en el área de trabajo los boncheros y roleros se ven afectados a la hora de ejercer sus jornadas diarias, al mismo tiempo que genera incomodidad pudiendo dar lugar a futuros problemas visuales.

9.4 Señalización en el área de trabajo.

La falta de indicadores de riesgo presentes en el área genera un desconocimiento de los riesgos a los que están expuestos los trabajadores nuevos como los que ya tienen varios años y los visitantes que no tienen ningún tipo de información.

9.5 Riesgos biológicos.

La mala ubicación y la poca capacidad que tienen los servicios higiénicos puede ser la causa de enfermedades como posibles infecciones para los trabajadores.

9.6 Electricidad.

La falta de mantenimiento, el vencimiento de la vida útil de los equipos eléctricos, da como resultado el deterioro de los mismos, exponiendo a las personas a posibles choques eléctricos, o daños aún mayores para la propiedad.

9.6.1 Mediciones de higiene y seguridad.

Tabla .Mediciones de higiene, ruido, temperatura, lux y estrés térmico

Área de Producción	Iluminación (Lux)	Ruido (dB)	Temperatura De globo(°C)	TBH (°C)	Estrés térmico TGBH
Boncheros y roleros	168				
Clasificación de hojas	1232	75.3	27.8	22.6	24.6

(Cálculos - Ver anexo 2)

9.6.2 Evaluación de los niveles de iluminación

El resultado de las mediciones de higiene en el área de producción nos muestra las condiciones en las que están trabajando los operarios y a que están expuestos. En esta área esta destinadas a diferentes actividades o procesos, y cada una de ellos tiene requisitos o necesidades de iluminación concretos.

En el área de clasificación de hojas los niveles de iluminación son los adecuados porque es un trabajo muy preciso donde tienen que escoger las hojas y seleccionarlas por su calidad, su nivel es de 1232 Lux y lo recomendado en Industrias de precisión, área de producción es que tengan de 600 a 2000 Lux.

Los boncheros y roleros, no tienen suficiente cantidad de luz para su trabajo que es de precisión, los niveles son muy bajos de 168 Lux y lo recomendado por los expertos es que las Industrias de tabaco para este proceso tengan de 400 Lux.

Para poder minimizar los riesgos de los operarios, que pueden ser afectados por la disminución de la capacidad visual, es necesario lograr un sistema de iluminación proporcionado, incrementar los niveles de iluminación para los roleros y Boncheros, además de pintar las paredes en un color claro ya que esto haría del lugar de trabajo más luminoso.

9.6.3 Evaluación de la exposición al ruido

Al hacer las mediciones de ruido encontramos los valores adecuados para realizar sus labores de 75.3 dB ya que el máximo valor estipulado por la legislación nicaragüense es de 85 dB. Lo que demuestra que es de vital importancia trabajar en un ambiente agradable sin mucho ruido.

9.6.4 Evaluación del estrés térmico

El valor resultante del estrés térmico es 24.6°C y los límites permisibles para el estrés térmico liviano continuo es de 26.7°C ya que es un trabajo que se labora sentado y se encuentra entre los límites admitidos por la ley.

9.7 Mapa de riesgo.

La empresa no cuenta con un mapa de riesgo que garantice la información que necesitan conocer los trabajadores, así también como los visitantes, informando los posibles riesgos que hay en el lugar que laboran.

10 MANUAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL PROPUESTO.

Un manual de higiene y seguridad industrial para la vida laboral es muy importante para la empresa, su regulación y aplicación de todos los elementos de la misma se hace imprescindible para mejorar las condiciones de trabajo.

Nuestro principal propósito es proporcionar un programa con las actividades y normas que ayuden a crear un ambiente adecuado para que realicen sus labores diarias, así como crear conciencia sobre la identificación de riesgos, prevención de accidentes y enfermedades profesionales, siguiendo técnicas analíticas y como saber actuar ante el peligro y hacer que todos los trabajadores conozcan las responsabilidades que tienen, para que de esta forma ayuden a la minimización de riesgo.

Con este manual se pretende promover la seguridad e higiene industrial, y garantizar a los trabajadores que con el seguimiento de este manual la empresa podrá ofrecer las condiciones de seguridad, salud y bienestar en un medio ambiente de trabajo adecuado y propicio para el ejercicio de sus facultades físicas y mentales, y ofrecer a todo el personal datos generales de prevención de accidentes , en áreas específicas (mapa de riesgo) promoviendo la seguridad y mejorar los procedimientos de trabajo.

10.1 Políticas de un manual de higiene y seguridad propuesta

Este manual de higiene y seguridad tiene como objetivo establecer normas y procedimientos para la empresa y minimizar la exposición a los trabajadores a los diversos riesgos que pudieran presentar en la empresa

Como cualquier otra actividad dentro de la empresa se debe de tener una política expresa de parte del propietario para dar a conocer la posición de la misma. Por lo tanto la política de esta propuesta de manual de higiene y seguridad es la siguiente:

En la empresa de tabacos CUBANICA S.A estamos comprometidos con la higiene y seguridad de todos nuestros miembros, mediante la prevención de riesgos, lesiones, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo.

Entre las políticas para la prevención de riesgos laborales se encuentran las siguientes:

- Planificación de emergencias.
- Asignación de responsabilidades
- Procedimientos escritos de las diferentes operaciones en los puestos de trabajo, desarrollas con asistencia del personal en cada puesto.
- Medidas de seguridad generales y específicas.
- Gestión de accidentes.
- Equipos de protección
- Normas de señalización y comunicación de riesgos en el taller.
- Soluciones a problemas principales identificados en el diagnóstico.

10.1.1 Manual de asignación de responsabilidades.

Para la implementación de este manual, lo primordial es la asignación de responsabilidades específicas a determinadas personas. La gerencia (propietario), debe estar comprometido con dicho manual y los planes que se desarrollen, así como contar con el presupuesto necesario para financiar este plan.

Para ser una empresa con una cantidad numerosa de trabajadores la empresa tendrá que manifestar su compromiso y fidelidad con la higiene y seguridad industrial.

- Uso permanente de implementos de seguridad tales como: mascarillas, guantes y delantal.
- Atender a las señales de prevención, prohibición, información y obligación.
- Evitar el acceso de visitantes al área laboral sin el uso de los implementos de seguridad.
- Mantener en orden el área de trabajo.

10.1.1.1 Responsabilidades de la Gerencia

Su función principal, es de garantizar los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades determinadas y dentro del manual es garantizar las actividades a realizar en caso de emergencia, así también desempeñar diversas funciones y será la persona clave para mejorar las condiciones de trabajo y de esta manera minimizar los posibles riesgos.

Entre sus funciones más importantes están:

- Asignar los recursos necesarios para desarrollar el programa de salud ocupacional de lo contrario no podrá realizarse por la falta de capital.
- Anticipar, identificar y evaluar las condiciones y practicas peligrosas.
- Desarrollar métodos y procedimientos para el control de riesgos.
- Analizar los puestos de trabajo en busca de posibles riesgos de higiene, cuyos efectos se ven a largo plazo.
- Implementar, administrar y asesorar a otros en controles de riesgos.
- Planificar simulacros y llevarlos a cabo.
- Llevar registros y controles de accidentes.

Sus funciones, por ser tan variadas, lo obligan a relacionarse directamente con el personal operativo con el objetivo de determinar y ejecutar medidas de prevención para evitar riesgos.

10.1.1.2 Funciones del Personal de desalojo.

El personal de desalojo le comunicara al personal de forma clara y calmada y se le la ruta a salir inmediatamente a zonas de seguridad y se comenzara la movilización parcial o total de los trabajadores lo más rápido posible sin exponer a mayores riesgos las personas que están siendo desalojadas. Este personal debe encargarse de este proceso y posteriormente verificar que todo el personal este presente, teniendo una lista actualizada de todo el personal.

10.1.1.3 Funciones del personal de apoyo médico.

Cuando ocurren emergencias de cualquier tipo es muy probable que haya lesiones o heridos actuar de inmediato. En muchos de los casos se hace necesario, la aplicación de primeros auxilios, los cuales pudieran significar la diferencia entre la vida la muerte o entre la posterior necesidad de asistir al médico.

Para ello se necesitan al menos una persona, de apoyo médico el cual deberá estar bien capacitado principalmente en primeros auxilios o siempre que ocurra algún problema con la salud de los trabajadores desde un corte menor hasta una pérdida del conocimiento, el cual se encarga de brindar la atención necesaria y procurar que el estado del accidente no empeore.

10.1.1.4 Operarios en la sala de producción

Los trabajadores tienen que participar activamente para tener buenas prácticas de higiene y seguridad, así como el supervisor debe de velar que todos trabajen según las normas prescritas, conforme la ley, y si no es así reportar su falta a un superior siempre y cuando la empresa haya acogido este plan para su empresa en pro de la protección, salud y seguridad de todos los involucrados.

- A la hora de una emergencia avisar a su superior inmediato.
- Cumplir con todas las normas de seguridad e higiene establecidas.
- Utilizar los elementos de protección personal dependiendo del riesgo al cual están expuestas.
- Informar inmediatamente sufra un accidente de trabajo con el fin de seguir con el procedimiento respectivo.
- Participar en las actividades en pro del programa de salud ocupacional.
- Suministrar información clara, veraz, oportuna y completa sobre su estado de salud.

10.1.1.5 Visitantes

Los visitantes deben estar bien protegidos ante el peligro y ser responsable de su propia seguridad y de los que lo acompañen y debe de exigir que se le informe de los riesgos a que puede ser expuesto, para que tome medidas preventivas para su bienestar.

- Hacer uso de su equipo de protección personal dentro de las instalaciones.
- Acatar todas las medidas de higiene y seguridad.
- Respetar todas las señales que adviertan el peligro.
- A la hora de un siniestro actuar de inmediato cuando avise el supervisor o encargado del área donde estén.

10.1.1.6 Personal en general

Toda persona que labora tiene que promover ante todo la cultura preventiva que estimule la participación y ser responsable tanto de su seguridad como la de las personas que se encuentran más cercanos a ellos. Así como trabajar conjuntamente y precaución para estar atentos ante cualquier emergencia.

- Seguir las normas de seguridad estrictamente a fin de garantizar su seguridad.
- Cumplir con las normas y procedimientos de la salud ocupacional establecidas.
- Informar a sus superiores sobre las condiciones y/o los actos sub estándar en los lugares de trabajo o cualquier circunstancia que pudiera provocar un accidente y presentar sugerencias para su estudio participando en la elaboración de normas y procedimientos seguros de trabajo.

11 PLAN DE EMERGENCIA.

Es un conjunto de medidas destinadas a hacer frente a situaciones de riesgo, minimizando los efectos sobre las personas y enseres, ejemplo: terremotos, incendios y huracanes.

El plan de emergencia tiene la siguiente estructura:

- Clasificación de la emergencia.
- Métodos para reportar incendios y otras emergencias.
- Una política y un plan de evacuación, incluyendo procedimientos de escape de emergencia y asignación de rutas.
- Nombres y números de teléfonos a los que deben de contactarse dentro y fuera.
- Procedimientos para apagado de emergencias de las labores críticas, otros procedimientos para servicio que no pueden ser apagados antes de evacuar.
- Obligaciones de rescate y medidas para cualquier trabajador asignado.
- Equipos de protección necesarios para una emergencia.
- Información acerca de situaciones peligrosas.
- Ayuda externa, (bomberos, ambulancias).
- Minimizar el tiempo de interrupción de actividades en caso de que ello llegara a suceder.

11.1 Clasificación de las emergencias.

11.1.1 Según la gravedad.

Conato de emergencia.

Este tipo no denota gran preocupación ya que es posible controlarla y dominarla con métodos sencillos y de forma rápida, por parte del personal instruido y con medios provistos en diferentes centros. Dentro de esta categoría y de equipos de

altamente especializados y todos los medios de protección y ayuda extra existente. Se crea una atmosfera de tranquilidad para poder solucionar el problema de forma efectiva, directa y sobre todo rápidamente.

11.1.2 Según su origen.

De carácter natural.

Terremotos, sismos, temblores, huracanes, tormentas eléctricas, inundaciones, desastres climáticos o climáticos geológicos.

De carácter tecnológico

Estas amenazas son producto, generalmente, de fallas en sistemas creados por el hombre, como por ejemplo: incendios, explosiones, quiebre de estructuras físicas.

11.2 Métodos para reportar una emergencia.

Las emergencias son eventos que no podemos predecir, pero si podemos prepararnos ante cualquier posible situación para prevenir posibles daños materiales y humanos. Un sistema de alarma es indispensable en un plan de emergencia.

El sistema de alarma tiene que ser localizada en lugares visibles y al alcance de a cualquier operario para poder accionarlo y que este pueda avisar a todo el personal.

11.2.1 Sistema de alarma ante una emergencia.

Cada situación merece un tipo de alarma, con el objetivo de que cada operario sepa a qué tipo de emergencia se enfrenta.

11.2.1.1 Alarma de incendio.

Lo principal es instalar una alarma en el área de producción deben de poder escucharse encima del nivel común de ruido, si cualquier trabajador tiene

impedimentos de visión o audición, las alarmas tienen que diseñarse para poderlo alertar y probar esta alarma cada dos meses para garantizar su eficacia.

11.2.1.2 Alarma de Sismo

Al haber un sismo fuerte, la alarma debe sonarse para que todos realicen los procedimientos de evacuación y conteo de personal. Antes de realizar el conteo de evacuación es necesario que apaguen todo, para evitar posibles catástrofes.

11.2.1.3 Alarma de inundaciones

No es necesario sonar ninguna alarma, más bien que se declare un estado de emergencia de parte del gobierno.

11.2.1.4 Alarma de tornados.

Una alarma para este tipo de evento no puede establecerse. No obstante si hay un estado de emergencia por las autoridades tendrán que detener sus labores.

11.2.1.5 Accidentes.

Cuando ocurre un accidente no es necesario activar una alarma pero si hay que mantener la calma, es necesario que allá más de dos personas para poder contactarse con su jefe o supervisor directo y con el apoyo médico para que brinde los primeros auxilios oportunamente y que sea valorado.

12 . MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DEL PLAN DE EVACUACIÓN.

12.1 Política del plan de evacuación.

La planificación y organización de los medios humanos, como los materiales disponibles, para garantizar una intervención inmediata y una evacuación de las instalaciones, es la prioridad para la empresa, además de ser una norma de seguridad obligatoria por ley debe de darse a conocer a todo el personal para que sea realmente efectivo, con la ejecución de simulacros de emergencia para adquirir la experiencia en el manejo del riesgo y actuar debidamente cuando ocurra una emergencia sabiendo que hacer y cómo se ha de actuar ante la situación ya sea un sismo, un incendio, o un accidente de trabajo.

