

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES
DE CHIAPAS**

**FACULTAD DE INGENIERÍA
SUBSEDE REFORMA**

TESIS

**ANÁLISIS DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL
RASTRO REGIONAL DE BOVINO TIPO
SAGARPA EN EL MUNICIPIO DE JUÁREZ,
CHIAPAS**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**INGENIERO DE SEGURIDAD
INDUSTRIAL Y ECOLOGÍA**

PRESENTA

GERARDO ENRIQUE BAEZ CRUZ



DEDICATORIA

El realizar esta tesis me ha llenado de mucha felicidad y agradecimiento con la vida y la oportunidad para llegar en estas alturas y realmente como ser humano ante todo, gracias aquellas personas por apoyarme a no darme por vencido para lograr metas, sueños y objetivos manteniendo la humildad y los valores de la vida.

A dios.

Por permitirme a la vida, la salud, las fuerzas y el conocimiento necesario para el desarrollo académico en la vida, por otorgarme una familia maravillosa y por sus más grandes y gratas bendiciones que siempre me ha brindado.

A mis padres.

Maribel Cruz Velázquez y Enrique Agustín Báez Gómez por haberme dado la oportunidad de ser su hijo y por ser los mejores padres del mundo. Ustedes han sido mi mejor regalo que pudo darme DIOS, gracias porque me inculcaron buenos valores, todo la vida estaré agradecido por cada uno de sus esfuerzos, de sus desvelos y su dedicación, así como del apoyo incondicional.

A mis hermanos.

A **Christell y Luis Alfonso** por formar parte de mi vida, de mi felicidad por aconsejarme cada instante y no dejarme vencer por sus momentos inolvidables los amo.

A mis compañeros.

Sin excepción de alguno, les deseo de todo corazón éxito en la vida y estoy muy agradecido por su amistad, armonía, confianza y compañerismo, así como por todos los momentos buenos y malos que vivimos juntos.

ÍNDICE GENERAL	PÁG.
INTRODUCCIÓN	8
JUSTIFICACIÓN	9
MARCO TEÓRICO	10
CAPÍTULO I SEGURIDAD	10
1.1 Concepto.....	10
1.2 Tipos de seguridad.....	10
1.3 Actos inseguros.....	15
1.4 Condición insegura.....	16
1.5 Equipo de protección personal.....	18
1.6 Análisis de seguridad en el trabajo.....	19
CAPÍTULO II HIGIENE	22
2.1 Definición.....	22
2.2 Objetivo.....	22
2.3 Causas.....	23
2.4 Importancia.....	23
2.5 Clasificación.....	24
CAPÍTULO III RASTROS	26
3.1 Rastros municipales.....	26
3.2 Servicios público municipal de rastros y mataderos.....	26
3.3 Tipos de rastros.....	26
3.4 Normatividad.....	28
CAPÍTULO IV ENFERMEDADES DE TRABAJO	29
4.1 Concepto.....	29
4.2 Función.....	29
4.3 Causas.....	30
4.4 Clasificación.....	34
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	36
OBJETIVOS	37
Objetivo General.....	37
Objetivos Específicos.....	37

	PÁG.
HIPÓTESIS	38
METODOLOGÍA	39
Área de Estudio.....	39
Métodos.....	44
PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	46
CONCLUSIONES	61
PROPUESTAS Y RECOMENDACIONES	62
BIBLIOGRAFÍA	63
ANEXOS	65
GLOSARIO	66

LISTA DE TABLAS	PÁG.
Tabla 1 Evidencia fotográfica y descripción de las condiciones inseguras.....	51
Tabla 2 Requisitos técnicos y sanitarios mínimos de estructura y funcionamiento en distintos tipo de mataderos. Referenciado en Boletín de la oficina Sanitaria Panamericana.....	53
Tabla 3 Matriz para determinar el EPP de acuerdo al puesto y función de trabajo, referenciado en la NOM-017-STPS-2018.....	57
Tabla 4 Determinación del EPP de acuerdo al puesto y función de trabajo, referenciado en la NOM-017-STPS-2008.....	59

LISTA DE FIGURAS	PÁG.
Figura 1 Mapa de México. Fuente: www.mexicodesconocido.com.mx	39
Figura 2 Mapa del Estado de Chiapas. Fuente: www.INEGI.mx	40
Figura. 3 Mapa del Municipio de Juárez, Chiapas. Fuente: www.INEGI.mx	41
Figura 4 Localización de la Ranchería Cinco Mayo. Fuente: www.INEGI.mx	42
Figura 5 Rastro regional de bovino tipo SAGARPA. Fuente: mediante la información obtenida.....	46
Figura 6 Entrada del rastro. Fuente: mediante la información obtenida.....	47
Figura 7 Diferentes áreas en proceso de la operación en el rastro. Fuente: mediante la información obtenida.....	50
Figura 8 El personal operativo no utilizan el EPP completo en el área de trabajo. Fuente: mediante la información obtenida.....	57

LISTA DE GRÁFICAS

PÁG.

Gráfica 1 Conocimiento de la seguridad e higiene en el centro el trabajo

Fuente: con base a la información obtenida.....56

INTRODUCCIÓN

La presente investigación hace alusión al Análisis de Seguridad e Higiene en el Rastro Regional de Bovino Tipo SAGARPA en el Municipio de Juárez, Chiapas, definiendo la seguridad e higiene como un conjunto de medidas para la prevención de riesgos laborales.

El rastro se puede definir según NOM-030-STPS-2009, como un establecimiento destinado a la matanza de animales para el consumo humano, cuyos requisitos deben cumplir con las disposiciones correspondientes en materia de seguridad y salud ocupacional reguladas por la legislación vigente y tiene como objetivo principal, proporcionar instalaciones seguras y adecuadas para que los particulares realicen el sacrificio de animales mediante los procedimientos establecidos de acuerdo al cumplimiento de la normatividad. Los rastros municipales fueron creados para un mejor manejo y control de sanidad en el procesamiento de la carne para consumo humano, con el motivo de llegar a su destino final con excelente condiciones de salud, calidad e higiene para evitar enfermedades.

La problemática de la investigación se realizó con el interés de evaluar las condiciones de seguridad e higiene del centro de trabajo, que permita al trabajador realizar sus actividades de manera segura, así como el cumplimiento puntual de los requisitos legales y normativos aplicables para el desarrollo de los procesos en el Rastro Regional de Bovino Tipo SAGARPA.

La metodología aplicada en esta investigación fue la de campo, mediante una serie de entrevistas y encuestas a todo el personal que integra el Rastro Regional de Bovino Tipo SAGARPA, que nos permite tener un enfoque más amplio de las principales problemáticas y posibles propuestas, alternativas, soluciones y recomendaciones de acuerdo a la normatividad aplicable.

Para la realización del presente trabajo de investigación fue necesario recurrir a la técnica de investigación documental, con la que se diseñó un marco teórico, con el propósito de fundamentar muchos de los conceptos e información contenida en este documento, diseñando cuatro capítulos, donde el primer capítulo considera sobre la seguridad, el segundo capítulo habla sobre higiene, el tercer capítulo hace referencia a rastros y el cuarto capítulo sobre enfermedades de trabajo.

JUSTIFICACIÓN

El propósito de esta investigación es conocer las condiciones en la que se encuentra operando el Rastro Regional de Bovino Tipo SAGARPA en el Municipio de Juárez, Chiapas, en relación a la operación del proceso, con el objetivo de hacer un análisis en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo de acuerdo con las normas establecidas para el funcionamiento del rastro municipal.

La información que se obtenga como resultado de la investigación beneficiará principalmente a las autoridades municipales de Juárez Chiapas, ya que se proporcionara un balance general de las condiciones en las que se trabaja actualmente, así tomar decisiones y presentar propuestas para aplicarla adecuadamente.

Es importante que el personal este informado de sus derechos y obligaciones al igual de cómo sus empleadores al proporcionar el equipo de protección personal se benefician y protegen al conocer sobre la seguridad e higiene los trabajadores, obteniendo como resultado una mayor eficiencia y mejor actividad.

La importancia de esta investigación se fundamenta en la intervención y concientización de los trabajadores, ocupacionalmente expuestos a los riesgos en su centro de trabajo por la falta de una cultura de Seguridad e Higiene cuyo objetivo es proporcionar un marco eficaz que garantice el cumplimiento regulatorio de las normas aplicables.

MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO I SEGURIDAD

1.1 Concepto

La seguridad es un estado en el cual los peligros y las condiciones que pueden provocar daños de tipo físico, psicológico o material son controlados para preservar la salud y el bienestar de los individuos y de la comunidad. Es una fuente indispensable de la vida cotidiana, que permite al individuo y a la comunidad realizar sus aspiraciones. (Organización Mundial de la Salud, 1998.)

1.2 Tipos de seguridad

- **Seguridad laboral**

La seguridad laboral es la disciplina encuadrada en la prevención de riesgos laborales cuyo objetivo es la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo. Se trata de un conjunto de técnicas y procedimientos que tienen como resultado eliminar o disminuir el riesgo de que se produzcan accidentes.

La empresa es un lugar de trabajo que debe guardar unas normas y tener unas condiciones óptimas para que los empleados puedan desarrollar su actividad laboral de la mejor forma posible y con la mayor seguridad. La prioridad de la Seguridad en el Trabajo es evitar los accidentes de trabajo graves y mortales. Si observamos las estadísticas de las últimas décadas observamos que los trabajadores fallecen en su trabajo principalmente por accidentes de tráfico, enfermedades cardiovasculares, caídas desde alturas, contactos eléctricos, golpes y caída de cargas en actividades logísticas y por el acceso a espacios confinados sin las preceptivas medidas de seguridad.

Con la excepción de las enfermedades cardiovasculares que se previenen desde Áreas más relacionadas con Salud, el resto se afronta desde la especialidad de Seguridad en el trabajo. Para poder combatir estos accidentes de trabajo tenemos que tener en cuenta la principal causa que los provoca; "el factor humano", por lo tanto, las principales herramientas para prevenirlos son

la formación, la información, y la aplicación de procedimientos de trabajo mediante los cuales las empresas puedan minimizar el riesgo de que sus trabajadores puedan sufrir accidentes."