12.2 Plan de evacuación.

El plan de evacuación consiste en la implementación de procedimientos y la organización humana, para actuar de manera segura y coordinada ante el peligro con la finalidad de reducir al mínimo las posibles consecuencias que pudieran derivarse de una situación de riesgo y se protejan mediante el desplazamiento rápido, hacia lugares de menor riesgo y que cada empleado sepa lo que tiene que hacer y llevarlo a la práctica, en el menor tiempo posible usando una ruta de emergencia asignada para cada puesto de trabajo.

La diferencia entre emergencia y plan de emergencia, es la organización, lo que se trata de hacer al organizarse para enfrentar una emergencia, no es prevenirla, eso es trabajo de la prevención de la seguridad, sino, estudiar qué y cómo podría pasar para estar preparados hacerle frente y minimizar los daños que se puede producir.

- Organización: hablamos de personas y una estructura de mando. Para quien va dirigido y por quienes está dirigido.
- Recursos: las herramientas y los medios necesarios para hacer frente a cada una de las emergencias que se nos pueden presentar, nada se puede hacer sin recursos.
- Procedimientos: son los pasos que esta organización tiene que dar, para que, con los recursos y organización previstos, puedan hacer frente a la emergencia y minimizar los daños.

12.2.1 Proceso del plan de evacuación.

Primera etapa Detección: tiempo transcurrido desde que el peligro empieza a generar daños, y hasta que alguien reconoce: la clase del peligro, medios de detención disponibles, uso del edificio y día y hora del evento.

Segunda etapa Alarma: tiempo desde que se reconocen los daños hasta que se informa al personal por un sistema de alarma.

Tercera etapa Decisión: tiempo transcurrido desde que la persona encargada de decidir la evacuación se pone en conocimiento del problema.

Cuarta etapa Información: tiempo desde que el encargado de decidir la evacuación hasta que se comunica esta decisión a todo el personal.

Quinta etapa Preparación: tiempo transcurrido desde que se comunica la decisión de evacuar hasta que sale la primera persona.

Sexta etapa Salida: tiempo desde que sale la primera persona hasta que sale la última a un lugar seguro.

Séptima etapa Control del personal: en esta etapa se desarrolla el control de las personas evacuadas.

Octava etapa Rescate. Una vez ubicado el personal en una zona de seguridad se deberá efectuar el conteo del personal para verificar la presencia de todos y si hay que organizar las operaciones de rescate. (Ver anexo 5 Plan o Ruta de evacuación).

12.2.2 Teléfonos a contactar en caso de emergencia

Entidades	Teléfono
Policía	118
Cruz roja	119
Bomberos	27132413
Hospital San Juan de Dios	27136303

12.2.3 Procedimientos de emergencia.

12.2.3.1 Suministro de energía y uso de energía.

A la hora de una emergencia es oportuno suspender el servicio de la energía eléctrica, puesto que algunos equipos puedan ocasionar mayores riesgos.

Para una emergencia mayor como un sismo o incendio deben de cumplirse las siguientes normas.

- Los operadores de la sala de producción deberán antes de dejar su área de trabajo y tomar la ruta de escape, suspender el suministro de energía.
- Si no es posible suspender los servicios de energía por alguna razón o obstáculo producto de una emergencia como derrumbe, no debe de realizarlo y debe seguir la ruta de evacuación e informar al personal encargado de la evacuación para que tome las medidas pertinentes.

12.3 Procedimiento para enfrentar un incendio.

Un riesgo de incendio esta siempre latente así que hay que establecer procedimientos sistemáticos de operación en caso que se descubra, ya sea visualmente o por medios de detención, algún código rojo para señalar las acciones necesarias para el personal de seguridad y vigilancia para tomar las primeras acciones para extinguir o contener el fuego en tanto los servicios de emergencia llegan.

Acciones

- Al escuchar la señal de alarma, suspender lo que se está realizando.
- Identificar las rutas de evacuación.
- Identificar el lugar de los extintores.
- Si hay humo taparse la nariz, con un paño de preferencia húmedo.
- Solicitar números de emergencia.

- No interferir en las actividades de los bomberos.
- Tomar las recomendaciones de las autoridades.

12.3.1 Si es testigo de incendio debe de realizar lo siguiente:

- Conservar la calma.
- Iniciar la alarma.
- Busque el extintor más cercano y trate de combatir el fuego, tomar en cuenta el tipo de extintor que debe de tomar para la emergencia A, B, C).
- Buscar a alguien para tener apoyo durante el evento.
- Si considera que no va a apagar el incendio, no se arriesgue aléjese e informe del evento a un superior.
- Si el fuego es de origen eléctrico no intente apagarlo con agua.
- Verificar las chapas de las puertas ya que si están calientes antes de abrirla, si lo está lo más probable es que haya fuego al otro lado de ella. No la abra.
- No busque objetos personales porque el tiempo es fundamental para sobrevivir.
- Si se incendia su ropa, no corra tírese al piso y ruede lentamente. De ser posible cúbrase con una manta.

12.3.2 Características de extinción del fuego.

Por sus características de extinción, el fuego se clasifica en cuatro clases:

- Fuego clase A

Metales solidos que al quemarse producen brasas (madera, papel, hule, etc.)

- Fuego clase B

Líquidos y gases inflamables y solidos que solamente queman la superficie.

- Fuego clase C

Fuegos en equipos eléctricos con energía.

- Fuego clase D

Metales combustibles y reactivos como magnesio, titanio, zinc, etc., de alto poder reactivo.

12.3.3 Tipos de extintores.

Extintores de agua.

El agua es un agente físico que actúa principalmente por enfriamiento, por el gran poder de absorción, pues el agua que se evapora a elevadas temperaturas de la combustión. Expande su volumen en aproximadamente 1671 veces, desplazando el oxígeno y los vapores de la combustión. Son aptos para fuegos de clase A. No deben usarse bajo ninguna circunstancia de fuego clase C pues el agua corriente con el cual están cargados estos extintores conduce la electricidad.

Extintores de espuma (AFFF).

Actúan por enfriamiento y por sofocación, pues la espuma genera una capa continua de material acuoso que desplaza el aire, enfría e impide el escape de vapor con la finalidad de detener o prevenir la combustión. Si bien hay distintos tipos de espuma, los extintores más usuales utilizan AFFF, que es apta para hidrocarburos. Estos extintores son aptos para fuegos de la clase A y fuegos de la clase B.

Extintores de dióxido de carbono.

Debido a que este gas está encerrado a presión dentro del extintor, cuando es descargado se expande abruptamente. Como consecuencia de esto, la temperatura del agente desciende drásticamente, hasta valores que están alrededor de los -79°C , lo que motiva que se convierta en hielo seco, de aquí el nombre que recibe esta descarga de nieve carbónica. Esta niebla al entrar en contacto con el combustible lo enfría. También hay un efecto secundario de sofocación por desplazamiento del oxígeno. Se lo utiliza en fuegos de la clase B y la clase C, por no ser conductor de la electricidad. En fuegos de la clase A, se lo puede utilizar si no se lo complementa con un extintor de agua, pues por sí mismo no consigue extinguir el fuego de arraigo. En los líquidos combustibles hay que tener en cuidado en su aplicación, a los efectos de evitar salpicaduras.

Extintores de polvo químico seco triclase ABC.

Actúan principalmente químicamente interrumpiendo la reacción en cadena. También actúan por sofocación, pues el fosfato mono amónico del que generalmente están compuestos se funde a las temperaturas de la combustión, originando una sustancia pegajosa que se adhiere a la superficie de los sólidos, creando una barrera entre estos y el oxígeno. Son aptos para fuegos clase A, B Y C.

Extintores a base de reemplazantes de los halógenos de lucha contra incendio (haloclean y halotron I)

Actúan principalmente, al igual que el polvo químico, interrumpiendo químicamente la reacción en cadena. Tienen la ventaja de ser agentes limpios, es decir, no dejan vestigios ni residuos, además de no ser conductores de la electricidad. Son aptos para fuegos de la clase A, B y C.

Extintores de polvos especiales para clase D.

Algunos metales reaccionan con violencia si se les aplica el agente extintor equivocado. Existe una gran variedad de formulaciones para combatir los incendios de metales combustibles o aleaciones metálicas. No hay ningún agente extintor universal para los metales combustibles, cada compuesto de polvo seco es efectivo a ciertos metales y aleaciones específicas. Actúan en general por sofocación, generando al aplicarse una costra que hace las veces de barrera entre el metal y el aire.

Algunos también absorben calor, actuando por lo tanto por enfriamiento al mismo tiempo que por sofocación. Son solamente aptos para fuegos clase D.

Extintores a base de agua pulverizada.

La principal diferencia como los extintores de agua comunes, es que poseen una boquilla de descarga especial, que produce la descarga del agua en finas gotas (niebla), y que además poseen agua destilada. Todo esto, lo hace aptos para fuegos de clase C, ya que esta descarga no conduce la electricidad. Además

tienen mayor efectividad que los extintores de agua comunes, por la vaporización de las finas gotas sobre la superficie del combustible, que generan una mayor absorción de calor y un efecto de sofocación mayor (recordar que el agua al vaporizarse se expande en aproximadamente 1671 veces, desplazando oxígeno). Son aptos para fuegos clase A y C.

Extintores para fuegos de la clase K a base de acetato de potasio.

Son utilizados para fuegos que se producen sobre aceites y grasas producto de freidoras industriales, cocina, etc. El acetato de potasio se descarga en forma de una fina niebla, que al entrar en contacto con la superficie del aceite o grasa, reacciona con este produciendo un efecto de saponificación, que no es más que la formación de una espuma jabonosa que sella la superficie separándola del aire. También esta niebla tiene un efecto refrigerante del aceite o grasa, pues parte de estas finas gotas se vaporizan haciendo que descienda la temperatura del aceite o grasa. (Ver anexo 7 tipos de extintores).

12.3.4 Uso extintores

Es importante saber los tipos de extintores antes de utilizarlos y donde se localizan en la empresa antes de necesitarlos. Si se presenta un conato de incendio o un incendio menor es necesario combatirlo lo más pronto posible y se puede afirmar que de él depende que la propagación del fuego se evite o no.

Cualquiera que se encuentre en el lugar donde se inicie el fuego puede apagarlo pero es muy importante que se lo comunique a otra persona. (Ver anexo 6 usos de extintores).

12.4 Acciones frente una emergencia sísmica

Al momento de un sismo fuerte el personal debe de hacer lo siguiente.

12.4.1 Antes de un sismo

- No realizar plan de evacuación durante el sismo, no intentar desalojar el área de trabajo.
- Cortar el suministro de energía.

- Alejarse de los objetos que puedan caer encima, también de quebrarse o estallar.
- Evite pasar por puertas que tienen ventanales encima de los marcos o puertas de vidrio.
- Asegure los objetos que pueden caerse.

12.4.2 Durante un sismo

- Conserve la calma y trate de tranquilizar a las personas que se encuentran a su alrededor.
- Continúe dentro de las instalaciones hasta que acabe el sismo, pero si puede salir al exterior hágalo rápidamente, pero en orden. No debe gritar, correr o empujar. Diríjase a los puntos de encuentro establecidos.
- Aléjese de todo lo que puede deslizarse o caerse.
- Si no está cerca de la salida ubíquese debajo una mesa o mueble sólido, en una esquina debajo de una columna o una viga.
- Proteja su cabeza con las manos o con un libro, casco o algo con que se pueda cubrir.

12.4.3 Después

- Verificar los daños.
- Observar si hay alguna fuga de agua, gas o electricidad. No encienda nada hasta que este seguro.
- Verificar si hay personas lesionadas.
- Si llega a quedar atrapado, conserve la calma y trate de comunicarse con el exterior golpeando algún objeto.
- Prepárese para las posibles replicas, pueden grandes como un terremoto.
- Tenga cuidado con cables eléctricos que pueden caer.

12.5 Accidentes laborales

Los accidentes de trabajo, ocurren porque se cometen actos incorrectos o porque los equipos, herramientas, maquinarias o lugares de trabajo no se encuentran en condiciones adecuadas y en cualquier momento pueden ocurrir y una vez que ocurra un accidente se debe de estar preparado ante la emergencia y saber que se puede estar expuesto a cualquier imagen perturbadora y estar preparado para situaciones de alto estrés ya que puede haber presencia de sangre, inconscientes, fracturados, etc. y para brindar el apoyo que se necesita no se debe entrar en pánico.

Todo trabajador tiene que tener conocimientos mínimos imprescindibles que debe de poseer cualquier persona para que, en el deber de prestar ayuda sea eficaz la labor de un auxiliar a la víctima hasta la llegada de los servicios de asistencia médica.

Lo más importante es brindarle los primeros auxilios a tiempo y dependiendo de las lesiones que ha sufrido el procedimiento es el siguiente:

- Conceptos básicos.
- Valoración del accidentado.
- Precauciones generales para prestar primeros auxilios.
- Reanimación cardiopulmonar.
- Tratamiento de hemorragias.
- Tratamiento de quemaduras.
- Tratamiento de fracturas y luxaciones.
- Tratamiento de electrocuciones. (Ver anexo 8 primeros auxilios.)

12.5.1 Personal de apoyo y rescate.

El personal encargado tiene responsabilidades mayores a aquel que no pertenece porque de ellos depende que la emergencia no pase a una desgracia mayor porque son la primera defensa que tiene la empresa para proteger a todos los trabajadores que se vean afectados y es de vital importancia que en toda emergencia se debe saber quién manda y que competencias tiene,

estableciéndose un mando único y una organización jerarquizada para que la eficacia y la seguridad sea máxima.

12.5.1.1 Responsabilidades del personal de apoyo.

El equipo de apoyo médico es un eslabón importantísimo y tienen las mayores responsabilidades, a la hora de ocurrir un desastre son la primera defensa de la vida de sus trabajadores.

Todo integrante de apoyo médico tiene que tener conocimientos de primeros auxilios, los cuales deben de ser adquiridos por capacitaciones especiales y tiene que constar de un certificado de la capacitación.

Revisar continuamente el contenido de los botiquines para estar debidamente preparados.

Brindar servicios de primeros auxilios, en todo tipo de situaciones cortes, golpes, desmayos esguinces, paro cardiopulmonar.

Determinar el estado del lesionado.

En situación de emergencia están físicamente disponibles, en la espera de que se les requiera para algún servicio que sea necesario realizar.

12.5.1.2 Personal de rescate.

Marcar necesidades de rescate y técnicas de extracción.

12.5.1.3 Personal de desalojo.

Es el encargado de que a la hora de una emergencia el proceso de desalojo se pueda efectuar de una manera segura y de mantener a los trabajadores calmados.

Recordar siempre las rutas de emergencia a sus compañeros de trabajo para que todos tengan conocimiento y debida precaución ante una emergencia.

Estar atentos a que los pasillos y rutas de emergencia estén despejados y limpios siempre.

Restringir el acceso a la zona de seguridad.

Revisar frecuentemente los extintores y verificar fecha de vencimiento.

Apoyar al personal de apoyo si hay que movilizar a algún lesionado.

Notificar cualquier problema que pase en las rutas de emergencia.

Verificar que todo el personal se encuentre en la zona de seguridad.

12.5.1.4 Equipamiento de protección personal para el personal de apoyo médico y desalojo contra incendio.

El equipo de protección está diseñado para proteger a los empleados de lesiones serias que pudieran causar daños. Ya que a la hora de ocurrir un siniestro la estructura de la fábrica se puede ver afectada y puede verse expuestos a mayores riesgos, y el personal de desalojo y apoyo médico tienen que contar con el equipo adecuado para proteger sus vidas y cumplir con sus responsabilidades.

Protección de cabeza, cara, ojos: cascos, no debe absorber agua, quemarse o derretirse y deben de tener aislante eléctrico, para cara, ojos y contar con gafas.

Protección corporal: overol de algodón resistente al fuego.

Protección de manos: guantes de látex.

Protección de miembros inferiores: zapatos o botas de seguridad, con punteras o medias azuelas.

Protección vías aéreas: tapabocas, mascara con filtro.

13 . MEDIDAS GENERALES DE SEGURIDAD E HIGIENE.

Para el bienestar de sus trabajadores y de los visitantes de la empresa, debe de mantener expresado formalmente que se debe hacer y que no para mantener el control de la situación; para solucionar el problema antes expuesto es necesario crear un reglamento de seguridad e higiene que debe estar respaldado y autorizado por la gerencia con el objetivo de que los operarios deben ser debidamente informados para que conozcan la forma que deben de recorrer la empresa o en caso si un visitante llega a la empresa o que está permitido hacer y que no está permitido.

13.1 Normas generales de conducta en el trabajo.

- Respetarse mutuamente.
- No hablar palabras altisonantes aunque este muy molesto.
- Respetar los horarios de merienda.
- Llegar tarde o ausentarse del trabajo injustificadamente.
- No actuar con violencia.
- Dirigirse con respeto a sus superiores.
- Cuidar el lugar de trabajo.
- Respetar la propiedad ajena.
- No confundir relaciones laborales, con otro tipo de actividades.
- Respetar la privacidad de tus compañeros.
- Poner el celular en vibrador.

13.2 Medidas referentes a todo el personal.

13.2.1 Pasillos, superficies de trabajo, zonas de seguridad y salidas de emergencia.

- Mantener despejado sin nada que obstruya las rutas y salidas de emergencia, siempre limpias y en óptimas condiciones.
- Los pasillos y corredores tienen que ser anchos.
- 1.20m de anchura para los pasillos principales y 1m de anchura pasillos secundarios.

- No correr por los pasillos, preferiblemente caminar con diligencia para no exponerse a un accidente.
- Las salidas de emergencia no deben cerrarse bajo ninguna circunstancia hasta constatar que no haya nadie adentro de las instalaciones.
- Siempre que un pasillo este húmedo, colocar el rotulo de advertencia.
- Siempre mantener pasillos y sala de producción iluminados para ejecutar de forma segura el plan de evacuación.

13.2.2 Equipos y maquinas.

- Mantenerse alejado de partes peligrosas.
- Revisar correas sistema eléctrico que no haya nada flojo antes de accionar cualquier equipo.
- Mantener los alrededores de la maquina sin ningún objeto y limpio.
- No quitar los avisos d seguridad que posea la máquina.
- Ante cualquier sonido o comportamiento inusual que presente la máquina, que no sea normal avisar inmediatamente el equipo y notificar a gerencia.

13.2.3 En lo eléctrico.

- No manipule los aparatos ni acciones ni interruptores con las manos mojadas.
- No enrollar cables eléctricos.
- No accionar interruptores si está en duda el buen estado.
- No acercarse a cables que han perdido aislante y notificarlo a la gerencia para realizar las mejoras.
- No tocar un interruptor sin asegurarse de estar formando un canal a tierra en caso de no saber si este debidamente polarizado.
- Prestar especial atención a la electricidad si se está trabajando cerca de alguna zona mojada.
- Al menor chispazo desconecte el aparato o máquina.

13.2.4 Equipos de protección personal.

- Cada trabajador es responsable de su equipo de protección personal de mantenerlo limpio.
- Usar el equipo de protección personal donde esta debido su uso.
- Usar el equipo de protección personal siempre y velar para que los demás lo usen en sus labores, cuidándose así mutuamente, para estar todos protegidos.
- No usar equipo de protección personal de otro individuo solo si es estrictamente necesario para evitar cualquier contagio por malas medidas higiénicas.
- No utilizar el equipo de protección personal dañado, para evitar algún accidente y notificar inmediatamente al responsable.
- No es permitido por ninguna razón, vender el equipo de protección personal asignado por la empresa ya que su uso es meramente la protección del operario al realizar sus tareas, no tiene ningún fin comercial.

13.2.5 Equipo de lucha contra incendio.

- Es responsabilidad de todos de que los equipos de lucha contra incendio que los extintores se encuentren en buen estado
- Vigilar continuamente que el acceso a los extintores no posea nada que obstruya su acceso.
- Atender a las recomendaciones en cuanto al uso indicado de los equipos de protección personal.
- No usar equipos de protección personal dañados y comunicarse inmediatamente con el responsable para el reemplazo del equipo.
- Vigilar que cuenten con la precaución necesaria a la hora que hacen el control de calidad y prenden el puro para garantizar su que este bien elaborado y que tengan seguridad de que el puro este bien apagado antes de botarlo.

13.3 Medidas específicas de higiene y seguridad.

El cumplimiento de las normas de higiene y seguridad en la empresa tienen que difundirlos y ejecutarlos y todos tienen la responsabilidad de que se cumplan todos los procedimientos debiendo de capacitar y adiestrar a sus empleados para que de esa manera todos estén contribuyendo para su seguridad y bienestar de todos,

13.3.1 Área de producción.

En el área de producción tienen que haber procedimientos adecuados de higiene y seguridad industrial para que ejerzan sus labores tomando las medidas pertinentes.

- Usar guantes.
- Usar el tapaboca de manera correcta y permanente en el proceso
- Mantener el delantal limpio.
- Colocar el delantal en una zona destinada antes de ir al baño.
- No usar anillos ni relojes durante el proceso.
- Cuidar los equipos y utensilios de trabajo. Así como las instalaciones de la empresa, esto en beneficio de todos.
- Mantener orden y limpieza, en su lugar de trabajo.
- Ser cuidadoso con el equipo de trabajo y utilizarlo solo para sus fines específicos.
- No ingerir alimentos.
- Lavarse muy bien las manos después de haber ejercido sus labores.
- La sala de producción deberá contener un botiquín de primeros auxilios con los elementos indispensables para atender casos de emergencia.
- No llevar herramientas de trabajo en los bolsillos como la chaveta y la tijera.
- Cuando no utilices tus herramientas de trabajo déjalas en un lugar que no pueda producir accidentes.
- Las herramientas defectuosas deben de ser retiradas de uso.
- Llevar ajustadas las ropas de trabajo; es peligroso llevar partes, sueltas o que cuelguen.

13.3.2 Equipo de protección personal para el área de producción.

El equipo de protección personal los operarios lo deben de usar dentro de su jornada laboral como es:

- Guantes.
- Tapa boca.
- Delantal.

(Ver anexo 9 equipos de protección personal área de producción y presupuesto).

13.3.3 Equipos de protección personal.

Ante la necesidad de proteger sus trabajadores la empresa debe proveerles sin ningún costo el equipo de protección personal y reemplazarlo según sea necesario y estos no pueden ser eliminados y utilizar otros medios para protegerse.

13.4 Funciones del equipo de investigación de accidentes.

- Investigar los incidentes y accidentes de trabajo dentro de los 15 días siguientes a la ocurrencia del evento.
- Revisar hechos y evidencias
- Determinar las causas inmediatas, (actos y condiciones) y causas básicas (factores del trabajo y personales).

13.4.1 Datos que debe contener el informe de investigación de accidentes.

Un informe debe de reunir, todos los hechos relevantes de forma muy detallada, como sea posible para identificar todos los elementos que podrían haber contribuido al evento, para poder tomar decisiones importantes y determinar las causas específicas del accidente.

En cuanto a información del aportante, del trabajador accidentado y datos sobre el accidente, para determinar las causas, hechos y situaciones es necesario, además que el informe de investigación se detallen características específicas sobre:

Tipo de lesión, parte detallada del cuerpo que fue lesionada, lesión precisa que sufrió el trabajador; agente y mecanismo del accidente, sitio exacto donde ocurrió

el evento e incluir aporte de información por parte de entrevistas a testigos de la lesión, se debe contar con el apoyo de fotos, videos para visualizar lo ocurrido y es una ayuda útil para aclarar y simplificar el reporte por escrito.

13.4.2 Procedimiento para entrevistas.

Las entrevista a testigos y/o empleados involucrados es de gran importancia dentro de la investigación, considerando que las entrevistas se convierten en una fuente primaria de información, se recomienda que las entrevistas se hagan de forma individual al trabajador, las entrevistas tienen que hacerse lo más rápido posible, antes que las personas se reúnan a unificar conceptos sobre lo que origino el evento.

Para tener éxito en una entrevista se deben hacer las preguntas adecuadas estas deben ser abiertas evitando contestaciones como si o no. Las preguntas varían de acuerdo con el hecho presentado, se debe seguir una secuencia para las preguntas teniendo en cuenta lo siguiente:

- Explicar el motivo de la investigación.
- Identificar cada testigo (nombre, ocupación, años de experiencia, etc.)
- Donde se encontraba en el momento del accidente.
- Que estaba haciendo en ese momento.
- Que vio o que oyó.
- Como eran las condiciones en que se encontraba.
- Que estaba haciendo el trabajador lesionado.
- Hechos o elementos anormales previos al accidente.
- En su opinión cual fue la causa del accidente; y como se puede prevenir accidentes similares en el futuro.

13.4.3 Recomendaciones para el entrevistador.

- Deje que el testigo se exprese, escúchelo sea cortes.
- Tome nota sin distraer al testigo.
- Escriba palabras exactas del testigo, no pongas palabras de su boca.
- Pronuncie las preguntas con cuidado y asegúrese que el trabajador las comprenda.

14 MAPA DE RIESGO.

Para la elaboración de nuestro mapa de riesgo se pretende proporcionar un instrumento metodológico para los trabajadores con el fin de localizar, controlar y dar seguimiento representado de forma gráfica y educativa, el mapa contribuye a la empresa aportando información precisa para medir y controlar esa exposición y poner en práctica un modelo de gestión proactivo al riesgo.

14.1 Objetivos del mapa de riesgo.

El objetivo es sintetizar la información relativa a las indeterminaciones que afronta la empresa y colaborar en las estrategias destinadas a mitigar la exposición y los daños potenciales, proporcionando una visión analítica de las relaciones de casualidad subyacentes ¿ cuáles son los procesos o actividades que causan esta exposición?.

Una vez teniendo identificados y valorados los principales riesgos que pueden afectar a los trabajadores, lo más importante es la identificación de controles ya que sea para mitigar la posibilidad de ocurrencia de la amenaza o para mitigar su impacto.

Las señalizaciones que se necesitan para la seguridad de los trabajadores de la empresa son las siguientes:

14.1.1 Señalización en el área de riesgo.

En toda empresa tienen que haber señalizaciones para la seguridad de los que laboran en ella y más cuando hay tantas personas involucradas y además que es necesario para advertir del peligro y que se respeten las zonas de peligro, tomando en cuenta que la señalización nunca elimina un riesgo solamente lo resalta.

14.1.1.1 Señales de prevención

Paneles eléctricos

Es necesario no solo saber dónde está ubicado sino también delimitar la zona de peligro y también es importante el uso de leyendas y tiene que ser de color gris y las tuberías de color naranja advirtiendo el peligro y también saber los interruptores que equipos controlan, la señal es una flecha cortada en posición vertical hacia abajo, de color amarillo.

Precaución riesgo de incendio.

Porque la empresa es de elaboración de puros hay una enorme cantidad de hojas secas, y hay que tomar las medidas de precaución al estar dentro, el símbolo tiene que ser una llama y es de color amarillo la señal.

Piso mojado.

Es una medida de precaución una señal en color amarillo de 31cm de alto x 28 de alto ya que en la sala de producción tienen que mojar las hojas y por accidente cae el agua al piso y es necesario prever algún accidente ya que hay muchas trabajadoras que usan sandalias o zapatos resbalosos.

14.1.1.2 Señales de prohibición.

Prohibido fumar o encender fósforos en el área.

El área de producción es un lugar donde hay muchas hojas secas almacenadas y por el peligro ante un incendio es necesario, tiene que ser de color rojo, con un fósforo encendido.

14.1.1.3 Señales de obligación.

Obligatorio el uso de tapaboca.

Esta señal de es necesaria por el fuerte olor a la hoja de tabaco a que se está expuesto y el daño que puede hacer a nuestro organismo, su uso debe ser exigido

tanto a los trabajadores como a visitantes y en la empresa no hay este tipo de señal de obligación de color azul con una cara llevando un tapabocas.

14.1.1.4 Señales de información.

Extintor

Que los extintores se encuentren libres de objetos y en buen estado todo el tiempo y la señal de aviso con una silueta de un extintor con una flecha direccional, de color rojo.

Botiquines de primeros auxilios

Los botiquines tienen que estar ubicados fijos y contener los elementos indispensables para cuando ocurra algún accidente y tiene que ser un gabinete de madera laqueada de color blanco con una cruz en color rojo y la leyenda primeros auxilios en el frente. Sus medidas aproximadas son: 45mm de ancho x 295mm de alto x 115mm de profundidad.

Ubicación de salidas de emergencia.

Las salidas de emergencia como pasillos tienen que estar libre de obstáculos y limpios siempre y la señal tiene que ser de color verde con una silueta de un hombre avanzando hacia una salida de emergencia indicando con una flecha direccional el sitio requerido.

(Ver anexo 4 Mapas de riesgos).

15 CONCLUSIONES.

Al realizar el estudio de la empresa, nos damos cuenta de la falta del área de higiene y seguridad.

Los principales riesgos en cuanto estructura son de incendio, de señalización, electricidad, orden.

En la empresa no hay un mapa de riesgo, que advierta del peligro existente en las diferentes áreas de la tabacalera, tanto para los trabajadores como a visitantes.

La falta de presupuesto para el área de higiene y seguridad ha creado que la empresa no brinde la debida información de las políticas de higiene y seguridad para sus trabajadores, no tenga un plan de emergencia, ni mapa de riesgo.

Los principales riesgo que pueden afectar al operario es que no usa el equipo completo de protección personal y el mal uso de ellos, porque no exigen que usen tapaboca y guantes.

El sistema de iluminación no se encuentra con los niveles adecuados para la tarea que ejecutan.

Lo más importante es que esta propuesta de manual de higiene, seguridad y mapa de riesgo es la responsabilidad que tendrá la gerencia para implementar las medidas pertinentes para mayor eficacia en la empresa.