La seguridad laboral implica que no existan riesgos que perjudiquen la salud de los trabajadores. Para ello los técnicos o especialistas en prevención de riesgos laborales deben identificar, evaluar y controlar los peligros o riesgos asociados a la actividad laboral y fomentar las actividades formativas y medidas destinadas a prevenir y evitar estos riesgos.

El conseguir que los empleados de una organización tengan las mejores condiciones en seguridad laboral es responsabilidad del empresario, que puede asumir directamente esta misión encomendando esta tarea a personas de su empresa o bien contratar a una empresa especializada en prevención de riesgos laborales para que le preste asesoramiento externo. Es obligación del empresario informar y formar a sus trabajadores del alcance de los riesgos derivados de su trabajo, así como poner los medios para evitarlos. También están obligados a cumplir las normas en seguridad laboral los fabricantes y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo que se vayan a utilizar en el proceso productivo.

A nivel internacional, el principal organismo que regula las normas y disposiciones para vigilar la seguridad en el trabajo es la OIT este enlace se abrirá en una ventana nueva (Organización internacional del Trabajo), que es la entidad que se responsabiliza de la mejora permanente de las condiciones de trabajo. Se trata de una organización perteneciente a las Naciones Unidas, formada por gobiernos, empresas y trabajadores que establece convenios y normas para conseguir mejorar constantemente las condiciones de trabajo. Tiene que ver con las condiciones en las que los empleados trabajan. De acuerdo a la ley de cada Estado, existen una serie de requisitos que los empleadores deben cumplir a fin de ofrecer estabilidad, equilibrio y prevención a sus empleados, a fin de que ningún accidente acontecido en el trabajo pueda terminar en una tragedia. (INSHT, 2017)

- **Seguridad informática**

La seguridad informática es una disciplina que se encarga de proteger la integridad y la privacidad de la información almacenada en un sistema informático. De todas formas, no existe ninguna técnica que permita asegurar la inviolabilidad de un sistema. Permite asegurarse que los recursos del sistema se utilizan de la manera en la que se espera y que quienes puedan acceder a la

información que en él se encuentran sean las personas acreditadas para hacerlo. Un sistema informático puede ser protegido desde un punto de vista lógico con el desarrollo de software o físico vinculado al mantenimiento eléctrico, por ejemplo. Por otra parte, las amenazas pueden proceder desde programas dañinos que se instalan en la computadora del usuario (como un virus) o llegar por vía remota los delincuentes que se conectan a Internet e ingresan a distintos sistemas.

En el caso de los virus hay que subrayar que en la actualidad es amplísima la lista de ellos que existen y que pueden vulnerar de manera palpable cualquier equipo o sistema informático. Así, por ejemplo, nos encontramos con los llamados virus residentes que son aquellos que se caracterizan por el hecho de que se hallan ocultos en lo que es la memoria RAM y eso les da la oportunidad de interceptar y de controlar las distintas operaciones que se realizan en el ordenador en cuestión llevando a cabo la infección de programas o carpetas que formen parte fundamental de aquellas. De la misma forma también están los conocidos virus de acción directa que son aquellos que lo que hacen es ejecutarse rápidamente y extenderse por todo el equipo trayendo consigo el contagio de todo lo que encuentren a su paso.

Los virus cifrados, los de arranque, los del fichero o los sobre escritura son igualmente otros de los peligros contagiosos más importantes que pueden afectar a nuestro ordenador. Entre las herramientas más usuales de la seguridad informática, se encuentran los programas antivirus, los cortafuegos o firewalls, la encriptación de la información y el uso de contraseñas passwords. Herramientas todas ellas de gran utilidad como también lo son los conocidos sistemas de detección de intrusos, también conocidos como anti-spyware. Se trata de programas o aplicaciones gracias a los cuales se puede detectar de manera inmediata lo que son esos programas espías que se encuentran en nuestro sistema informático y que lo que realizan es una recopilación de información del mismo para luego ofrecérsela a un dispositivo externo sin contar con nuestra autorización en ningún momento. (Pérez, Merino, 2008)

- **Seguridad industrial**

La seguridad industrial se define como un conjunto de normas y procedimientos para crear un ambiente seguro de trabajo, a fin de evitar pérdidas personales y/o materiales. Otros autores la definen como el proceso mediante el cual el hombre, tiene como fundamento su conciencia de

seguridad, minimiza las posibilidades de daño de sí mismo, de los demás y de los bienes de la empresa. Otros consideran que la seguridad es la confianza de realizar un trabajo determinado sin llegar al descuido. Por tanto, la empresa debe brindar un ambiente de trabajo seguro y saludable para todos los trabajadores y al mismo tiempo estimular la prevención de accidentes fuera del área de trabajo. Si las causas de los accidentes industriales pueden ser controladas, la repetición de éstos será reducida.

Tiene como objetivo relevar las condiciones operativas en el medio ambiente laboral.

Se entiende como Medio Ambiente Laboral:

1. El establecido en el entorno el inmediato del operario, considerando los mecanismos existentes empleados y la/s operaciones que el mismo realiza (Hombre-Máquina).
2. El establecido en el entorno mediato del puesto de trabajo considerado, cuando exista una relación directa con el primero

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.

- **Seguridad ciudadana**

Es el proceso de establecer, fortalecer y proteger el orden civil democrático, eliminando las amenazas de violencia en la población y permitiendo una coexistencia segura y pacífica. Se le considera un bien público e implica la salvaguarda eficaz de los derechos humanos inherentes a la persona, especialmente el derecho a la vida, la integridad personal, la inviolabilidad del domicilio y la libertad de movimiento. Los actuales índices de violencia y criminalidad en el hemisferio han posicionado a la seguridad ciudadana como una de las principales demandas de la sociedad hacia las autoridades estatales. Esta situación es el resultado de un proceso que lleva ya varias décadas, en el que han coincidido diversos factores de tipo social, económico, cultural e institucional que operaron como posibilitadores para la generación o reproducción de diferentes formas de comportamientos violentos, en relación directa con la agudización de las consecuencias de modalidades delictivas que ponen en riesgo el efectivo ejercicio de algunos derechos humanos. (Giraldo, 2009)

- **Seguridad humana**

La seguridad humana consiste en proteger, de las amenazas críticas (graves) y omnipresentes (generalizadas), la esencia vital de todas las vidas humanas de forma que se realcen las libertades humanas y la plena realización del ser humano, como:

1. Integral. La seguridad humana implica enfoques integrales que enfatizan en la necesidad de respuestas comprensivas y multisectoriales con el fin de articular las agendas que se relacionan con seguridad, desarrollo y derechos humanos.
2. Contextualizada. La seguridad humana reconoce que las inseguridades varían considerablemente en diferentes contextos y, por lo tanto, promueve la búsqueda de soluciones contextualizadas que respondan adecuadamente a cada situación particular.
3. Preventiva. Al llegar a las causas y a las manifestaciones de las inseguridades, la seguridad humana se orienta a la prevención e introduce sus estrategias de protección y empoderamiento.

La seguridad humana integra tres libertades: la libertad del miedo, la libertad de la necesidad (o miseria) y la libertad para vivir con dignidad:

1. Libertad del miedo, implica proteger a las personas de las amenazas directas a su seguridad y a su integridad física, se incluyen las diversas formas de violencia que pueden surgir de Estados externos, de la acción del Estado contra sus ciudadanos y ciudadanas, de las acciones de unos grupos contra otros, y de las acciones de personas contra otras personas.
2. Libertad de la necesidad o de la miseria, se refiere a la protección de las personas para que puedan satisfacer sus necesidades básicas, su sustento y los aspectos económicos, sociales y ambientales relacionados con su vida.
3. Libertad para vivir con dignidad, se refiere a la protección y al empoderamiento de las personas para librarse de la violencia, la discriminación y la exclusión. En este contexto, la seguridad humana va más allá de la ausencia de violencia y reconoce la existencia de otras amenazas a los seres humanos, que pueden afectar su sobrevivencia abusos físicos,

violencia, persecución o muerte, sus medios de vida desempleo, inseguridad alimentaria, amenazas a la salud, etc. o su dignidad violación a los derechos humanos, inequidad, exclusión, discriminación.(Ocha,2010)

1.3 Actos inseguros

Acto es un término que procede del vocablo latino actus. El concepto puede hacer referencia a una acción o a un evento, entre otras cuestiones. Inseguro, por otro lado, es aquello que carece de seguridad.

Un acto inseguro, por lo tanto, es un suceso que acarrea ciertos riesgos o peligros. La noción se emplea en el universo laboral con referencia a los errores y los fallos que un trabajador comete al desarrollar su actividad, poniendo en riesgo su integridad y/o la integridad de terceros. Los actos inseguros pueden surgir por omisión o por acción y suponen la violación de las prácticas, las reglas o los procesos que están considerados como seguros por el empleador o por el Estado. Por eso, más allá de la consecuencia específica del acto en cuestión, siempre son susceptibles de castigo por parte de la autoridad competente.

Entre los muchos ejemplos de acciones, omisiones o faltas que se pueden calificar como actos inseguros nos encontramos con los siguientes:

1. No utilizar en el desempeño del puesto de trabajo tanto la indumentaria establecida como lo que es el equipo de protección personal.
2. Realizar acciones sin tener la autorización expresa.
3. Llevar un mal uso de una herramienta.
4. Emplear el vehículo de trabajo sin seguir las pautas de seguridad establecidas.
5. No estar alerta o presentar una notable falta de atención.
6. Emplear los equipos de protección de seguridad sin respetar las normas existentes al respecto.
7. Bloquear o quitar porque sí dispositivos que existan de seguridad.
8. Sobrecargar plataformas, montacargas o instalaciones similares sin respetar los kilos máximos que se indican.
9. Transitar por zonas peligrosas sin protección.
10. No respetar las normas fielmente establecidas en materia de seguridad.