16 RECOMENDACIONES.

De la evaluación realizada a la empresa encontramos, algunos aspectos que deben de ser mejorados para el buen funcionamiento de la seguridad e higiene en la misma, los cuales se expresan a continuación:

Asignar un responsable en materia de seguridad e higiene industrial y brindar capacitaciones sobre la importancia de este tema para estandarizar sus conocimientos.

Mejor entrenamiento del personal elaborando un plan de capacitación ante el uso de equipo de protección personal.

Diseñar un nuevo sistema de iluminación que sea adecuada para ejercer sus labores en cada área del salón de producción.

Se deben de realizar inspecciones más seguidas con la finalidad de corregir los factores que afectan la seguridad e higiene de las personal y de la estructura física de la empresa.

Educar a todo el personal de la empresa en el mantenimiento de un ambiente de trabajo seguro y adecuado.

Mantener libre de obstrucción las diferentes salidas de emergencia y los extintores para su buen uso.

Esta Propuesta de un Manual de Higiene, Seguridad Industrial y elaboración de Mapa de Riesgo en el área de Producción no puede entrar en vigencia si la gerencia no se responsabiliza en el área de seguridad industrial.

17 BIBLIOGRAFÍA

Libros y enciclopedias.

- Organización Internacional del trabajo, “Enciclopedia de seguridad y salud en el trabajo”. Subdirección General de Publicaciones del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España, 1998.

Internet

- Salud ocupacional

http://www.disrayco.com/salud_ocupacional/index.php?id=89

- Equipos de protección personal

<http://www.estrucplan.com.ar/articulo.asp?IDArticulo=1129>

- Riesgos laborales

<http://tiposderiesgoslaborales.blogspot.com>

- Higiene y seguridad

www.Monografias.com

- Ley de higiene y seguridad

[http://www.academia.edu/.../ley no. 618 ley general de higiene ...](http://www.academia.edu/.../ley_no.618_ley_general_de_higiene...)

- Guía técnica de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

www.mtas.es

18 ANEXO

1 - Entrevistas realizadas a los trabajadores.

1. ¿Cuánto tiempo tiene trabajando para la empresa?
2. ¿Edad y sexo del obrero?
3. ¿Ha sufrido algún tipo de accidente, si la respuesta es positiva describa en y clasifique en leve, medio y grave?
4. ¿Se siente a gusto con las condiciones de higiene y seguridad?
5. ¿Piensa que corre algún peligro en su trabajo?
6. ¿Tiene un lugar específico para comer?
7. ¿Le han instruido en algún plan contra incendio, evacuación, en caso de sismo o algún otro peligro?
8. ¿Qué tan frecuente ocurre algún tipo de accidente en su área de trabajo?
9. ¿Cuál es el accidente más común que ocurre en su área de trabajo?
10. ¿Ha trabajado en alguna otra empresa?
11. ¿Ha visto algún cambio positivo en las medidas de seguridad en accidentes de la empresa?
12. ¿Cuál piensa usted que es la causa de los accidentes en su sección?
13. ¿Conoce cuáles son las condiciones y forma correcta de la utilización de los equipos de trabajo?
14. ¿Conoce cuáles son los riesgos existentes a la hora de manipular el equipo de trabajo?
15. ¿En su opinión cual es la sección que ocurren más accidentes?

Entrevista a los trabajadores. Numero 1

Hora:3:00 p.m sección: área de producción.

1. ¿Cuánto tiempo tiene trabajando para la empresa?

R/ 8 años

2. ¿Edad y sexo del obrero?

R/ Masculino, 28

3. ¿Ha sufrido algún tipo de accidente, si la respuesta es positiva describa en y clasifique en leve, medio y grave?

R/ Si, cortadura con la chaveta leve, problemas respiratorios, leve

4. ¿Se siente a gusto con las condiciones de higiene y seguridad?

R/ Todo bien

5. ¿Piensa que corre algún peligro en su trabajo?

R/ Si, que le pase el mismo accidente.

6. ¿Tiene un lugar específico para comer?

R/ Si, en el pasillo están los comedores

7. ¿Le han instruido en algún plan contra incendio, evacuación, en caso de sismo o algún otro peligro?

R/ Poco

8. ¿Qué tan frecuente ocurre algún algún tipo de accidente en su área de trabajo?

R/ Frecuentemente

9. ¿Cuál es el accidente más común que ocurre en su área de trabajo?

R/ Por cortaduras

10. ¿Ha trabajado en alguna otra empresa?

R/ Sí.

11. ¿Ha visto algún cambio positivo en las medidas de seguridad en accidentes de la empresa?

R/ No.

12. ¿Cuál piensa usted que es la causa de los accidentes en su sección?

R/ Descuido, por mala manipulación.

13. ¿Conoce cuáles son las condiciones y forma correcta de la utilización de los equipos de trabajo?

R/ Si algo.

14. ¿Conoce cuáles son los riesgos existentes a la hora de manipular el equipo de trabajo?

R/ Sí.

15. ¿En su opinión cual es la sección que ocurren más accidentes?

R/ en la sala de producción.

Respuestas de la entrevista a gerente de la empresa CUBANICA S.A

1. ¿Qué tan frecuente ocurre algún tipo de accidente?

R/ Pocas C/D de uno a tres meses aproximadamente.

2. ¿En qué sección de la empresa se registra mayor número de accidentes?

R/ En el área de producción.

3. ¿Cuál es el tipo de accidentes más comunes?

R/ Por cortaduras.

4. ¿Qué tipo de material se manipula en el proceso?

R/ Chaveta tijera goma casquillo y las hojas

Prensa.

5. ¿Con cuanta frecuencia se monitorea las condiciones de seguridad e higiene?

R/ No existe control.

6. ¿Qué cambio significativo se ha hecho para mejorar las condiciones de los trabajadores en los últimos dos años?

R/ Nada.

7. ¿Cuántas infracciones se le han puesto y porque a la empresa?

R/ Varias.

Por no cumplir con las normativas que exige el MITRAB.

8. ¿Cuál es el accidente más común que ocurre en su área de trabajo?

R/ Cortadura, por mala manipulación de chaveta o tijera.

Desmayos por la falta de uso de tapabocas.

9. ¿A cuánto asciende el costo de los accidentes y multas en los últimos dos años?

R/ A unos 8000 córdobas.

10. ¿cuenta con el botiquín de primeros auxilios para cualquier tipo de accidente que se pueda ocasionar en la empresa? ¿Con cuanta frecuencia se renueva?

R/ Si tenemos.

ANEXO 2. Memorias de Cálculo para Realizar la evaluación.

Al realizar las mediciones de iluminación se obtuvieron los siguientes datos:

Área de producción	Punto	nivel medido Lux	Nivel permitido
Roleros y Boncheros	A1	166	400
	A2	168	400
	A3	168	400
Clasificación De hojas	A1	1232	600-2000
	A2	1230	600-2000
	A3	1234	600-2000

Estrés térmico

Se evaluó el ambiente térmico en el área de producción y se obtuvo los valores que fue 22.6°C de TBH para determinar si los obreros están siendo expuestos a riesgos de estrés térmico se calculó con la siguiente fórmula.

Como el trabajo que realizan es sin exposición directa al sol, para lugares sin carga solar la fórmula es la siguiente:

$$TGBH = 0.7 \cdot TBH + 0.3 \cdot TG$$

$$TGBH = 0.7 \cdot 22.6 + 0.3 \cdot 27.8$$

$$\underline{TGBH = 24.6^\circ\text{C.}}$$

Dónde:

TBH: Temperatura de bulbo húmedo (medida del enfriamiento evaporativo empleando un termómetro con una cuerda mojada y el movimiento del aire).

TG: Temperatura de globo (medida con una carga de radiación en un termómetro dentro de una esfera de cobre negra de 6 pulg de diámetro).

Anexo 3 ilustraciones de la sala de producción de la empresa.

SALIDA OBSTRUIDA.



AIRE ACONDICIONADO EN MAL ESTADO



CONEXIONES INSEGURAS



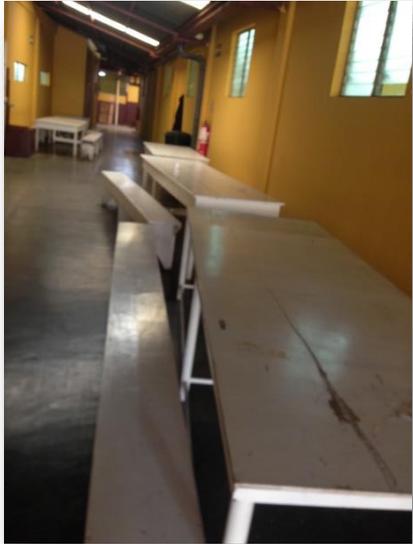
BOTIQUÍN SIN SEÑALIZACIÓN.



EXTINTORES OBSTRUIDOS POR OBJETOS E INSTALACIÓN ELÉCTRICA INSEGURA.



COMEDORES EN EL PASILLO UBICADOS EN LAS PRINCIPALES RUTAS DE EVACUACIÓN O SALIDAS DE EMERGENCIA Y SIN ACCESIBILIDAD AL EXTINTOR.



OPERARIO SIN SU DELANTAL.



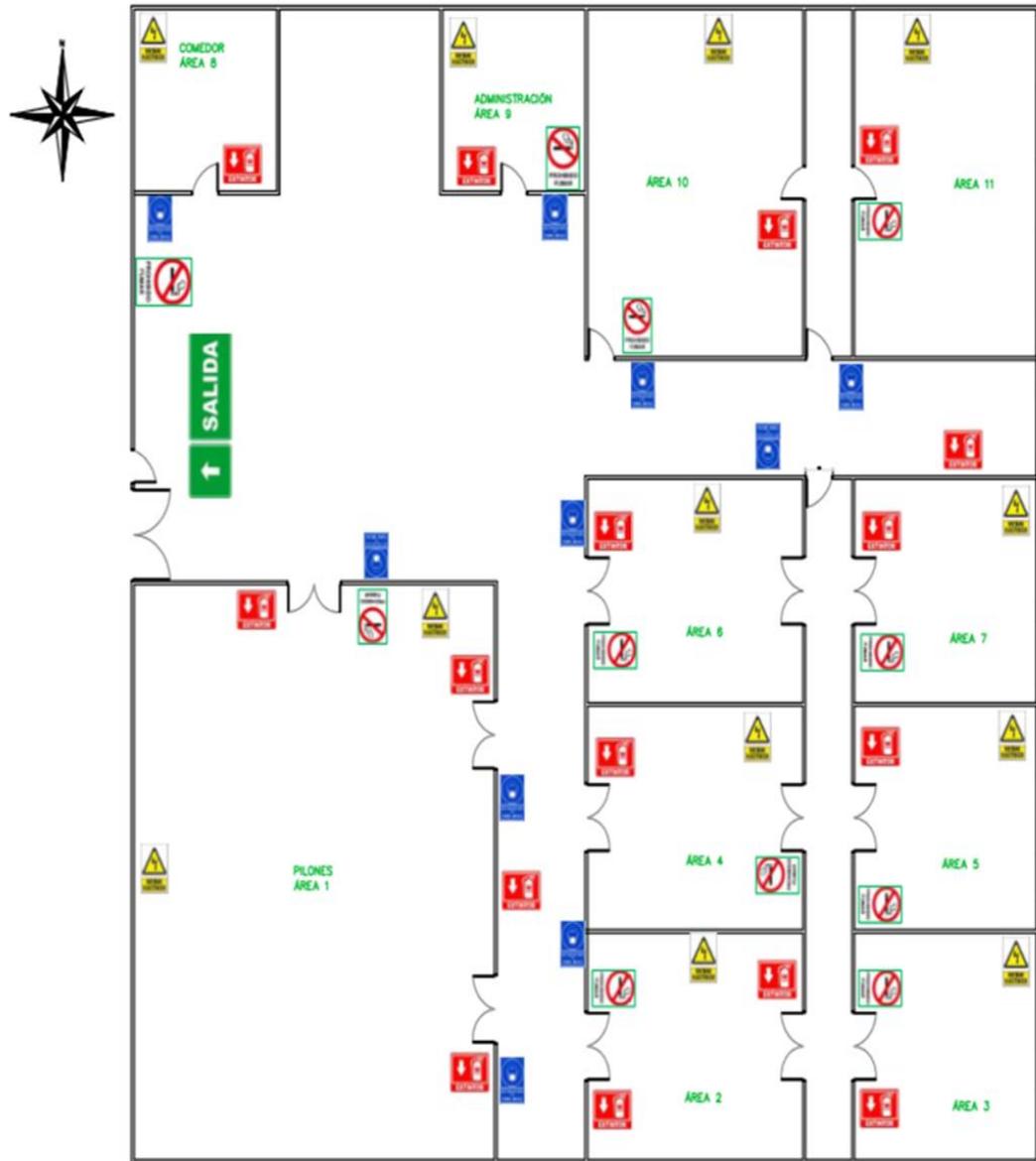
PISO MOJADO, SIN ADVERTENCIA.



Anexo 4

Zonas de riesgo

En este anexo se presenta el mapa de riesgo de la empresa.



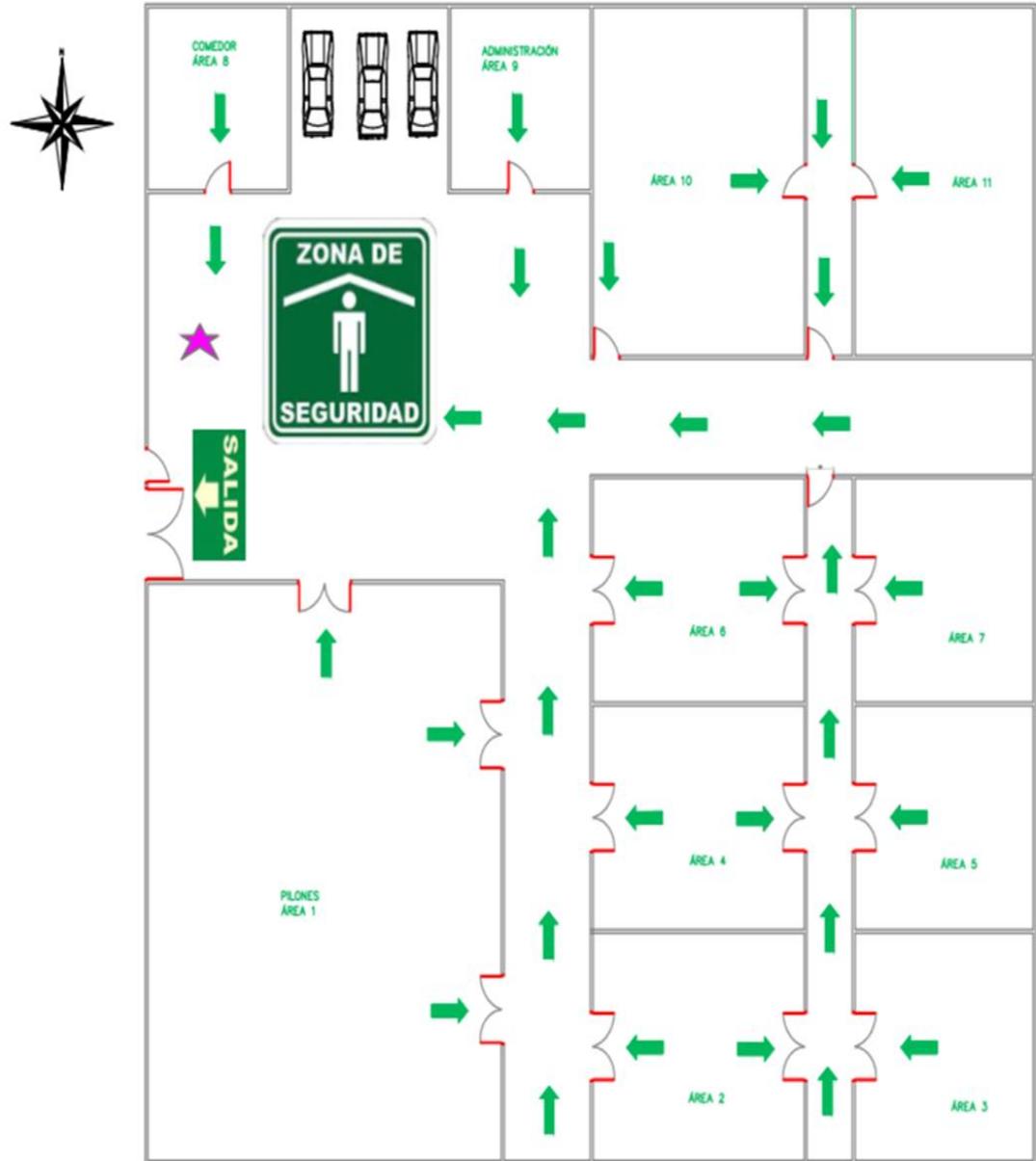
MAPA DE RIESGO TABACALERA CUBANICA

Mapa de riesgo de la sala de producción.



Mapa de riesgo sala de producción

Anexo 5 Ruta de evacuación



RUTA DE EVACUACIÓN TABACALERA CUBANICA

COMO USAR UN EXTINTOR

4 pasos básicos

DESCOLGAR



1

**QUITAR ANILLA
SEGURIDAD**



2

**PRESIONAR
PALANCA**



3

**DIRIGIR LA
DESCARGA**
a la base de la llama



4

Anexo 7. Tipos de extintores.

EXTINTORES PORTATILES USO Y CLASIFICACIÓN

FUEGOS CLASE *Materiales sólidos: algodón, madera, papel, telas, etc.*



FUEGOS CLASE *Líquidos Inflamables: gases, grasas, pinturas, disolventes*



FUEGOS CLASE *Equipo Eléctrico: circuitos maquinas transformadores*



ANEXO 8. PRIMEROS AUXILIOS

Conceptos Básicos

Podríamos definirnos como la asistencia inmediata, limitada y temporal, prestada por una persona no especialista en ello. Su importancia médica es que algunos tipos de lesiones como paro cardio respiratorio o hemorragias externas examinales, la atención inmediata puede salvar vidas o evitar mayor deterioro del estado de salud del accidentado.

Es necesario decir que no es objetivos de primeros auxilios solucionar de forma definitiva una lesión o enfermedad aguda, sino de generar las mejores condiciones para que el accidentado sea tratado finalmente por los profesionales de salud.

¿Qué debemos conocer?

- Lo que hay que hacer y lo que no hay que hacer.
- Evitar que durante las maniobras de primeros auxilios, reanimación p traslado se agraven las lesiones existentes o se produzcan nuevas lesiones.
- Tratar siempre de conseguir ayuda de médicos para efectuar el tratamiento definitivo y el control de la evolución hasta la curación total.

¿Cómo actuar frente a una emergencia?

1. Usted es la persona que puede ayudar, tenga en cuenta que el accidente por ser imprevisto nos genera sorpresa, incertidumbre, angustia y ansiedad, es primordial mantener la calma, no entrar en pánico, la salud del lesionado inicialmente está en sus manos, por lo tanto:
 - A. Conserve la tranquilidad para actuar con serenidad, rapidez y seguridad.
 - B. Actúe con seguridad lo que va hacer, si duda es preferible no hacernada (una mala evaluación del accidentado conlleva probablemente a agravar la salud del mismo).
 - C. Pregunte a los testigos, si ocurrió un accidente de qué manera ocurrió el accidente (esto ayuda a evaluar la intensidad del golpe recibido, caída, desmayo etc.)

- D. De ordenes claras y precisas (a los fines de evitar la actuación del personal incompetente y organizar los recursos humanos para solicitar la ambulancia, ayudar en el traslado, conformar al accidentado, denuncia policial si fuera necesario).
- E. Efectué una valoración general del accidentado a los fines de priorizar los tratamientos a realizar.

RECUERDE QUE LAS CAUSAS MÁS FRECUENTES DE MUERTE TEMPRANA SON:

- LA HEMORRAGIA
- LA INSUFICIENCIA RESPIRATORIA
- LAS LESIONES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL (por ejemplo: traumatismo de cráneo).

VALORACION DEL ACCIDENTADO

INSPECCION

- MOVIMIENTOS RESPIRATORIOS (frecuencia respiratoria normal de 16 a 18 respiraciones por minutos).
- ESTADO DE CONCIENCIA
- DEFORMIDADES EN EL CUERPO
- HEMATOMA
- HEMORRAGIAS
- FRACTURAS EXPUESTAS
- LESIONES DE COLUMNAS

PALPACION

- PULSO RADIAL (en la muñeca sobre la base del dedo pulgar)
- CAROTIDEO: localizar la nuez de Adán (tráquea) y deslizar los dedos lateralmente hacia el costado del cuello.

Frecuencia cardiaca normal 60-90 pulsaciones por minuto.

INTERROGUE

- COMO OCURRIO
- DONDE DUELE
- SENSACION DE HORMIGUE (PARESTESIAS) EN PIERNAS O BRAZOS (sospechar lesión de columna)
- IMPOSIBILIDAD DE MOVILIZARSE
- DIFICULTAD O DOLOR AL RESPIRAR

F. NUNCA DEJE A LA VICTIMA SOLA

G. EVITE EL AOESURAMIENTO EN MOVER A LA VICTIMA. NO LO TRASLADE SIN LAS MEDIDAS NI CONOCIMIENTO ADECUADO.

H. NO DAR AGUA, ALCOHOL, AZUCAR O SAL (preguntar si tiene alguna enfermedad, puede ser diabético, hipertenso, asmático etc.)

EN RESUMEN, LO PRORITARIO PARA EVALUAR UN ACCIDENTADO ES:

DETERMINAR SI ESTAN PRESENTES ALGUNA DE TRES CAUSAS MAS FRECUENTES DE MORTALIDAD PREHOSPITALARIA

- A.** Lesiones cerebrales y medulares altas (fracturas de cráneo, de columna cervical, etc.) 50 – 55 % +
- B.** Exanguinacion (por lesión de grandes vasos entibiabiles del tórax, abdomen, miembros o cuello) 30 – 40 % +
- C.** Obstrucción masiva de vías aéreas (imposibilidad de respirar por lesiones torácicas abiertas o cerradas (fracturas) 10 – 15 % +

En A. Estas lesiones cuando se presenta llevan a un edema cerebral en 30 o 60 minutos que pueden llevar a la muerte. Se debe sospechar en poli traumatizados graves (accidentes automovilísticos, caídas de altura, golpes en la cabeza, etc.) y

generalmente se debe controlar que el paciente respire (o realizar reanimación), inmovilizar la columna cervical y trasladar rápido al hospital más cercano.

En B. Las hemorragias externas lo indicado es realizar hemostasia mediante compresión directa. En el caso de las hemorragias internas el traslado al hospital debe ser URGENTE se deben sospechar estas últimas en graves lesiones del tórax o abdomen.

En C. Si se produce una obstrucción respiratoria, se tratara de limpiar la boca y la faringe, y extraer los cuerpos extraños que hubiere como por ejemplo: alimentos, dentaduras postizas, etc.

Es importante iniciar sus dilataciones la respiración boca a boca hasta que llegue la ayuda o el soporte médico.

PASOS A SEGUIR

- 1. CONSTATAR DE RESPUESTAS (CONSIENTE-INCONSIENTE).**
- 2. CONTROLAR RESPIRACION Y VÑIA AEREA PERMIABLE.**
- 3. EVALUACION GENERAL- INTERROGUE AL ACCIDENTADO.**
 - PULSO
 - HEMORRAGIAS
 - PALIDEZ DE LA PIEL
 - DISMINUCION DE LA PRESION
- 4. EVALUACION GENERAL- INTERROGUE AL ACCIDENTADO.**
- 5. EVALUACION DE TRAUMATISMO DE COLUMNA (INMOVILICE).**
- 6. EVALUACION DE TRAUMATISMO DE TORAX-ABDOMEN-MIEMBROS.**

7. PRECAUCIONES GENERALES PARA PRESTAR PRIMEROS AUXILIOS.

1. Determine potenciales de peligro en el lugar del accidente y atienda a la víctima en un área segura.
2. Afloje las ropas, controle que no haya lesiones ocultas (revise de cabeza a pies, de frente y de espalda).
3. Evite movimientos innecesarios del accidentado.
4. Cubra al lesionado para mantenerle la temperatura corporal.
5. No haga comentarios sobre el estado de salud del lesionado, especialmente si se encuentra inconsciente.
6. Pregunte a las personas alrededor si tienen conocimientos en primeros auxilios para que los ayude.
7. Si hay varios accidentados priorice la atención de la siguiente forma:
 - a) Accidentados que sangran profundamente
 - b) Aquellos que no presentan señales de vida (muerte aparente)
 - c) Accidentados con quemaduras graves
 - d) Fracturados
 - e) Heridas leves
8. Genere diagramas que contengan medidas a tomar en caso de accidentes le proponemos este como guía:

Evaluación Inicial

Tiende a cubrir uno de los problemas más serios y complejos en el tratamiento de los accidentados, que implica la atención inicial, la determinación de prioridades, el tratamiento y urgencia del traslado. El objetivo es identificar rápidamente las

condiciones que hacen peligrar la vida del paciente y para comenzar su tratamiento.

1. Determinación del nivel de conciencia

Al acceder al paciente, nos colocamos sobre la cara del paciente y le preguntamos en voz alta: ¿Cómo se siente?, solo abra los ojos y contésteme. ¡No se mueva! Procuremos evitar cualquier movilización brusca de la cabeza o columna cervical. Si está consciente seguimos con el interrogatorio. Si esta inconsciente... traumatismo dencefalocraneano y de columna hasta que se demuestre lo contrario.

2. Control de vía aérea y columna cervical

1. Manual

- Extracción de cuerpos extraños de la boca y faringe
- Elevación del mentón
- Atracción de la mandíbula hacia adelante

2. Medicas

- Colocación de cánulas oro faríngea
- Cánula nasofaríngea
- Intubación oro o naso traqueal

3. Transtraqueal

Se deben contar el número de ciclos respiratorios por minuto (inspiración- espiración = 1), el numero normal es de 16^a 18 por minuto (en niños la frecuencia puede llegar a 30 por minuto).

Se debe evaluar si el ritmo respiratorio es acelerado, lento, superficial, dificultoso o si no se produce paro respiratorio.

Tener en cuenta que en caso de vómitos se debe colocar al paciente con la cabeza de costado.

3. Valoración de la circulación

- Pulso:

Se controla para determinar el funcionamiento del corazón. Sufre modificaciones cuando el volumen de sangre bombeada disminuye por hemorragias internas o externas; por ejemplo, es de menor intensidad (más difícil de palpar) y de mayor frecuencia por minuto.

- Pulso normal

60 a 80 pulsaciones por minuto. Aumenta en niños hasta 100 por minuto. Tener en cuenta que el pulso se puede acelerar en situaciones de stress, luego de ejercicios físicos, etc.

- Sitios para tomar el pulso:

El sitio ideal es el pulso carotideo que es el lugar más cercano al corazón, también se puede palpar el pulso a nivel radial (muñeca), femoral (ingle), temporal (en la sien), otros lugares anatómicos menos conocidos son el pulso humeral, poplíteo, tibiar posterior, etc.

¿Cómo medir el pulso?

El carotideo es el que más se utiliza por ser el más fácilmente identificable. La arteria carotidea se encuentra en la región lateral del cuello, el lado de la tráquea.

1. Localice la nuez de Adán
2. Deslice sus dedos hacia el lado de la tráquea
3. Presione ligeramente hasta detectar el pulso
4. Mida su frecuencia por minuto

Palpe la arteria con sus dedos índice, medio y anular. Nunca utilice su dedo pulgar porque puede confundirse con su propio pulso.

- Piel

El paciente que sufre un traumatismo y tiene una pérdida de sangre no visible (hemorragias internas, fracturas etc.), tiene una marcada palidez de piel, con labios y conjuntivas hipo coloreadas que indican la necesidad de un traslado urgente.

- **Temperatura**

Puede hallarse disminuida (piel fría) frente a grandes traumatismos, con pérdida de sangre importante.

- **Presión arterial**

Generalmente en el lugar del accidente no hay equipos para medir la presión arterial (TENSIOMETROS).

Se debe saber que en presencia de hemorragias o estado de shock puede disminuir.

D. Reflejo Pupilar

Normalmente las pupilas tienen igual tamaño en ambos ojos y se contraen al estímulo de la luz (reflejo foto motor). Puede haber pupilas aumentadas de tamaño frente a hemorragias severas, shock, agotamiento por calor, drogas; una de otra (lesión cerebral o parálisis).

E. Examen corporal completo

Se debe hacer en forma metódica y minuciosa de la cabeza a los pies, de frente y de espaldas (si la movilización se pueden realizar fácilmente). Deteniéndose especialmente en aquellos lugares en los que la ropa puede hallarse rasgada o ensangrentada.

➤ **Cabeza**

Empezamos por la cara, evaluar las pupilas, el color de las conjuntivas, sangrado por la nariz o pérdida de líquido claro, cristalino (similar al agua), puede ser líquido cefalorraquídeo por fractura de la base del cráneo, al igual que por los odios. Tener en cuenta la presencia de dentadura postiza y la posibilidad de que pueda obstruir

la vía aérea en presencia de sangre en la boca (por traumatismos), o ampollas y quemaduras (intoxicación por cáusticos), pérdida de piezas dentales con sangrados activo de las encías (traumatismos faciales importantes), etc. Luego palpar cuidadosamente el cráneo buscando heridas, fracturas y a veces hasta pérdidas de masa encefálica.

➤ Cuello

Evaluar pulso, constar deformidades, hematomas, raspones, pensar siempre en que la columna puede estar lesionada.