11. Acceder a materiales o estancias peligrosas sin llevar el vestuario o el equipamiento adecuado en general.

En la actualidad, las cifras no dejan lugar a dudas sobre los actos inseguros. En concreto, se establece que algo más del 90 % de los accidentes que se producen en el ámbito del trabajo tienen que ver con el desarrollo de los citados actos.

Exactamente realizar esos actos inseguros puede traer consigo graves consecuencias como pueden ser desde que el empleado sufra una caída hasta que se haga una lesión grave, pasando porque se quede atrapado, que se haga una quemadura o que, al estar en contacto con sustancias nocivas, pueda ver perjudicada su salud.

Supongamos que un obrero de la construcción no utiliza casco para proteger su cabeza, pese a las indicaciones de su patrón y a los reglamentos que regulan la actividad en las obras. Dicha omisión constituye un acto inseguro: el trabajador puede sufrir lesiones por no usar casco.

El cirujano que no se lava las manos antes de una intervención quirúrgica también realiza un acto inseguro ya que puede provocar una infección en el organismo de su paciente. El acto, de este modo, es susceptible de castigo. Los actos inseguros, en definitiva, pueden amenazar la salud de las personas y la subsistencia de estructuras. En ciertos ámbitos, un acto inseguro incluso puede poner en riesgo a toda una comunidad. (Pérez, Merino, 2015)

1.4 Condición insegura

La condición insegura, por lo tanto, es el estado de algo que no brinda seguridad o que supone un peligro para la gente. La noción se utiliza en el ámbito laboral para nombrar a las condiciones físicas y materiales de una instalación que pueden causar un accidente a los trabajadores.

Las condiciones inseguras surgen en un entorno laboral cuando los responsables actúan con negligencia y las instalaciones no tienen la manutención y el cuidado que requieren. Un piso resbaladizo puede suponer una condición insegura de trabajo (ya que una persona puede caerse al caminar), aunque de fácil solución. Otras condiciones inseguras, en cambio, son más complejas y suponen un riesgo de vida (como falta de ropa adecuada para evitar accidentes, ausencia de dispositivos de seguridad, carencia de sistemas de señalización, obstrucción de las vías de salida, etc.).

Es importante tener en cuenta que la condición insegura implica una posibilidad bastante elevada de que ocurra un accidente. Un factor que incrementa el riesgo de que tenga lugar un accidente es la permanencia en el tiempo de una condición insegura determinada. Un cable en mal estado puede producir un cortocircuito en cualquier momento: mientras más días esté en uso sin solución, es más probable que es el cortocircuito se produzca. Algunas de las condiciones inseguras más comunes, muchas de las cuales suelen ser:

- **Desorden y suciedad**

El desarrollo de ciertas actividades acarrea el derramamiento de sustancias líquidas que pueden resultar resbalosas, o de polvos que pueden producir irritación si entran en contacto con el organismo; si bien hasta cierto punto es imposible mantener la higiene en algunos espacios de trabajo, siempre existe una organización adecuada para minimizar los riesgos de accidente. Lo mismo ocurre con el orden, sobre todo cuando se emplean herramientas cortantes o que suponen algún peligro para los empleados, tales como objetos de vidrio, material contaminante y pegamentos.

- **Obstrucción de pasillos, puertas y escaleras**

En este caso, la condición en sí no supone un peligro directo, pero representa el riesgo de impedir la salida de los empleados en caso de incendio, derrumbamiento o catástrofe. Por otro lado, también puede ocasionar accidentes si alguna persona intenta atravesar las zonas obstruidas sin tomar los recaudos necesarios.

- **Escaleras sin pasamanos**

Similar a la condición anterior, la falta de pasamanos en una escalera no siempre es motivo de accidentes. Sin embargo, las situaciones más diversas pueden desembocar en peligrosas caídas por dicha causa; por ejemplo: encontrarse a mitad de camino y sufrir una descompensación y no tener forma de sujetarse para evitar la caída, subir o bajar las escaleras con cajas o carpetas que limiten la movilidad y tropezarse repentinamente, o bien resbalarse, quizás por otra condición insegura, como ser un piso húmedo sin señalización.

- **Mala ventilación**

Esta es una de las condiciones de inseguridad más comunes, dado que cuando una persona se ve forzada a realizar un trabajo, impulsada por la necesidad de un ingreso económico, utiliza todas sus energías, exige a su cuerpo más de lo recomendable, y no repara en ciertas características del entorno laboral que pueden dañar su organismo, tales como la inhalación de sustancias peligrosas pero aparentemente inofensivas.

No solo en los laboratorios es necesario ventilar adecuadamente las habitaciones; entornos tan accesibles y comunes como las peluquerías, por ejemplo, suelen concentrar una gran cantidad de vapores y sustancias perjudiciales para la salud, que provienen de productos como tintes y decolorantes. En estos casos también es indispensable la ventilación. (Gardey, Pérez, 2010)

1.5 Equipo de protección personal

Equipo de protección personal (EPP), es un conjunto de elementos y dispositivos, diseñados específicamente para proteger al trabajador contra accidentes y enfermedades que pudieran ser causados por agentes o factores generados con motivo de sus actividades de trabajo y de la atención de emergencias. En caso de que en el análisis de riesgo se establezca la necesidad de utilizar ropa de trabajo con características de protección, ésta será considerada equipo de protección personal.

Los Equipos de Protección Personal (EPP) pueden salvar vidas, es toda aquella vestimenta especial que se debe utilizar para proteger a una persona de los riesgos presentes en el área de trabajo, esto va en función al tipo de riesgo al que está expuesto durante el desempeño de su actividad normal de trabajo. En la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones, y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT) establece que es deber del empleador, patrono o patrona, dotar de la ropa de protección adecuada para los trabajadores de la empresa, y así evitar daños a la salud, para ello es indispensable seguir una serie de procedimiento para la dotación de los Equipos de Protección Personal.

Tipos de equipos de protección personal:

1. Protección auditiva.
2. Protección para todo el cuerpo.
3. Protección para los ojos.
4. Protección para las manos.
5. Protección para los pies.
6. Para el sistema respiratorio.
7. Para la cabeza.

Es importante vigilar el buen estado de los mismos, fecha de vencimiento o el deterioro, para hacer la solicitud correspondiente de la sustitución. Asimismo, los EPP deben ser de uso individual y no intercambiable.

Entre las ventajas de los EPP tenemos:

1. Proporcionar una barrera entre determinado riesgo y el trabajador.
2. Disminuir la gravedad de las consecuencias del accidente que pudiese sufrir el trabajador.
3. Mejorar el resguardo de la integridad física del trabajador.

Es recomendable que las organizaciones continuamente conversen con sus empleados sobre las normas de higiene y seguridad para un trabajo seguro. (Fastmed, 2014)

1.6 Análisis de Seguridad en el Trabajo (JSA)

La Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA, por sus siglas en inglés) define JSA como "...el estudio y documentación minuciosa de cada paso de un trabajo, identificando peligros existentes o potenciales (ambos de seguridad y salud) del trabajo y la determinación de la mejor manera de realizar el trabajo para reducir o eliminar estos peligros." (El Centro de Recursos del Departamento de Seguros de Texas División de Compensación para Trabajadores Prevención de Accidentes Laborales).

Pasos para un AST

1. Seleccionar el trabajo para analizar. Un programa eficaz de AST escoge y prioriza los trabajos para analizar. . Los siguientes factores necesitan considerarse al categorizar los trabajos:
 - La Frecuencia de Accidentes: el número de veces que se repite un accidente o lesión durante la realización de un trabajo determinará la prioridad del análisis.
 - La Severidad del Accidente: cualquier incidente que resulta en tiempo perdido o tratamiento médico requerido también determinará la prioridad del análisis.
 - Trabajos Nuevos, Trabajos no Rutinarios, o Cambios de Deberes: ya que estos trabajos son nuevos o diferentes, hay más probabilidad de un índice alto de incidentes debido a los variables no conocidos.
 - Exposición Repetida: la exposición repetida durante un periodo de tiempo tal vez califique el trabajo como para hacer un **AST**.

Los trabajadores con experiencia pueden ayudar a identificar los peligros potenciales asociados con un trabajo. Ellos tienen conocimientos del trabajo y de los procedimientos que tal vez el personal de nuevo ingreso no tenga, y el involucrar a los empleados les permitirá protegerse a sí mismos y a sus colegas.

2. Dividir el trabajo en pasos básicos. Los pasos se anotan por orden de acontecimiento junto con una descripción breve. El análisis no debe ser tan detallado que resulte en un número grande de pasos, ni tan generalizado que se omiten pasos básicos. Si hay más de quince pasos, el trabajo debe dividirse en más de un AST.
3. Identificar los peligros dentro de cada paso. Al identificar peligros, todas las posibilidades lógicas deben considerarse. La pregunta principal que hay que hacer al evaluar cada paso es, “¿Podría este paso provocar un accidente o lesión?” Considere estas condiciones al evaluar cada paso del trabajo?
4. Controlar cada peligro. La medida de control recomienda un procedimiento laboral para eliminar o reducir accidentes o peligros potenciales. Considere estos cinco puntos para cada peligro identificado:

- Cambie el procedimiento del trabajo
 - Cambie las condiciones físicas
 - Cambie los procedimientos laborales
 - Reducir la frecuencia
 - Usar equipo de protección personal
5. Revisar el Análisis de Seguridad en el Trabajo. El AST es eficaz solamente si se reexamina periódicamente o después de que ocurra un accidente. Al reexaminar el AST se pueden encontrar peligros que se pasaron durante análisis previo. El AST debe reexaminarse inmediatamente después de un accidente para determinar si se necesitan nuevos procedimientos laborales o medidas preventivas.

Esta herramienta de trabajo está diseñada para proporcionar información sobre el establecimiento de un procedimiento eficaz del análisis de seguridad en el trabajo para identificar y eliminar peligros.