➤ Tórax

Evaluar deformidades, movimientos anormales, heridos con pérdida de aire (taparlas con gasas y tela adhesiva), sospechando en estos casos la posibilidad de hemorragias internas y la necesidad de trasladar en forma urgente.

➤ Abdomen

Similar al anterior se pueden llegar hasta la pérdida de viseras en los grandes traumatismos. Una distensión importante (abdomen “hinchado como un globo”) y signos generales de sangrados (palidez, pulso aumentado, respiración rápida, pueden ser signos de hemorragias interna profusa y por lo tanto trasladar urgente.

➤ Brazos y Piernas

Evaluar deformidades (fracturas o luxaciones), heridas cortantes, erosiones, etc. Evaluar la movilidad activa (si pueden mover el brazo pierna lesionada, si duele o no) y no la movilidad pasiva (si presenta dolor o no puede mover el examinador la extremidad lesionada)

Tener en cuenta que las deformaciones (por fracturas de los huesos o por grandes hematomas; acumulación de sangre por lesión de u vaso sanguíneo; o por ambos). Acortamientos, pérdida del eje corporal implican generalmente fracturas que deben ser evaluadas y tratados por los médicos especialista.

DATOS DEL ACCIDENTADO

Buscar documentos, credencial de obra social, medicina prepaga, ART., si hay tarjetas que indique antecedentes como diabetes, epilepsia, alergias o medicamentos, etc. Una vez terminado el examen del accidentado, tendremos datos como para llegar a un diagnostico posible y aproximado y poder iniciar los primeros auxilios necesarios en forma inmediata. Iremos tratando en las próximas entregas, los distintos tipos de lesiones y los tratamientos a realizar.

REANIMACION CARDIOPULMONAR

Paro cardio respiratorio

Definido como paro cardio respiratorio al cese de la función cardiaca y del aparato respiratorio, lo que ocasiona, si no se instauran medidas de reanimación cardio pulmonar, lesiones neurológicas irreversibles (por falta de oxígeno en el cerebro), hasta inclusive la muerte, en un lapso de tiempo no mayor a 3-5 minutos.

Por ello, se destaca la importancia de conocer las maniobras básicas de reanimación cardio pulmonar (masaje cardiaco- ventilación generalmente boca a boca), ya que difícilmente la asistencia médica llegue al lugar del hecho antes del tiempo anteriormente mencionado.

➤ Causas

Paro respiratorio

1. Vía aérea obstruida.
2. Cese de una respiración mecánica eficaz (traumatismos de cráneo, accidentes cerebro vasculares, traumatismos del tórax, neuma o hemotorax, ahogamiento, asfixia)
 3. Intoxicaciones que impiden la utilización del oxígeno (por monóxido de carbono, cianhídrico, quemaduras, infecciones generalizadas, etc.)

Paro cardiaco

1. Hemorragias masivas.
 2. Insuficiencia cardiaca descompensada.
 3. Hipotermia.
 4. Intoxicación con fármacos o drogas.
 5. Electrocuci3n.
 6. Shock anafiláctico (por reacci3n alérgica).
- Signos y Síntomas

1. Cese de los movimientos respiratorios
2. Ausencia de pulso
3. Perdida del conocimiento
4. Palidez, cianosis (color azulado de los labios y mucosa), frialdad de la piel
5. Cese hemorragias

Frente a los síntomas y signos presentes en B, se debe instaurar en forma INMEDIATA las maniobras de reanimación para mantener un nivel mínimo de oxígeno especialmente al cerebro, hasta que llegue la asistencia médica.

El presente diagrama es un instructivo que guía al socorrista en las distintas situaciones que puedan presentarse ante un paro cardio respiratorio.

Recuerda que cuenta con 4 a 6 minutos para iniciar las maniobras, tiempo más que suficiente si sabe que debe de hacer.

Con frecuencia en los pacientes inconscientes, la lengua le obstruye las vías aéreas superiores, lo cual lleva fácilmente al paro cardio respiratorio. En la mayoría de los casos el solo hecho de despejar las vías aéreas permite la reanudación de la ventilación y previene el paro cardiaco.

No de masaje cardiaco, ni respiración artificial si la persona no carece totalmente de estos signos vitales.

La Reanimación Cardio Pulmonar se basa en tres maniobras de rescate:

A: Apertura de las vías aéreas

B: Respiración boca a boca

C: Circulación

Cada una de ellas comienza con una fase de diagnóstico, que es fundamental para establecer la necesidad de RCP de las víctimas. Estas bases son:

- ❖ Determinar si la persona está consciente
- ❖ Determinar si existe paro respiratorio
- ❖ Determinar si existe paro circulatorio

Activación de la RCP arrodílese al lado de la víctima y pregúntele: ¿Está usted bien? (ver figura 1 y 1.1) la falta de respuesta de la víctima indica que se halla inconsciente. Colóquela boca arriba, sobre una superficie dura y plana y horizontal y solicite ayuda médica especializada. Pida alguna persona que lo haga o realícelo usted mismo si se encuentra solo con la víctima. Tenga en cuenta la posibilidad de lesión de columna cada vez que se realice una movilización.



Figura 1



Figura 1.1

A- Apertura de la vías aéreas:

Lo primero y más importante que un resucitador debe realizar para que una realización sea exitosa es abrir la vía aérea inmediatamente. Recordar que la lengua es la causa más común de obstrucción en una víctima inconsciente, impidiendo el paso de aire hacia los pulmones.

Como la lengua se inserta en la mandíbula inferior, si desplazamos a esta hacia arriba la lengua se eleva y deja libre la vía aérea. Esto se logra extendiendo la cabeza hacia atrás, colocando la mano en la frente y la otra en el mentón, acerque el odio a la boca de la víctima. MIRE si se eleva el pecho.

ESCUCHE si entra y sale el aire. Sienta en su cara el aire exhalado (ver figura 2 y 2.1)

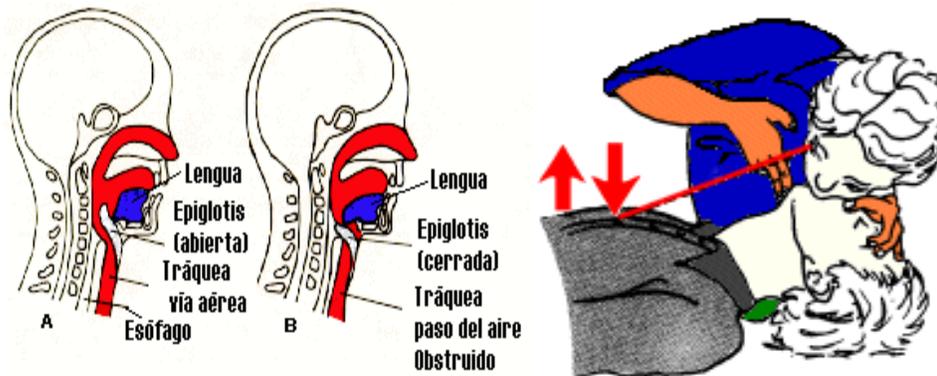


Figura 2.

B- Respiración boca a boca

Ocluya las fosas nasales de la víctima con los dedos de la mano. Apoye su boca sobre la víctima (manteniendo la unión sellada por la presión) y sopla con intensidad, como si estuvieras inflando un globo, no se escuchara pérdida del aire (ver figura 3).

Verifique que el tórax se eleva cuando ejecuta la respiración boca a boca luego separe sus labios de la víctima y sienta como se produce la salida del aire.

Repita esta operación dos veces. Debes lograr que el pecho de la víctima se eleve con cada sople.

En caso de no poderle hacer la respiración boca a boca por encontrarse la misma imposibilitada para soplar realice la RESPIRACION BUCO-NASAL. Que consiste en introducirle el aire por las vías nasales, soplando por la nariz manteniendo la boca de la víctima cerrada cuando se introduce el aire.

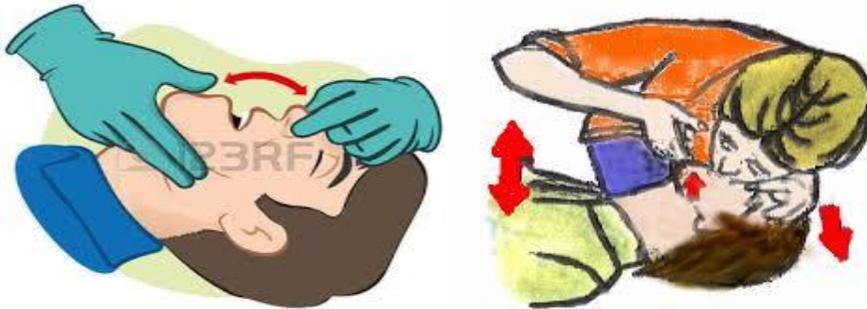


Figura 3

C. Circulación

Luego de las dos respiraciones de la maniobra B, tome el pulso, para ubicarlo, coloque los dedos sobre la nuez de Ada y deslícelos hasta su lado.

Tómese de cinco a diez segundos para estar seguro que no hay pulso.

Si no hay pulso: inicie la REANIMACION ubique el borde inferior de las costillas y recórralas hasta donde se une con el esternón. Señale con dos dedos el lugar (tiene que quedar la punta del esternón cubierta por esos dos dedos) coloque la mano a continuación (ver figura 4).

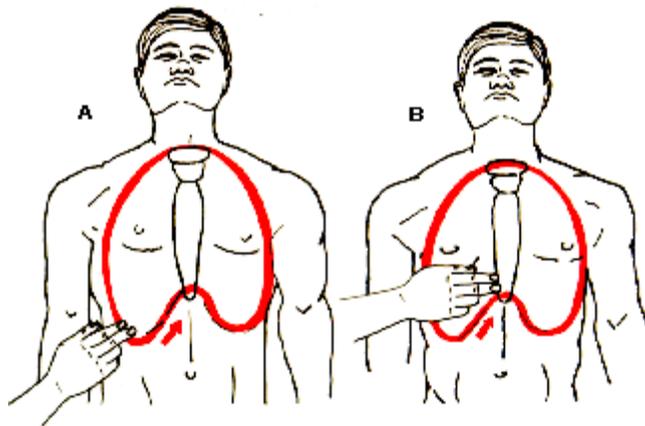


Figura 4

Inicie las compresiones en pujando el esternón hacia debajo de 3 a 5 centímetros (ver figura 5).

Es muy importante:

- 1- Mantener los brazos perpendicularmente sobre el esternón
- 2- No flexionar los brazos en cada compresión.
- 3- No hacer rebotar las manos sobre el esternón (le ocasionaría lesiones internas).
- 4- No entrecruzar las manos.



Figura 5

Si no tiene pulso vuelva a repetir cuatro ciclos. Si luego de cuatro ciclos tiene pulso. Verifique si respira, si no ocurre practique B (Respiración boca a boca) a razón 1 (una) respiración por cada cinco segundos. Si luego respira por sus propios medios mantenga la vía aérea abierta, si no respira vuelva hacer el ciclo 1 respiración cada 5 segundos.

Entre ciclos y ciclos de respiración tome el pulso para verificar si sigue latiendo el corazón por sus propios medios. Si esto no ocurre vuelva a iniciar la Reanimación Cardio pulmonar ABC.

Qué hacer si la víctima empieza a vomitar en el medio he una reanimación

Voltee a la víctima hacia su lado hasta que termine de vomitar, esto impedirá que aspire el vómito a los pulmones.

Si la víctima es muy obesa voltearla inclínele la cabeza hacia un costado.

No interrumpa la RCP por ninguna razón.

Hasta que llegue el equipo médico especializado.

TRATAMIENTO DE HEMORRAGIA

Sin duda estar frente a una persona accidentada, con un sangrado masivo es una de las situaciones que pondrá a prueba nuestra capacidad para responder y ayudar al accidentado. Debemos mantener la tranquilidad ya que las medidas que veremos son sumamente eficaces mientras que realicemos correctamente.

La sangre se encuentra circulando por el interior de los vasos sanguíneos (arterias venas y capilares), que la transportan por todo el cuerpo. Cuando alguno de estos vasos sanguíneos se rompen generalmente luego de un traumatismo ya sea contuso o cortante, la sangre sale de su interior, originándose así una hemorragia que sea de mayor gravedad e intensidad de acuerdo al mecanismo de acción y la intensidad del accidente, así como también si afecta directamente vasos arteriales.

Toda pérdida de sangre debe ser controlada cuando antes, sobre todo si es abundante. En caso de hemorragias el organismo pone en funcionamiento su mecanismo para controlarla, inicialmente genera una vasoconstricción (achicamiento del diámetro del vaso), agregando las plaquetas alrededor del vaso lesionado y formando un coagulo que tapona dicho vaso, impidiendo la salida de sangre. La atención de primeros auxilios contribuye a que estés proceso sea efectivo. Esta atención debe ser inmediata porque en pocos minutos la pérdida de sangre puede ser masiva, ocasionando shock y muerte.

Hemorragia externa

Definición

Por afectar la integridad de la piel, se produce la salida de sangre, lo que ocasiona la hemorragia y potencialmente la herida puede infectarse secundariamente.

Hemorragia capilar y superficial:

Compromete solo los vasos sanguíneos superficiales que irrigan la piel; generalmente esta hemorragia es escasa y se puede colocar fácilmente.

Hemorragias venenosas:

Las venas llevan sangre de los órganos hacia el corazón; las hemorragias venosas se caracterizan porque la sangre es de color rojo y oscuro y su salida es continua, de escasa o de abundante cantidad.

Hemorragias Arteriales:

Es un sangrado que por tener alta la presión adquiere características espectaculares, generando temor al accidentado y a quien de realizar los primeros auxilios. Las arterias conducen la sangre desde el corazón hacia los demás órganos y el resto del cuerpo; la hemorragia arterial se caracteriza porque la sangre es de color rojo brillante, su salida es abundante y en forma intermitente, coincidiendo con cada pulsación. (Tener siempre en cuenta que con la compresión de la zona se detiene invariablemente el mismo).

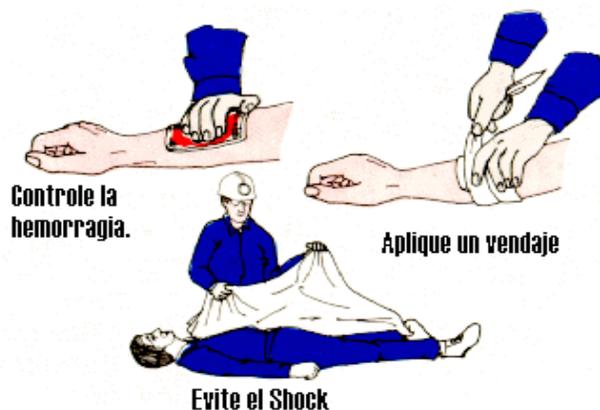


Control de la Hemorragia Externa

- Acueste a la víctima
- Coloque guantes DESCARTABLE de látex. De no tener, utilice una bolsa de nailon o similar de manera de no tomar directo con la sangre del accidentado.