CAPÍTULO II HIGIENE

2.1 Definición

La higiene es toda serie de hábitos relacionados con el cuidado personal que inciden positivamente en la salud y que previene posibles enfermedades; asimismo, es la parte de la medicina o ciencia que trata de los medios de prolongar la vida, y conservar la salud de los hombres.

Mantener la higiene es importante no sólo para prevenir infecciones o inflamaciones, e incluso enfermedades, sino también para que nos sintamos más seguros de nosotros. Debemos ser higiénicos con el baño o aseo personal, con los alimentos, con los animales que tenemos de mascotas, con la ropa y calzado, con el hogar, con el ambiente y con la comunidad. (Pérez, Merino 2012).

2.2 Objetivo

Es mejorar la salud, conservarla y prevenir las enfermedades o infecciones. Se entienden como higiene los métodos que los individuos utilizan para estar limpios, como el uso de jabón, champú y agua. (Stalin, 2014)

El objetivo de la seguridad e higiene industrial es prevenir los accidentes laborales, los cuales se producen como consecuencia de las actividades de producción, por lo tanto, una producción que no contempla las medidas de seguridad e higiene no es una buena producción. Una buena producción debe satisfacer las condiciones necesarias de los tres elementos indispensables, seguridad, productividad y calidad de los productos. Por tanto, contribuye a la reducción de sus socios y clientes.

Conocer las necesidades de la empresa para poder ofrecerles la información más adecuada orientada a solucionar sus problemas. Comunicar los descubrimientos e innovaciones logrados en cada área de interés relacionada con la prevención de accidentes.

La política de prevención genera:

1. Interés en la seguridad.
2. Investigación de las causas.
3. Evaluación de los efectos.
4. Acción correctiva.(Kayser,2011)

2.3 Causas

La higiene y el aseo son medidas preventivas de enfermedades o problemas de salud. Sin embargo cuando se carece de estos hábitos tienden las personas a enfermarse con mayor facilidad, pues el simple hecho de tener saludar o compartir objetos pueden ser transmisores de enfermedades. La falta de higiene es la principal causa de la parasitosis intestinal en los escolares, así como la falta de agua y desagüe, y por no lavarse las manos, pues el ciclo de contagio de los parásitos es boca.(Cornai,2013)

2.4 Importancia

Podemos entender a la higiene como el proceso que hace que una persona cuide su salud, su aspecto, su limpieza para evitar contraer enfermedades o virus, para limpiar la suciedad, para conducirse de manera sana en la sociedad en la que vive. La higiene es un complejo sistema de acciones más o menos simples que cada individuo debe llevar a cabo por su cuenta, es decir que la higiene no es una responsabilidad del Estado o de los profesionales (como sí lo puede ser mantener una epidemia controlada) si no que es pura y exclusiva responsabilidad de la persona. Los hábitos de higiene se ganan desde chicos y es ahí donde es sumamente importante el rol que los padres o las autoridades tienen en enseñar a los niños las formas de actuar ante determinadas situaciones, por ejemplo, lavarse las manos antes de comer, luego de salir del baño, cepillarse los dientes luego de cada comida, etc.

La importancia de la higiene son hábitos tan cotidianos como lavarse las manos, los dientes y bañarse son esenciales para prevenir enfermedades. En otras palabras, los hábitos de higiene son los que nos permiten vivir con buena salud y mantener una mejor calidad de vida. (Bembibre, 2011)

2.5 Clasificación

La higiene puede ser tipificada dependiendo de sus características particulares. Los dos grandes grupos en las que se la puede clasificar son la pública y la privada:

- **Higiene pública:** hace referencia a aquella que debe ser llevada a cabo por la autoridad competente, que actúa considerando las circunstancias y necesidades de la población en su totalidad. Algunos ejemplos son las redes cloacales o de agua apta para el consumo humano. Además muchas veces son realizadas campañas con el fin de difundir determinada información referida a la higiene.
- **Higiene privada:** puede ser entendida como aquella higiene que cada ser humano debe encargarse de manera personal, ya sea desde el punto de vista corporal como la del espacio que habita. Dentro de este grupo es posible distinguir algunos tipos de higiene de maneras particulares y adaptadas a la situación dada.
- **Higiene en la postura:** hace referencia a evitar aquellas posturas o esfuerzos que no resultan necesarios y pueden tener efectos nocivos sobre la columna vertebral. La columna debe recibir especial atención ya que es la **estructura** del cuerpo humano y es el gran soporte del cuerpo. Cuando no se la cuida resulta normal la aparición de dolores lumbares y muchas veces anomalías. Algunos consejos dados por especialistas son: la distribución del **peso** en las dos manos o brazos, evitar estirarse para alcanzar objetos que se encuentran muy altos, para ello aseguran que es preferible el uso de una escalera o un banco, al momento de agacharse es recomendable doblar las piernas, entre muchos otros recaudos que pueden ser tenidos en cuenta.
- **Higiene laboral:** cuando se habla de la higiene en los lugares de trabajo, se debe tomar en cuenta que muchas medidas tomadas deben ser consideradas como normas legales, más que como simples práctica. Estas medidas permiten proteger la integridad tanto física como mental de los trabajadores ya que se evitan muchos riesgos dependiendo del ámbito de trabajo. Para ello es necesario distinguir tres grandes grupos, en primer lugar las condiciones sociales, es decir el clima entre los **trabajadores**, el **ambiente**, la organización tanto jerárquica como informal, entre otros. Cuando se habla de las condiciones temporales se hace referencia a la cantidad de horas de trabajo, períodos

vacacionales o recesos durante las jornadas, la cantidad de horas extra, entre otros. Por último las condiciones del ambiente hace referencia al espacio físico en el cual el trabajador se halla inmerso y si el mismo lo protege de posibles peligros.

- **Higiene del cuerpo:** en este caso se habla de una limpieza corporal, fijando especial atención al órgano cutáneo, es decir la piel y también en las uñas y la cabellera. La piel es el mayor órgano del cuerpo y además es el contacto con el medio, el cual protege al resto del cuerpo de posibles agresiones provenientes del ambiente. Para que se encuentre en buen estado especialistas recomiendan la remoción de piel seca, polvo y asimismo las secreciones de las distintas glándulas del cuerpo. Es importante recalcar que el abuso de productos nocivos para la piel, como podrían ser el cloro o el detergente, es aún más peligroso que la ausencia de higiene.
- **Higiene en el deporte:** la higiene en el ámbito deportivo no solo resulta beneficio para la salud, si no que a su vez permite alcanzar mejores niveles, sobre todo en los espacios competitivos. Es necesario prestar atención antes, durante y luego de realizar las actividades físicas. En primer término resulta de gran importancia realizar una visita al médico para verificar si el cuerpo se encuentra en condiciones de realizar la actividad deseada. En los minutos previos a la actividad es necesario realizar actividades para que el organismo pueda prepararse, para ello las entradas en calor resultan elementales. Es necesario también haber realizado la digestión, por eso se recomienda la práctica deportiva luego de haber esperado dos horas desde la última comida. En el momento que se ejecuta el deporte o actividad es necesaria la bebida de agua o algún otro tipo de líquidos con el fin de mantener el cuerpo hidratado. La vestimenta utilizada debe encontrarse limpia, pero además debe ser cómoda y que no inhiba la transpiración. Los especialistas afirman que no es bueno dar por finalizada la tarea de manera repentina, por ello es necesaria la realización de alguna actividad más suave una vez finalizado el ejercicio, como por ejemplo podría ser una caminata.(Raffino,2019)

CAPÍTULO III RASTROS

3.1 Rastros municipales

El rastro municipal comprende las instalaciones físicas propiedad del municipio, que se destinan al sacrificio de animales que posteriormente será consumido por la población como alimento. Cuenta con personal, equipo y herramientas necesarias para su operación y comprende las áreas destinadas a los corrales de desembarque y de depósito, así como a la matanza. El corral de desembarque está destinado a recibir el ganado que va a ser sacrificado. El corral de depósito sirve para guardar el ganado que, habiendo cumplido con los requisitos de propiedad, sanitarios y fiscales, está debidamente preparado para el sacrificio. En la sala de matanza se realiza el sacrificio, la extracción de vísceras y el corte de carnes.

Desde un punto de vista higiénico y sanitario, el rastro municipal debe reunir las condiciones mínimas necesarias para que en el sacrificio de animales se garantice la sanidad del producto. En virtud de ello, el administrador del rastro debe apoyar a las autoridades sanitarias de la entidad en la inspección que se efectúe sobre los animales próximos a sacrificar y sobre las carnes a distribuir. (Figueroa, 2018)

3.2 Servicios público municipal de rastros y mataderos

Rastros y mataderos constituyen un servicio público que en la administración municipal está a cargo del órgano responsable de la prestación de los servicios públicos. Tiene como objetivo principal proporcionar instalaciones adecuadas para que el propio municipio o los particulares realicen el sacrificio de animales mediante los procedimientos más convenientes para el consumo de la población. El servicio público de rastros se presta mediante instalaciones, equipo y herramientas que, junto con el personal y los servicios adicionales, comprenden los elementos básicos para la operación de estas unidades.(Figueroa,2018)

3.3 Tipos de rastros

Los rastros se clasifican de acuerdo al tipo de actividades que realizan, por el equipamiento y la finalidad para los que fueron creados. Existen los rastros tipo inversión federal (TIF) y los rastros tipo inspección de la Secretaría de Salud (TSS).

- **Rastros TIF (Rastros Tipo Inspección Federal)**

Estos rastros son aquéllos que además de prestar servicios básicos que proporcionan los rastros TSS, permiten una industrialización de los productos derivados de la carne. Este tipo de rastro opera fundamentalmente para que sus productos se destinen a la comercialización de grandes centros urbanos y a la exportación, razón por la cual la inspección sanitaria se realiza sobre las carnes y en los procesos de industrialización.