- Descubra el sitio de la lesión para valorar el tipo de hemorragias ya que esta no está siempre visible; puede estar oculta por la ropa o por la posición de la víctima.
- Para identificar el tipo de hemorragia seque la herida con una tela limpia gasa o apósito.
- Desinfecte la herida con antisépticos como solución de yodopovidona, agua oxigenada o alcohol.

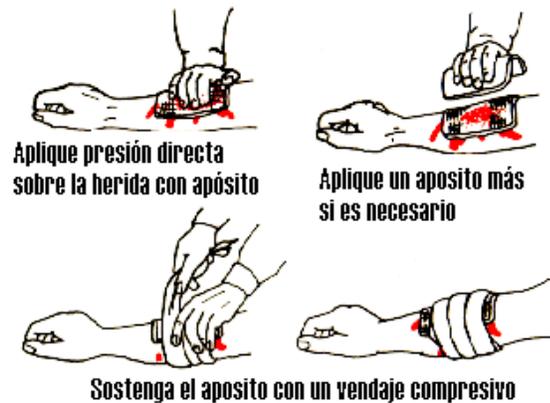
Para controlar las hemorragias siga los siguientes pasos (en este orden de ser posible)



Compresión directa

- Aplique sobre la herida una compresa o una tela limpia haciendo presión fuerte. Si no dispone de compresa o tela puede hacerla directamente con su mano siempre y cuando usted no tenga ninguna lesión en las manos o esté protegido con guantes. La mayoría de las hemorragias se pueden controlar con compresión directa.
- La compresión directa con la mano puede ser sustituida con un vendaje de presión, cuando cuando las heridas son demasiado grandes o cuando tenga que atender a otras víctimas.

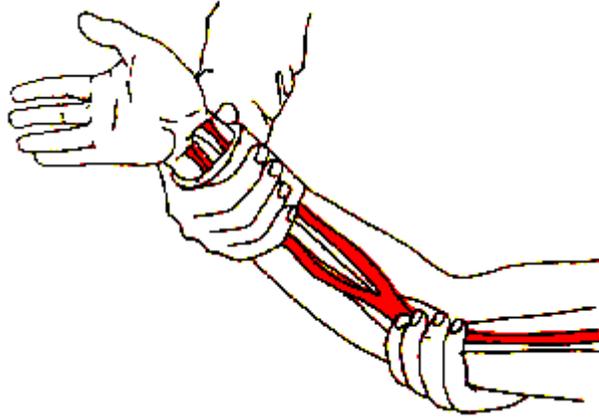
- Esta técnica generalmente se utiliza simultáneamente con la elevación de la parte afectada cuando se sospeche lesión de columna vertebral o fracturas, (antes de elevar la extremidad se debe inmovilizar).



Elevación

- La elevación de la parte lesionada disminuye la presión de la sangre en el lugar de la herida y reduce la hemorragia.
- Si la herida está situada en un miembro superior o inferior, levántelo a un nivel superior al corazón.
- Cubra los apósitos con una venda de rollo.
- Si continua sangrando coloque apósitos adicionales sin retirar el vendaje inicial.

Técnica de Elevación y Presión Indirecta sobre la arteria



Presión directa sobre la arteria

- Consiste en comprimir con la yema de los dedos una arteria contra el hueso subyacente.
- Se utiliza cuando no se ha podido controlar la hemorragia por la compresión directa y la elevación de la extremidad o en los casos en los cuales no se pueden utilizar los métodos anteriores (fracturas abiertas).
- Esta técnica reduce la irrigación de todo miembro y no solo de la herida como sucede en la presión directa.
- Al utilizar el punto de presión se debe hacer simultáneamente presión directa sobre la herida y elevación.

Para controlar la hemorragia en miembros superiores e inferiores haga lo siguiente:

Miembros Superiores:

La presión se hace sobre la arteria braquial, cara interna del tercio medio del brazo. Esta presión disminuye la sangre en brazo, antebrazo y mano.

- Para aplicar la presión, coloque la palma de su mano debajo del brazo de la víctima, palpe la arteria y presiónela contra el hueso.

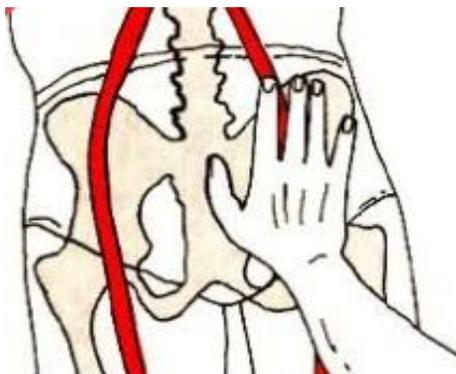
Miembros Inferiores:

La presión se hace en la ingle sobre la arteria femoral. Esta presión disminuye la hemorragia en muslo, pierna y pie.

- Coloque la base de la palma de una mano en la parte media del pliegue de la ingle.
- Si la hemorragia cesa después de tres minutos de presión, suelte lentamente el punto de presión directa.
- Si esta continua, vuelva a ejercer presión sobre la arteria.
- Lavase las manos al terminar de hacer la atención.

Torniquete

Se debe utilizar como último recurso, debido a las enormes y graves consecuencias que trae su utilización la comprensión intensa y sostenida sobre los nervios que se hallan cercanos a las arterias y venas, produce un bloqueo en el suministro de oxígeno, lo que compromete la transmisión de los impulsos nerviosos pudiendo ocasionar hasta la parálisis del miembro afectado. Por lo que está reservado a todos los casos donde la hemorragias es tan grave que los tres métodos anteriores han fallados, como una amputación, donde deberá ser el primer paso para el control efectivo de la hemorragia (la vida del paciente siendo amenazada).

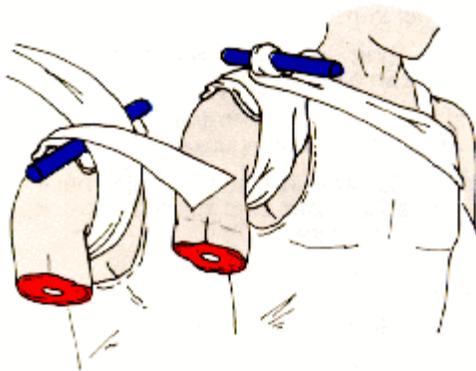


- Utilice una venda triangular doblada o una banda de tela de por lo menos 4cm de ancho (no utilice vendas estrechas, cuerdas o alambres).
- Coloque la venda cuatro dedos arriba de la herida.

- De dos vueltas alrededor del brazo o pierna.
- Haga un nudo simple en los extremos de la venda.
- Coloque una vara corta y fuerte. Haga dos nudos más sobre la vara.
- Gire la vara lentamente hasta controlar la hemorragia.

Importante... suelte unas veces cada 7 minutos.

- Traslade inmediatamente la víctima al centro asistencial.



Hemorragias Internas

Se entiende como hemorragia interna a aquella que por sus características la sangre no fluye al exterior del cuerpo, si no queda en el interior, generalmente acumulándose debajo de la piel o en una cavidad orgánica, siendo este caso el más grave.

Las hemorragias internas incluyen las lesiones graves que pueden causar shock, ataque cardíaco o falla pulmonar. Pueden ser provocados por aplastamientos, punciones, desgarros en órganos y vasos sanguíneos y fracturas. Cualquiera que sea el tipo de hemorragias se producen disminución de la sangre circulante, que el organismo trata de mantener especialmente, en los órganos más importantes como: corazón, cerebro y pulmones.

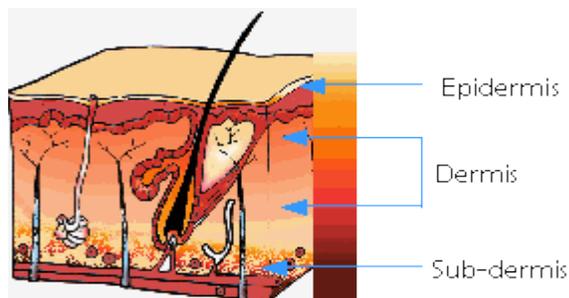
TRATAMIENTO DE QUEMADURAS

Tengamos en cuenta que no hay relatos más desesperantes que los de aquellas personas que por distintas circunstancias, han sufrido quemaduras graves en el cuerpo, resaltando la angustia y dolor indescriptibles con sensación de muerte inminente al verse atrapado por las llamas.

Por ello la importancia de entender lo que le está ocurriendo al accidentado, para poder tranquilizarlo y adoptar las medidas terapéuticas con la mayor premura posible.

Las quemaduras son un tipo específico de lesión de los tejidos blandos y sus estructuras adyacentes producidas por agentes físicos, sustancias químicas, por corriente eléctrica o por radiación. La gravedad de la quemadura depende de la temperatura del medio que la causo y el tiempo que permaneció la víctima expuesta. Otro factor de gravedad es la ubicación de la lesión en el cuerpo, la extensión, la profundidad, la edad y en el estado de salud de la persona.

Anatomía normal de la piel: la piel es una estructura bilaminar, conformada por la epidermis y la dermis. Podemos observar su estructura anatómica en la siguiente figura, y entender las funciones que cumple en el cuadro siguiente.



Agentes Causantes

1. Agentes Físicos:

- ❖ Calor (fuego, planchas, estufas, agua hirviendo, aceites, vapores, etc.)
- ❖ FRIO (temperaturas bajo cero)

2. Sustancias Químicas:

- ❖ Oxidantes (hipoclorito de sodio)
- ❖ Ácidos (clorhídrico, sulfúrico, acético)
- ❖ Cáusticos (soda, cal viva, potasa)
- ❖ Corrosivos (fosforo metal sódico)
- ❖ Adherentes (alquitrán)

3. Corriente Eléctrica

4. Radiación

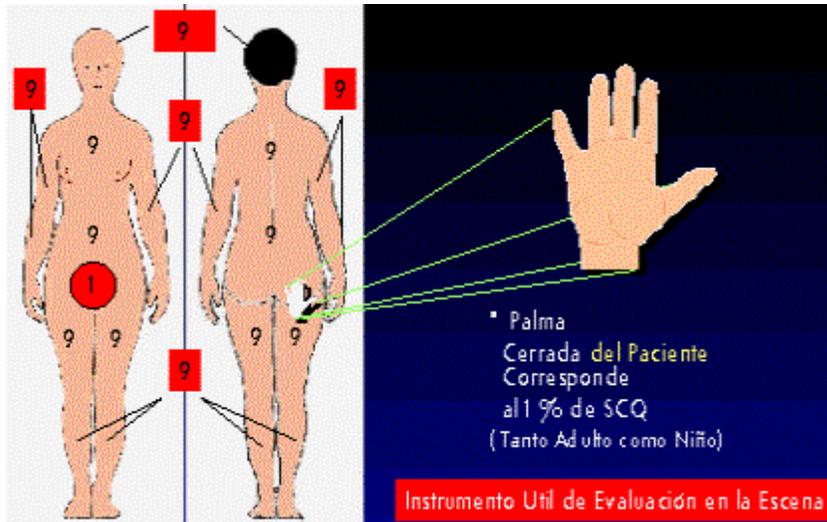
- ❖ Radiación ultravioleta
- ❖ Radiación infrarroja

Valoración y Clasificación

Se realiza en base a dos parámetros: Extensión de la superficie corporal y grado de profundidad de la quemada.

1. Extensión:

Es el primer factor a considerar en la valoración de la severidad de una quemadura. Para calcularla, se utiliza como método más sencillo la regla de los nueve de Wallace, según la cual se divide la superficie corporal del adulto en 11 áreas, cada una de las cuales supone el 9%, o un porcentaje múltiplo de nueve, con relación a la superficie corporal total. De esta forma se estima de la siguiente manera: (En el niño la proporción es distinta)



AREA	PORCENTAJE NIÑO	PORCENTAJE ADULTO
Cabeza y cuello	18%	9%
Cada extremidad superior	9%	9%
Cara anterior del tórax y abdomen	18%	18%
Espaldas y nalgas	18%	18%
Cada extremidad inferior	13%	18%
Genitales	1%	1%

Puede ayudar en determinados momentos, saber que la palma de la mano supone un 1% de la superficie corporal total:

2. Profundidad:



Directamente relacionada con la temperatura del agente y el tiempo de duración del contacto. Podemos clasificar las quemaduras según su profundidad, en tres tipos.

Tipos de Quemaduras

Primer grado o Tipo A: muy superficiales, destruye solamente la epidermis y se expresa, típicamente, por un eritema (enrojecimiento) que palidece a la presión, es dolorosa, causando ardor e inflamación (edema) *moderada y piel seca, no asociándose* con evidencia de desgarro de la piel ni formación de ampollas.

Segundo grado o Tipo AB: destruye la epidermis y un espesor mayor o menor de la dermis; se subdividen en dos grados, superficial o profundo. Su aspecto es rosado o rojo, con presencia de vesiculación de contenido plasmático (ampollas o flictenas) y tienden a una epitelización espontánea. Son dolorosas.

Tercer grado o Tipo B: destruyen todo el espesor de la piel y, salvo que sean muy pequeñas, no tienen posibilidad de epitelización espontánea. Su aspecto es pálido y se aprecian pequeños vasos coagulados, la piel está carbonizada con ausencia de ampollas y piel acartonada y seca. Son indoloras y no palidecen por la presión. En general se da en las quemaduras eléctricas. *SIEMPRE REQUIEREN ATENCIÓN MÉDICA URGENTE.*

Primeros Auxilios

1. Tranquilice a la víctima.
2. Valore el tipo de quemadura y el grado.
3. Retire con cuidado anillos, pulseras, reloj o prendas apretadas y cinturones que queden sobre el área afectada, ANTES QUE SE EMPIECE A INFLAMAR.
4. Enfríe el área quemada durante varios minutos, aplicando compresas de agua fría limpia sobre la lesión. NO USE HIELO SOBRE LA ZONA QUEMADA.
5. NO APLIQUE POMADAS O UNGUENTOS.
6. Traslade a la víctima a un centro asistencial.

Medidas Terapéuticas

Primer grado

- Refrescar inmediatamente la quemadura con agua a una temperatura de entre 10 y 20 grados centígrados.

- Beber abundantes líquidos si está muy extensa, caso de las producidas por el sol durante el verano.

- Observación

-

Segundo grado

- Existe peligro de infección si la ampolla revienta al convertirse en una puerta de entrada para los microorganismos.

- Siempre se ha de lavar la zona afectada con abundante agua durante menos de 5 minutos.

- Posteriormente según el estado de las ampollas se actuara de una u otra manera.

- Ampolla intacta: poner antiséptico sobre ella y cubrir con paño limpio o compresa estéril.

- Ampolla rota: tratar como una herida. Lavarse las manos , aplicar antiséptico, recortar con una tijera limpia (a ser posible estéril) la piel muerta e impregnar nuevamente con antisépticos.

- Colocar una cinta adhesiva o tiritas para evitar el dolor y la infección.

- Valoración médica y observación.