Las funciones y actividades que se realizan en el rastro TIF son las siguientes:

1. Matanza, que comprende el degüello y evisceración de animales, corte de cuernos, limpia de pieles y lavado de vísceras.
2. Manejo de canales, que consiste en el corte de carnes.
3. Empacadora de carnes, en la que se realizan embutidos como jamón, salchicha, salame, así como también chorizos y patés.
4. Sutura clínica, donde se producen hilos para cerrar heridas.
5. Industrialización de esquilmos, que consiste en el aprovechamiento de los desechos cárnicos para la producción de harinas y comprimidos destinados al alimento de animales.

La ventaja de los rastros TIF, es que el animal es mejor aprovechado favoreciendo con ello un mayor rendimiento y abaratamiento de la carne en beneficio de la economía familiar. Sin embargo, su operación requiere necesariamente de instalaciones y maquinaria especializada cuyos costos son bastante elevados, por lo que se recomienda que antes de establecer un rastro con estas características se hagan los estudios convenientes para garantizar su funcionamiento y evitar el dispendio de recursos.

- **Rastros TSS (Rastros Tipo Inspección de la Secretaría de Salud)**

Estos rastros son los que se conocen comúnmente como rastros municipales. Se caracterizan por el equipamiento y servicios que proporcionan, así como por el tipo de inspección que lleva a cabo la Secretaría de Salud consistente en el control sanitario de la carne.

Las funciones y actividades que comprende son:

1. Matanza, en ella se realiza el degüello y evisceración de los animales, corte de cuernos, limpia de pieles y lavado de vísceras.
2. Manejo de canales, que consiste en el corte de carnes.
3. Comercialización directa, en donde se expenden los productos derivados del sacrificio del ganado.

La operación de los rastros TSS se llevan a cabo mediante procedimientos muy simples, por lo que el equipamiento que requieren para su funcionamiento es muy elemental. Asimismo, tiene la ventaja de que con pocos recursos y mediante procedimientos sencillos asegura la prestación del servicio público. (Flores, 2011)

3.4 Normatividad

“NOM-194-SSA1-2004 Productos y Servicios”. Especificaciones sanitarias en los establecimientos dedicados al sacrificio y faenado de animales para abasto, almacenamiento, transporte y expendio.

Objetivo: Esta norma oficial mexicana tiene por objeto establecer las especificaciones sanitarias que deben cumplir los establecimientos que se dedican al sacrificio y faenado de animales para abasto, almacenamiento, transporte y expendio de sus productos. Así como las especificaciones sanitarias que deben cumplir los productos.

“NOM-033-ZOO-1995 Sacrificio Humanitario de los Animales Domésticos y Silvestres”.

Objetivo: Esta norma es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y tiene por objeto, establecer los métodos de insensibilización y sacrificio de los animales, con el propósito de disminuir su sufrimiento, evitando al máximo la tensión y el miedo durante este evento.

CAPÍTULO IV ENFERMEDADES DE TRABAJO

4.1 Concepto

Una enfermedad profesional es aquella que es causada, de manera directa, por el ejercicio del trabajo que realice una persona y que le produzca incapacidad o muerte. Para ser considerada como enfermedad profesional, debe existir una relación causal entre el quehacer laboral y la patología que provoca la invalidez o la muerte.

4.2 Función

Es una actividad multidisciplinaria dirigida a promover y proteger la salud de los/as trabajadores/as mediante la prevención y el control de enfermedades y accidentes y la eliminación de los factores y condiciones que ponen en peligro la salud y la seguridad en el trabajo. Además procura generar y promover el trabajo seguro y sano, así como buenos ambientes y organizaciones de trabajo realzando el bienestar físico mental y social de los/as trabajadores/as y respaldar el perfeccionamiento y el mantenimiento de su capacidad de trabajo. A la vez que busca habilitar a los/as trabajadores/as para que lleven vidas social y económicamente productivas y contribuyan efectivamente al desarrollo sostenible, la salud ocupacional permite su enriquecimiento humano y profesional en el trabajo.

1. Vigilancia de la salud de los/as trabajadores/as.
2. Vigilancia de las condiciones y medio ambiente de trabajo.
3. Asesoramiento, capacitación, información y difusión en materia de salud y seguridad en el trabajo.
4. Seguimiento de los accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y de enfermedades relacionadas con el trabajo.
5. Organismo responsable ante la Aseguradora de Riesgos del Trabajo y contralor de las prestaciones brindadas a los/as trabajadores/as.

4.3 Causas

Los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales causan muerte a lo largo del proceso de avance de la enfermedad, o debido a enfermedades intercurrentes que agravan la enfermedad

profesional. Las enfermedades en el trabajo son causadas de manera general por la exposición a los siguientes agentes:

- **Exposición agentes químicos**

Enfermedades causadas por agentes químicos. Estos pueden estar constituidos por materia inerte y estar presentes en el aire bajo diversas formas: polvo, gas, vapor, humo, etc. No todas las vías de entrada de agentes químicos en el cuerpo son iguales en cuanto a peligrosidad. La más peligrosa es la vía parenteral, seguida de la vía inhaladora, ya que el tóxico absorbido pasa directamente a la sangre. Los efectos producidos por los contaminantes químicos son muy variados y pueden ir desde una simple irritación local hasta el cáncer.

- **Exposición agentes físicos**

Enfermedades causadas por agentes físicos constituidos por las diversas formas en que se manifiesta la energía como ruido, vibraciones, radiaciones, etc.

1. Exposición al ruido: La exposición reiterada al ruido produce alteraciones de la salud de los trabajadores.
2. Efectos auditivos: La exposición prolongada al ruido puede producir un descenso de la capacidad auditiva, es decir, sordera. La sordera profesional es un proceso de pérdida progresiva de audición, y se caracteriza porque se produce por igual en los dos oídos. La sordera profesional es el resultado de la exposición a niveles de ruido durante mucho tiempo, por ejemplo, años de vida laboral.
3. Efectos no auditivos: La exposición prolongada al ruido puede producir un descenso de la capacidad auditiva, es decir, sordera. La sordera profesional es un proceso de pérdida progresiva de audición, y se caracteriza porque se produce por igual en los dos oídos. La sordera profesional es el resultado de la exposición a niveles de ruido durante mucho tiempo, por ejemplo, años de vida laboral.

Los efectos no auditivos pueden ser muy variados. Desde la alteración de la respiración, el aumento de la tensión arterial, aumento de la posibilidad de padecer úlceras de estómago, hasta alteraciones nerviosas, como alteraciones del sueño, irritación, cansancio, inquietud, etc.

4. **Vibraciones:** Los efectos de las vibraciones pueden ir desde los mareos o vómitos, producidos por vehículos en movimiento, hasta alteraciones en la columna, dolores en la zona dorso lumbar, alteraciones de la sensibilidad de los dedos y manos, aumento de las alteraciones digestivas, etc.

Las radiaciones son también muy peligrosas. Existen dos tipos: ionizantes y no ionizantes.

Las radiaciones ionizantes presentan una elevada energía y son capaces de interactuar con el organismo humano y alterar las células, originando partículas cargadas eléctricamente, es decir, iones. Una de las consecuencias de estas alteraciones puede ser el desarrollo de tumores y cáncer.

Las radiaciones no ionizantes son, habitualmente, más frecuentes que las ionizantes en el lugar de trabajo. Contienen menos energía que las ionizantes, lo que les hace menos peligrosas. La exposición a radiaciones no ionizantes puede producir alteraciones de la piel, como enrojecimientos, irritaciones, etc., quemaduras, y efectos más graves sobre los ojos, como pérdida de visión momentánea, conjuntivitis, etc.

La exposición a temperaturas extremas (altas y bajas). La exposición prolongada al calor y viceversa, da lugar a una serie de patologías como la pérdida de destreza manual y otras enfermedades como la hipotermia (que puede causar la muerte) y pérdida de destreza manual.

- **Exposición agentes biológicos**

Enfermedades causadas por agentes biológicos, constituidos por seres vivos, virus, bacterias, hongos, etc. Los contaminantes biológicos se agrupan en cinco grandes grupos:

1. **Virus:** son formas elementales de vida que necesitan estar dentro de otro ser vivo para reproducirse y sobrevivir. Algunos de los virus que pueden estar en el lugar de trabajo son los que producen la hepatitis, o el virus de la rabia, o los de la gripe.
2. **Bacterias:** tienen mayor complejidad que los virus y un mayor tamaño. Algunas bacterias que pueden producir alteraciones por su presencia en el lugar de trabajo son las causantes del tétanos o de la tuberculosis.