Tercer Grado

- Apagar las llamas al accidentado, con lo que se tenga a mano: mantas, tierra, o tirándolo al suelo y revolcarse

- Lavar la zona afectada con abundante agua durante al menos 5 minutos

- No retirar los restos de ropa

- No se deben reventar las ampollas que aparezcan

- No dar pomadas de ningún tipo

- Envolver la parte afectada con un paño limpio, toallas o sábanas, humedeciendo en suero, agua oxigenada o agua

- Trasladar al paciente con urgencia hasta un centro hospitalario.

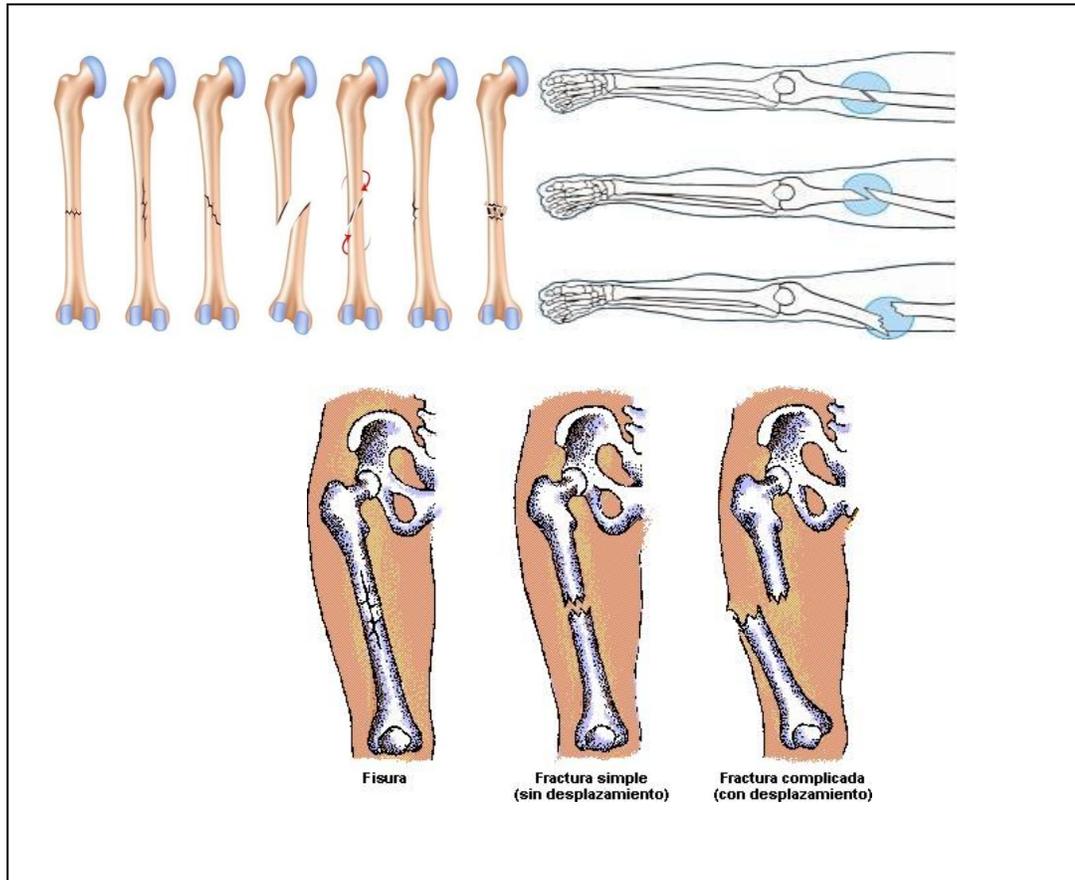
TRATAMIENTO DE FRACTURAS Y LUXACIONES

¿Qué son?

- Aunque se trate de dos problemas diferentes, las causas son similares, y lo que se puede y debe hacer, tanto para prevenir como para efectuar los primeros auxilios, es bastante parecido. Por tanto se tratan conjuntamente en esta página.

Luxaciones (dislocaciones): salida de un hueso o articulación de su asiento.

Fracturas: rotura o astillamiento de un hueso.



Conceptos básicos y medidas de primeros auxilios

Las fracturas se sospecharan en todo paciente que haya sufrido un traumatismo importante y en el que se hallen presentes

-  Dolor

-  Deformidad del miembro o lugar afectado

-  Movilidad anormal y/o dolorosa

-  Crepitación a nivel de la lesión

-  Grandes hematomas (coloración roja-azulada de la piel, con deformación por acumulación de sangre)

-  Impotencia funcional

Las fracturas a veces no son visibles (hay que recordar que si el hueso se astilla, aunque no se separe en dos fragmentos, técnicamente es una fractura y la gravedad es la misma). Habitualmente se percibe el crujido al producirse. Hay dolor intenso en la zona, y se producen hematomas. La zona se hincha, de forma y queda inmovilizada. Si la fractura es abierta (el hueso rompe la carne y sale al exterior). Nos encontramos además con herida y hemorragia.

Pueden ser:

-  Cerradas

Cuando se descubren (tena en cuenta los datos enunciados precedentes), se deben inmovilizar con una férulas inflamables), que inmovilícela zona fracturada, fijando por encima y por debajo del lugar presumiblemente fracturado.

Una vez movilizado, trasladar a un centro de salud, donde un médico especialista (traumatólogo) decidirá los exámenes complementarios a realizar y el tratamiento a seguir.

Nunca procure una fractura que deforme un miembro (hueso encajado) por sus propios medios (altos riesgos de lesión vascular o neurológica)

Expuesta o Abierta

Son aquellas en la que existe una herida que se comunica con la fractura con o sin exposición del hueso involucrado.

Presentan un alto índice de contaminación y probable infección, por lo que se debe desinfectar muy bien la herida, controlar la hemorragia (mediante un vendaje compresivo), aislar la herida cubriéndola con gasas estériles y por último inmovilizar como en las fracturas cerradas.

Siempre se debe trasladar a un centro de salud.

Luxación

Es el desplazamiento de un hueso de su lugar anatómico (articulación) con respecto a otro. Existe dolor, deformidad, imposibilidad de mover el miembro afectado. Se debe trasladar para su tratamiento definitivo.

Fracturas o luxaciones asociadas con lesiones vasculares o comprensión nerviosa
(Generalmente las articulaciones son rodillas, caderas, hombro y codos)

Estas lesiones, se pueden comprimir o seccionar arterias o nervios, lo que puede ocasionar pérdida de funcionalidad o sensibilidad permanentes. Esto se debe a que las arterias y nervios se hallan localizados en íntimo contacto con las articulaciones y al producirse un traumatismo pueden quedar comprometidos en él.

Se puede sospechar ya que a la sintomatología previamente descrita (dolor, deformidad, movilidad anormal, etc.) se asocia pérdida del pulso distal (compromiso vascular), o sensación del hormigueo parestesias o pérdida de sensibilidad (por compromiso nervioso).

Se deben trasladar inmediatamente a un centro de salud.

Merecen especial atención las fracturas que afectan la columna, generalmente en politraumatismos graves, donde es una condición estricta, no movilizar a la persona

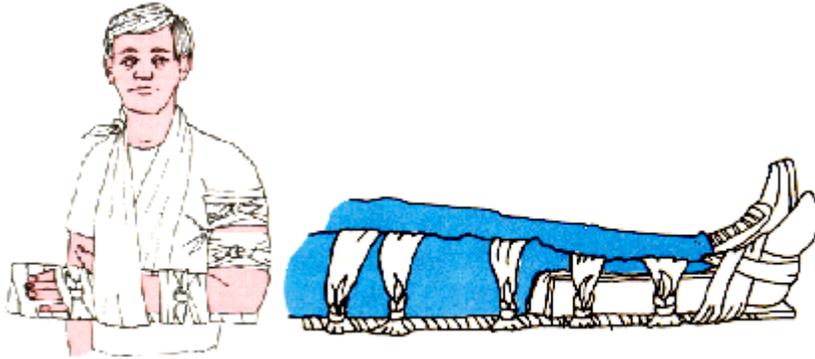
sin los medios, ni los conocimientos adecuados, ya que un movimiento de flexión, extensión o rotación de la vertebras, pueden lesionar la medula espinal provocándole a la persona una lesión neurológica irreversible. Por lo tanto si la persona está estable pida asistencia médica, en caso que sea imposible recuerde que se debe trasladar al accidentado sobre una superficie dura (madera) y bien fijo, evitando que el cuerpo se rote, flexione o extienda (especial cuidado en los traumatismos por encima de los hombros ya que puede haber fractura de la columna cervical , por lo que se debe evitar los movimientos de la cabeza, abajo o a las laterales).

Siempre se debe trasladar a un centro de salud.

En resumen, el tratamiento podemos reducirlo a los siguientes puntos:

- Hielo(o algo frio en general):
- Si tras una luxación, el hueso vuelve por si mismo a su lugar, aplicar un vendaje compresivo suave (NO apretado).
- No se debe intentar recolocar una luxación oo una fractura. Jamás se debe frotar.
- No se debe aplicar pomadas y geles (no se debe tocar la zona). En cuanto a sprays tipo réflex, jamás, deben usarse sobre una herida (fractura abierta “despejar el campo”. no sirve de nada que toda clase este encima intentando ver que ha pasado. Esto tiene que ver con lo dicho en el punto anterior.
- Si en una luxación, la articulación sigue desencajada, no comprimir. No intentar moverla. inmovilizar lo mejor posible en la posición que haya quedado. Si se produce en la muñeca o la rodilla, mantenerlas elevadas.
- En una fractura, no cargar la más mínima presión. Si hay una deformación evidente, no aplicar vendajes en esa zona: inmovilizar el miembro por el extremo superior e inferior a la fractura.
- En las fracturas abiertas, desinfectar, sujetar un apósito sin hacer presión sobre la herida a través de un vendaje, inmovilizar y llevar al hospital. Mantener la zona herida lo más elevada posible (siempre a una altura mayor que la del corazón).

- La mejor forma de inmovilizar una pierna fracturada, es atarla a la pierna sana por varios puntos cuando no hay posibilidades de entablillar, ni de asistencia medica



TRATAMIENTO DE ELECTROCUCION

La electrocución es un accidente que puede ocurrir en el trabajo, producido por una descarga eléctrica provocada por distintos motivos.

Cualquier lesión debida a la electricidad s potencialmente grave, tanto si se ha producido por alta tensión como por la tensión domestica de 220 voltios. La electricidad de extiende a todos los tejidos del cuerpo y llega a causar daños profundos y generalizados, aun cuando exteriormente la piel no muestre más que una pequeña señal en el punto de contacto con la corriente. Una instalación de un aparato electrónico en mal estado puede producir descargas eléctricas.

Esto se da porque el cuerpo actúa como intermediario entre el conductor eléctrico y la tierra, pasando la corriente por todos los tejidos y causando las lesiones a los mismos, pudiendo llegar a ocasionar la muerte por paro respiratorio.

El shock que produce el individuo la corriente eléctrica, que entra y sale del cuerpo, puede derribarlo, provocarle la pérdida de conciencia o incluso cortarle la respiración e interrumpir los latidos cardiacos.

IMPORTANTE

Si la electrocución se da por baja tensión (110-220 volts) es necesario que la víctima toque al conductor para que se genere el daño, por el contrario, si es de alta tensión (más de 1000 volts), no es necesario el contacto directo, ya que antes de que llegue a tocarlo, salta espontáneamente un arco electrónico y se produce la electrocución. (por ej. En tubos de imagen presentes en televisores, monitores de PC, carteles luminosos, luces de neón, todos estos a su vez pueden mantener tensiones entre los 4000 y 1700 volts, aun luego de desconectarlos).

La primera medida a tomar ante un accidente de esta naturaleza es interrumpir de inmediato el paso de la corriente, ya sea desconectado el interruptor del contador o mediante el dispositivo diferencial, y luego atender a la víctima. Si no se hiciera así, esta podría estar activada y cualquiera que la tocara recibirá una nueva descarga. Esto no es aplicable a los heridos por el rayo, que pueden recibir atención inmediata sin riesgos.

Si la electrocución se ha producido en una línea de alta tensión, es imposible portar los primeros auxilios a la víctima y muy peligroso acercarse a ella a menos de veinte metros. En estos casos, lo indicado es pedir ayuda a los servicios de socorro y solicitar a la compañía que corte el fluido eléctrico.

Modo de Actuar

Los cuidados que deberán prodigarse al accidentado por electrocución tienen un orden de prioridad distinto, según la causa que haya producido el accidente, ya sea en plena naturaleza, por la acción d un rayo, o en el hogar por contacto con un punto deficiente de la instalación eléctrica.

Accidentado en planta

- Si el accidente se ha producido por efectos de la corriente eléctrica, deberán tomarse las siguientes precauciones:
- Desconectar la corriente, maniobrando en los interruptores de la sección o en los generales de la fábrica o edificio.

- Si no se puede actuar sobre los interruptores, aislarse debidamente(usando calzado, guantes de goma, o subiéndose sobre una tabla)
- El accidentado queda unido al conductor eléctrico, actuar sobre este último, separándole la víctima por medio de una pértiga aislante. Si no tiene una a mano, utilizar un palo de madera seca.
- Cuando el lesionado quede tendido encima del conductor, envolverle los pies con ropa o tela seca, tirar de la víctima por los pies con la pértiga o el palo, cuidando que el conductor de corriente no sea arrastrado también.
- Para actuar con mayor rapidez, cortar el conductor eléctrico a ambos lados de la víctima, utilizando una hacha provista de mango de madera.
- En alta tensión suprimir la corriente de la víctima pues si no, su salvación será muy peligrosa. si no pueden hacerlo, aislarse tanto de los conductores como de tierra, utilizando guantes de goma, tarimas aislantes, pértigas, etc.
- Si el accidentado hubiera quedado suspendido a cierta altura del suelo, prever su caída, colocando debajo colchones, mantas, etc.
- Tener presente que el electrocutado es un conductor eléctrico mientras a través del pase la corriente.

Tratamiento

Una vez rescatada la víctima, atender rápidamente a su reanimación.

- Por lo general, el paciente sufre una repentina pérdida de conocimiento al recibir la descarga, el pulso es muy débil y probablemente sufra quemaduras.

El cuerpo permanece rígido. Si no respira, practicarle la respiración artificial rápidamente y sin desmayo. Seguramente sea necesario aplicarle un masaje cardiaco, pues el efecto del shock suele paralizar el corazón.

Anexo 9 Equipo de protección personal área de producción y presupuesto para la implementación.



Tapaboca



Guantes



Delantal

Costo anual de equipos de protección personal para el área de producción (80 trabajadores).

Descripción	Cantidad	Precio (unidad)	total
Mascarilla	640	4	2,560
Guantes	320	12	3,840
Delantal	160	80	12,800
Costos totales:			19,200

Nota: Los delantales son dos anuales por operario, los guantes son ----- y las mascarillas son-----