3. Protozoos: son organismos animales unicelulares y microscópicos, que pueden parasitar al hombre, causándole enfermedades, como por ejemplo, la toxoplasmosis.
4. Hongos: son organismos vegetales microscópicos que pueden parasitar al hombre, originando enfermedades como la candidiasis, que afecta a piel y mucosas.
5. Parásitos: son animales de tamaño variable y que pueden penetrar en el organismo con el fin de parasitar, procedentes de otros animales o del medio. Pueden alojarse en los órganos internos, como intestino, pulmones, produciendo alteraciones de la salud. (Limón,2014)

- **Exposición agentes ergonómicos**

Los sobreesfuerzos pueden producir trastornos o lesiones músculo-esqueléticos, originadas fundamentalmente por la adopción de posturas forzadas, la realización de movimientos repetitivos, por la manipulación manual de cargas y por la aplicación de fuerzas:

1. Posturas forzadas: posiciones que adopta un trabajador cuando realiza las tareas del puesto, donde una o varias regiones anatómicas dejan de estar en posición natural para pasar a una posición que genera hipertensiones, hiperflexiones y/o hiperrotaciones en distintas partes de su cuerpo.
2. Movimientos repetitivos: se considera trabajo repetitivo a cualquier movimiento que se repite en ciclos inferiores a 30 segundos o cuando más del 50% del ciclo se emplea para efectuar el mismo movimiento. Además cuando una tarea repetitiva se realiza durante el menos dos horas durante la jornada es necesario evaluar su nivel de riesgo.
3. Se considera manipulación manual de cargas al: levantamiento de cargas superiores a 3kg. , sin desplazamiento. Transporte de cargas superiores a 3kg, y con un desplazamiento mayor a 1m (caminando). Empuje y arrastre de cargas cuando se utiliza el movimiento de todo el cuerpo de pie y/o caminando.
4. Aplicación de fuerza: existe aplicación de fuerzas si durante la jornada de trabajo hay presencia de tareas que requieren: El uso de mandos en los que hay que empujar o tirar de ellos, manipularlos hacia arriba, abajo, hacia dentro o fuera, y/o, el uso de pedales o

mandos que se deben accionar con la extremidad inferior y/o en postura sentado; y/o, empujar o arrastrar algún objeto sin ruedas, ni guías o rodillos en postura de pie. (Prevalia,2013)

- **Exposición agentes psicosociales**

La exposición a riesgos psicosociales y físicos puede afectar a la salud física y psicológica. Principales riesgos psicosociales:

1. El estrés laboral: es un patrón de reacciones emocionales, cognitivas, fisiológicas y de comportamiento a ciertos aspectos adversos o nocivos del contenido del trabajo, organización del trabajo y el medio ambiente de trabajo. Es un estado que se caracteriza por altos niveles de excitación y de respuesta y la frecuente sensación de no poder afrontarlos.
2. Violencia en el trabajo: la violencia laboral como toda acción, incidente o comportamiento que se aparta de lo razonable en la cual una persona es asaltada, amenazada, humillada o lesionada como consecuencia directa de su trabajo.
3. Acoso laboral: el acoso laboral es una de las formas de violencia en el trabajo, pero por sus características y por algunas de sus consecuencias propias, parece que debe ser tenido en cuenta como una forma específica de riesgo laboral y no sólo como forma de violencia laboral. Los efectos de los atentados a la propia dignidad e intimidad del trabajador no tienen ni la misma forma, ni la misma naturaleza ni las mismas consecuencias que pueden tener un atraco o asalto o la violencia física o verbal de un cliente.
4. Acoso sexual : el acoso sexual es planteado también como una de las formas de la violencia laboral, y más frecuentemente como una modalidad del acoso laboral, sin embargo el acoso sexual tiene igualmente un contexto propio, unas formas específicas y unas consecuencias especiales que hace que no se identifique con la violencia en el trabajo o el acoso laboral. El acoso sexual ha generado trabajos, estudios empíricos sobre sus consecuencias y una jurisprudencia particular, por lo que puede ser considerado como un riesgo laboral específico.

5. Inseguridad contractual: la inseguridad laboral podría definirse como una preocupación general acerca de la existencia del trabajo en el futuro, y también como una amenaza percibida de características de trabajo diferentes, tales como la posición dentro de una organización o las oportunidades de carrera.
6. Trabajo emocional: el trabajo emocional se ha definido como el autocontrol de las emociones positivas y negativas, especialmente de estas últimas que se derivan de la existencia de normas organizacionales sobre la expresión emocional en el desempeño de su puesto y que tienen como objetivo asegurar la satisfacción del cliente y la consecución de objetivos organizacionales. (León, 2010)

4.4 Clasificación

Dolor de espalda

Los dolores de hombros, cuello y cintura son de los más reportados. "El diseño deficiente del lugar de trabajo, desde el punto de vista ergonómico, se relaciona con esto. Es muy común tener sillas con respaldo inadecuado y escritorios muy pequeños". Los empleados pueden llegar a sufrir, por ejemplo, síndrome del túnel carpiano, causado por la flexión reiterada de la muñeca, que produce pérdida de fuerza en las manos, dice la experta.

Fatiga visual

Son síntomas de la fatiga visual, otro de los trastornos comunes, causado por la continua lectura de documentos, las computadoras sin protectores visuales o mal colocadas (frente a una fuente de luz)

Agotamiento

Entre los síntomas están: fatiga, aburrimiento, frustración y, en general, un sentimiento de perder el interés en lo que se hace.

Estrés

Este padecimiento produce desde dolores de cabeza, reacciones en la piel (como dermatitis), úlceras estomacales y disminución de la satisfacción laboral.

Cansancio

El Síndrome de la Fatiga Crónica (SFC) es un mal que puede disminuir hasta un 50% la productividad laboral, indica Miguel Zamora Olvera, del Hospital de Psiquiatría con Unidad de Medicina Familiar No. 10. Este padecimiento es una alteración de cansancio o agotamiento prolongado que no se alivia con el descanso, y cuyos síntomas son: pereza, insomnio, molestia muscular y fiebre, entre otros, explicó el médico.

Obesidad

Representa una situación en aumento, sobre todo por los hábitos de sedentarismo. En muchos casos, las personas pasan largas horas sentados y eso incrementa la ingesta de comida chatarra. En los comedores de las empresas existe poca información respecto a cómo cuidar tu alimentación y las complicaciones. (Jardón, 2012)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La falta de una buena estructura organizacional ha llevado al Rastro Regional de Bovino Tipo SAGARPA en el Municipio de Juárez, Chiapas, a proporcionar una mala atención al cliente, mala comunicación entre los procesos, presencia de condiciones inseguras que originan accidentes laborales, dando como resultado las siguientes problemáticas:

- Falta de armonía entre los procesos, que ocasiona una mala atención al cliente, comunicación que no es veraz y oportuna entre los procesos, factores psicosociales presentes en el desarrollo de sus funciones (estrés, mal humor, tensión, etc.).
- Compresión de una cultura de Seguridad, Salud y Protección Ambiental queda como resultado enfermedades generales u ocupacionales en función del desarrollo de sus actividades.
- Incumplimiento a la “NOM-001-STPS-2008 Edificios, Locales, Instalaciones y Áreas en los centros de Trabajo-Condiciónes de Seguridad”.

No cuenta con la ventilación, iluminación e instalaciones eléctricas en condiciones inseguras que ponen en riesgo la salud del trabajador.

- Incumplimiento a la “NOM-017-STPS-2008 Equipo de Protección Personal”.

No se tiene definido de manera puntual cual o cuales son los equipos mínimos que se deben proporcionar al personal para la prevención de accidentes y control en las enfermedades profesionales al estar expuesto en función del desarrollo de su trabajo.

- Incumplimiento a la “NOM-026-STPS-2008 Colores y Señales de Seguridad e Higiene”.

No existen áreas de limitadas o señalizadas que informen al trabajador del cómo actuar ante una emergencia.

OBJETIVOS

Objetivo general

Analizar la seguridad e higiene en el Rastro Regional de Bovino Tipo SAGARPA en el Municipio de Juárez, Chiapas.

Objetivos específicos

- Caracterizar el sitio de estudio
- Identificar la normatividad aplicable
- Analizar el proceso de la operación del rastro
- Identificar las condiciones inseguras
- Evaluar la higiene en el rastro
- Analizar el EPP
- Proponer alternativa de solución

HIPÓTESIS

Si no existe Seguridad e Higiene en el Rastro Regional de Bovino Tipo SAGARPA en el Municipio de Juárez, Chiapas. Entonces, los trabajadores están en riesgo de sufrir accidentes y enfermedades.

METODOLOGÍA

ÁREA DE ESTUDIO

MÉXICO

Oficialmente llamado Estados Unidos Mexicanos, es un país de América ubicado en la parte meridional de América del Norte. Su capital es la Ciudad de México. Colindan al Norte con los Estados Unidos de América a lo largo de una frontera de 3155 km, mientras que al Sur tiene una frontera de 958 km con Guatemala y 276 km con Belice; las costas del país limitan al Oeste con el océano Pacífico y al Este con el golfo de México y el mar Caribe, sumando 9330 km, por lo que es el tercer país americano con mayor longitud en sus costas. Políticamente es una república, representativa, democrática, federal y laica; compuesta por 32 entidades federativas.



Figura 1 Mapa de México

Fuente: www.mexicodesconocido.com.mx

ESTADO DE CHIAPAS

Chiapas es una de las 32 entidades federativas junto con el distrito federal con las que cuenta la República Mexicana. Durante el dominio de los españoles Chiapas perteneció al país de Guatemala. Se convirtió en el 19º estado de México el 14 de septiembre de 1824.

Localizado en el sureste de la República Mexicana, el estado cuenta con una gran variedad de especies faunísticas y florísticas además de poseer grandes zonas de belleza turística tales como la zona arqueológica de Palenque, el Nido de las Cotorras, el Cañón del Sumidero, Cascadas de Agua Azul entre otras no menos importantes. La entidad consta de 124 municipios y su capital del estado es Tuxtla Gutiérrez, que concentra aproximadamente a la octava parte de la población chiapaneca de igual forma se encuentran determinada por grandes Valles: la depresión central. Así como grandes llanuras: la Llanura Costera del Pacífico y las Llanuras Aluviales del Norte. Por este motivo, Chiapas presenta una gran diversidad climática y biológica. Algunas zonas de su territorio han sido declaradas reservas de la biosfera por albergar a varias especies animales y vegetales, muchas de ellas son endémicas del lugar.

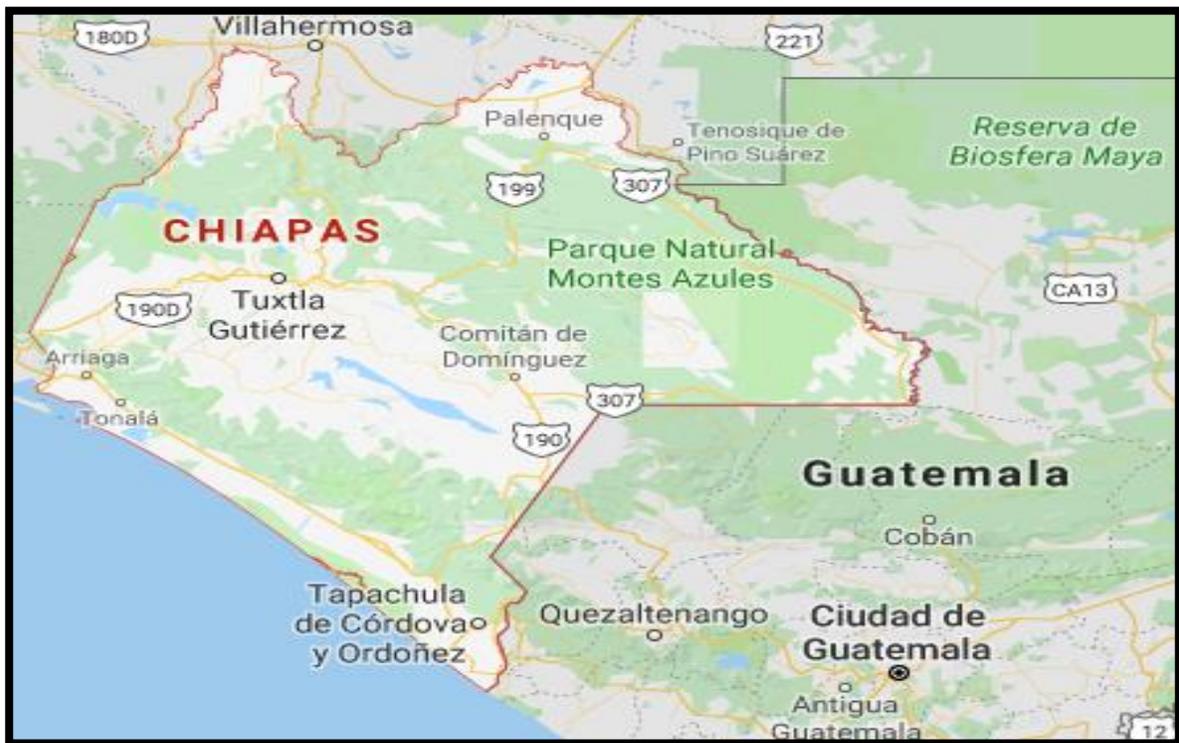


Figura 2 Mapa del Estado de Chiapas

Fuente: www.INEGI.mx

JUÁREZ, CHIAPAS

Juárez es uno de los 124 municipios del estado de Chiapas, se asienta en la llanura costera del Golfo, prevaleciendo el terreno plano, sus coordenadas geográficas son 17°36" N y 93°12' W. Su altitud va desde los 15 msnm en los terrenos limítrofes con el vecino estado de Tabasco, pasando por los 50 msnm en el límite del pie monte de las montañas del Norte, hasta alcanzar los 140 msnm. Limita al norte con el municipio de Reforma y el estado de Tabasco, al Este con el estado de Tabasco, al Sur con el municipio de Pichucalco y al Oeste con el Estado de Tabasco.



Figura. 3 Mapa del Municipio de Juárez, Chiapas

Fuente: www.INEGI.mx

Clima

Su temperatura de 24 a 28 °C y su rango de precipitación destaca entre 2000 y 4000 mm, el clima es Cálido húmedo con lluvias todo el año (92.75%) y cálido húmedo con abundantes lluvias en verano (7.25%).

Edafología

Sus suelos predominantes son el Luvisol (60.06%), Acrisol (21.82%) y Gleysol (17.99%).

Uso de suelo y vegetación

El uso de suelo del municipio son Pastizal cultivado (71.68%), agricultura (12.61%) y zona urbana (0.92%). Su principal vegetación se encuentra en la Selva (11.53%) y como segundo lugar en el tular (3.26%).

Actividad económica

Las principales actividades económicas que se practican en el municipio son la ganadería y la agricultura, así como el comercio de diversos productos como: abarrotes, queserías, zapaterías, etc.

Red hidrológica

En cuanto a su red hidrológica está formada por los ríos Camoapa y Pichucalco y los arroyos Tepate, Manzanilla, San Vicente, Los Arroyos y Mundo Nuevo.

El municipio está constituido geológicamente por terreno terciario mioceno y cuaternario, el tipo de suelo predominante es cambio y su uso principal es pecuario agrícola y selva, correspondiendo el 70 % de la superficie a propiedad privada y el restante son terrenos ejidales y comunales.

Sus principales ecosistemas La vegetación original del municipio es de selva alta y la totalidad de la flora municipal la componen una amplia variedad de especies de las que destacan por su importancia las siguientes: maculis, guayaba, mulato, cocohite, bojón, canacoiti, bari, tinto, ceiba, zapote, almendro, amate, bambú, barbasco, cedro, ciruela, guanábana, guayaba, hule, limón, mache, mango, cacao, mandarina y naranja claro que a últimas fechas todos estos árboles frutales han sufrido el embate de plagas (como el cacao) y no producen frutos o se mueren las plantaciones esto conlleva que los dueños opten mejor por la explotación ganadera de la tierra.

RANCHERIA CINCO DE MAYO

La Ranchería Cinco de mayo está situada en el Municipio de Juárez (en el Estado de Chiapas). Hay 264 habitantes. La Ranchería está a 60 metros de altitud.

Población

En la localidad hay 140 hombres y 124 mujeres. El ratio mujeres/hombres es de 0,886, y el índice de fecundidad es de 1400 hijos por mujer. Del total de la población, el 1,52% proviene de fuera del Estado de Chiapas. El 17,05% de la población es analfabeta (el 19,29% de los hombres y el 14,52% de las mujeres). El grado de escolaridad es del 4.60 (4.51 en hombres y 4.71 en mujeres).

Viviendas e infraestructuras

En Cinco de Mayo hay 70 viviendas. De ellas, el 93,10% cuentan con electricidad, el 0,00% tienen agua entubada, el 87,93% tiene excusado o sanitario, el 68,97% radio, el 68,97% televisión, el 63,79% refrigerador, el 25,86% lavadora, el 5,17% automóvil, el 3,45% una computadora personal, el 0,00% teléfono fijo, el 50,00% teléfono celular, y el 0,00% Internet.

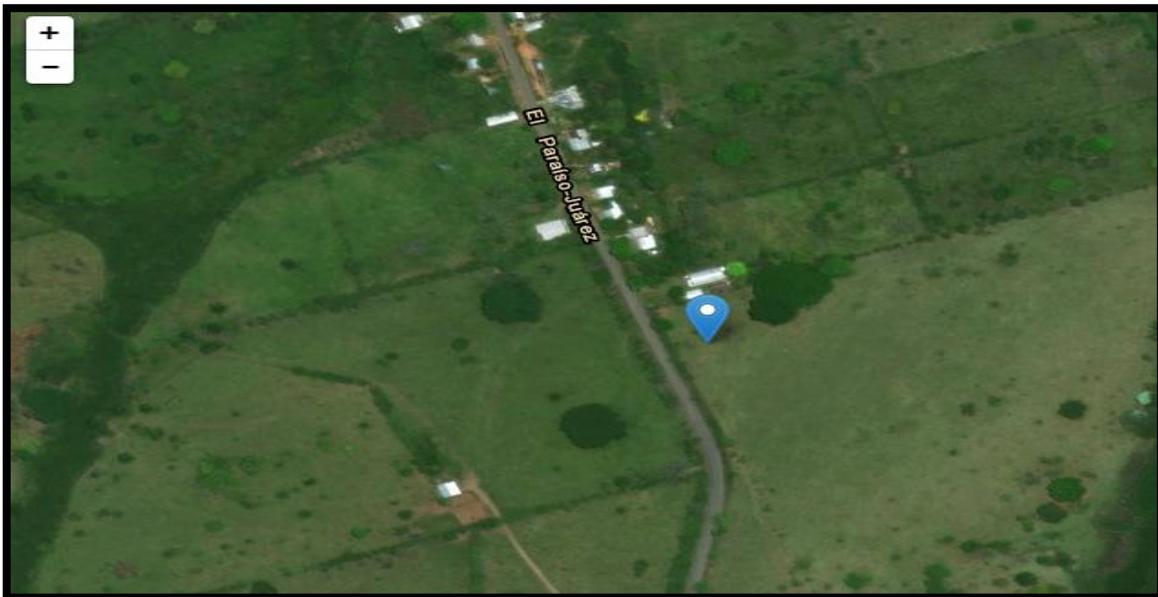


Figura 4 Figura 4 Localización de la Rancharía Cinco Mayo.
Fuente: www.INEGI.mx

MÉTODOS

Los métodos que se aplicaron en esta investigación fueron:

- **Método Analítico**

El método analítico es aquel método de investigación que consiste en la desmembración de un todo, descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas, la naturaleza y los efectos. El análisis es la observación y examen de un hecho en particular. Es necesario conocer la naturaleza del fenómeno y objeto que se estudia para comprender su esencia. Este método nos permite conocer más del objeto de estudio, con lo cual se puede: explicar, hacer analogías, comprender mejor su comportamiento y establecer nuevas teorías.

- **Método Descriptivo**

El método descriptivo es uno de los métodos cualitativos que se usan en investigaciones que tienen como objetivo la evaluación de algunas características de una población o situación en particular. En la investigación descriptiva, el objetivo es describir el comportamiento o estado de un número de variables.

La investigación realizada con métodos descriptivos es denominada investigación descriptiva, y tiene como finalidad definir, clasificar, catalogar o caracterizar el objeto de estudio. Los principales métodos de la investigación descriptiva son el observacional, el de encuestas y los estudios de caso único.

El objetivo de la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas.

TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

- **Investigación Documental**

Es la parte esencial de un proceso de investigación científica, que constituye una estrategia donde se observa y reflexiona sistemáticamente sobre realidades (teóricas o no) usando para ello diferentes tipos de documentos. Indaga, interpreta, presenta datos e informaciones sobre un tema determinado de cualquier ciencia, utilizando para ello, una metódica de análisis; teniendo como finalidad obtener resultados que pudiesen ser base para el desarrollo de la creación científica. Mediante la consulta de fuentes bibliográficas (libros, enciclopedias y revistas científicas), y páginas web confiables.

- **Investigación de Campo**

La investigación de campo es la recopilación de datos nuevos de fuentes primarias para un propósito específico. Es un método cualitativo de recolección de datos encaminado a comprender, observar e interactuar con las personas en su entorno natural.

Cuando los investigadores hablan sobre estar en “el campo” están hablando de estar en el lugar de los hechos y participar en la vida cotidiana de las personas que están estudiando. Recopila información mediante encuestas y entrevistas en el área laboral para determinar los conocimientos del personal.

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

CARACTERIZACIÓN DEL SITIO DE ESTUDIO

El Rastro Regional de Bovinos Tipo SAGARPA está ubicado en la carretera Juárez-Mundo Nuevo en la Ranchería Cinco de Mayo Km 12, en el Municipio de Juárez, Chiapas en lo cual tiene una extensión territorial de dos hectáreas. El Gerente del Rastro se llama Carlos Quevedo Falcón y lleva de encargado actualmente dos meses.



Figura 5 Rastro Regional de Bovino Tipo SAGARPA.

Fuente: mediante la información obtenida.

En la actualidad en este Rastro se realizan diariamente el mayor número de sacrificio de ganado bovino aproximadamente 32 animales diariamente y semanal 192 con un total al mes de 780 animales sacrificados y se llevan 20 minutos de sacrificar un animal desde que entra al corral paso por todo el proceso hasta llegar a la cámara de refrigeración en la zona Norte del estado de Chiapas y fue fundado en el año 2011.

El Rastro consta con 25 trabajadores, lo cual se distribuyen en diferentes áreas:

Dieciséis están el proceso del sacrificio, dos médicos veterinarios, un secretario, un gerente dos veladores en turnos mixtos, un corralero y dos de limpieza.

El Rastro utiliza equipos y herramientas para realizar el proceso de la matanza como son:

Dos sierras eléctricas que sirve para cortar pechos de los animales sacrificados, dos básculas, dos corta canales, dos compresores que sirve para aumentar ciertos fluidos gases o vapores, dos bombas de agua, diez carritos para trasladar las vísceras, perchas para la revisión y lavado de cabezas y las herramientas que son los chuchillos que se utiliza para el sacrificio y diferentes actividades y chairas que sirve para darle filo al cuchillo.

El Rastro se divide de las siguientes áreas:

Un corral de acceso, transferencia, lavado de viseras (rojas y verdes), lavado de (cabezas y patas) y el área de pesado del canal, una cámara de refrigeración para meter los canales y una cámara de refrigeración para meter las vísceras y una bodega de pieles. Cuatro baños para mujeres y hombres (dos en la área de administración y dos en el área para el personal) una oficina MVZ, una bodega, un comedor, un cuarto de máquinas, una planta de tratamiento de agua residuales.



Figura 6 Entrada del rastro.

Fuente: mediante la información obtenida.

IDENTIFICACIÓN DE LA NORMATIVIDAD APLICABLE

Derivado de la investigación de campo que se llevó a cabo en el Rastro Regional Tipo SAGARPA, se consideraron las siguientes normatividad aplicables, en el entendido que estas son por mencionar algunas de las tantas normatividades, reglamento, leyes que pueden aplicar en función de las actividades que sean investigadas.

1. NOM-001-STPS-2008, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo Condiciones de seguridad.
2. NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo
3. NOM-026-STPS-2008, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.
4. NOM-03-ZOO-1995.- Sacrificio humanitario de los animales domésticos y silvestres.
5. NOM-008-ZOO-1994.- Especificaciones Zoosanitarias para la construcción y equipamiento de establecimientos para el sacrificio de animales y los dedicados a la industrialización de productos cárnicos.
6. NOM-009-ZOO-1994, Proceso sanitario de la carne.
7. NOM-194-SSA 1-2004.- Productos servicios y especificaciones sanitarias en los establecimientos dedicados al sacrificio y faenado de animales para abasto, almacenamiento, transporte y expedidos especificaciones sanitarias de productos.
8. OPS-Organización Panamericana de la Salud incluye el (Boletín de la oficina panamericana)

ANÁLISIS DEL PROCESO DE LA OPERACIÓN DEL RASTRO

En relación a los métodos de investigación de campo donde se aplicaron matrices, check-list y evaluaciones referencias en la normatividad aplicable dan como resultado el siguiente análisis de seguridad e higiene en cada proceso de la operación:

1. **Área de recepción de ganado y sacrificio:** el corralero inspecciona visualmente que el ganado cuente con fierro y arete. El veterinario inspecciona y verifica que el ganado llegue en buenas condiciones (no tenga presencia de moco, lagaña antes mortem (antes del sacrificio)).
2. **Insensibilización:** el personal insensibiliza con una daga al animal y con un polipasto eléctrico sube al animal al riel de una sola pata para iniciar el proceso.
3. **Transferencia:** le quitan patas traseras y se cuelga el animal al riel de las dos piernas.
4. **Medico:** toma de muestra de brucelosis para su envío al laboratorio (es una enfermedad que le conoce como el aborto).
5. **Desfalde:** se quita la piel de las partes de la falda del animal.
6. **Despielado:** el personal se encarga con un malacate eléctrico de agarrar la piel y la pela sin contaminar el animal.
7. **Eviscerados:** el personal con una sierra eléctrica le parte el esternón y luego se encargan de separar vísceras rojas y viseras verdes.
8. **Corte de canal:** el personal se encarga con una sierra eléctrica parte por mitad el canal en dos.
9. **Lavado Pesado y Refrigeración:** con un aspersor a presión lavar los canales y luego pesaje de canales y lo introduce en la cámara de refrigeración.

Se llevó a cabo un análisis de seguridad e higiene en el proceso de la operación en el Rastro Regional Tipo SAGARPA mediante la metodología analítica y descriptiva, detectando que el personal que labora en el área operativa no cuenta con el EPP adecuado, sin embargo cuenta con un EPP que el rastro les proporciona mismo que no es usado correctamente para los fines que fueron otorgados, de igual manera se pudo observar que las condiciones del lugar de trabajo carece de la disciplina de orden y limpieza, así como de un programa de mantenimiento que le permita contar con instalaciones seguras en condiciones óptimas de operación que permitan a su vez brindar un ambiente laboral agradable al personal.

Se consideran los siguientes factores, que de manera importante no han permitido permear de manera eficaz la seguridad e higiene en la operación del RASTRO:

- Presencia de una cultura de seguridad y Salud ocupacional en todo el proceso operativo que les permita conocer los riesgos y consecuencias, así como de las medidas preventivas para mantener la integridad de su salud.
- Falta de orden y limpieza en todos los procesos de operación que dan como resultado la probabilidad de la existencia de incidentes y accidentes laborales.
- Desconocimiento de reglamentos, procedimientos y manuales para una operación segura en el proceso del RASTRO, la experiencia empírica de cada operador es la capacitación que los mantiene actualizado en los procesos.
- La falta de una buena organización ha ocasionado retrasos en la entrega del producto lo que finalmente permea en la satisfacción del cliente.



Figura 7 Diferentes áreas en proceso de la operación en el rastro.

Fuente: mediante la información obtenida.

IDENTIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES INSEGURAS

La condición insegura, es el estado de algo que no brinda seguridad o que supone un peligro para la gente. La noción se utiliza en el ámbito laboral para nombrar a las condiciones físicas y materiales de una instalación que pueden causar un accidente a los trabajadores. Tal como se presentan en las instalaciones del Rastro Regional Tipo SAGARPA en el Municipio de Juárez, Chiapas.

Tabla 1. Evidencia fotográfica y descripción de las condiciones inseguras.

Evidencia fotográfica observada	Descripción de la condición
	<p>Contacto eléctrico no cuenta con su tapa de seguridad y señalamiento de voltaje. Generando la presencia de una condición insegura que puede provocar un riesgo eléctrico a la instalación o al personal.</p>
	<p>Registro eléctrico no cuenta con tapa de seguridad. Generando una condición insegura de caída de personal, obstrucción de basura para el manejo de líneas eléctricas y corto circuito por la acumulación de agua.</p>
	<p>Centro de carga no identificado e instalado de forma insegura (conectado directamente al poste de luz). Generando un condición insegura de riesgo eléctrico por alguna sobre carga del poste que puede afectar las instalaciones.</p>
	<p>Techo agrietado. Genera condición insegura latente ya que existe la posibilidad de derrumbe en caso de presentarse un sismo, poniendo en riesgo la integridad de los trabajadores.</p>

	<p>Tapa de registro eléctrico presenta oxidación y corrosión. Genera una condición insegura al no contar con señalización de seguridad causando daño al cableado eléctrico de igual manera ocasiona filtración y humedad ocasionando cortos circuitos.</p>
	<p>Escalera sin pasamanos. Genera condición insegura en descenso o ascenso de los trabajadores que pueden provocar diferentes problemática como son caídas o resbalones en el área de trabajo.</p>
	<p>Desorden y suciedad en el área de trabajo es la principal condición insegura ya que puede provocar diferentes problemáticas: como son resbalones, caídas, tropiezos, mala calidad en el producto y surgir enfermedades sanitarias al producto final.</p>
	<p>Infraestructura en mal estado. Genera condición insegura para los trabajadores que están expuestos a un riesgo o lesión laboral.</p>
	<p>Los trabajadores no tienen orden por falta de cultura, aunado a que no cuentan con un lugar específico para acomodar sus cosas personales.</p>

EVALUACIÓN DE LA HIGIENE EN EL RASTRO

Tabla 2. Requisitos técnicos y sanitarios mínimos de estructura y funcionamiento en distintos tipo de mataderos. Referenciado en Boletín de la oficina Sanitaria Panamericana.

Requisitos sanitarios que pueden ser necesarios para el Matadero	Tipo de matadero		
	Grande	Mediano	Chico
Vías de acceso para carga y descarga	SI		
Servicios públicos de agua, luz, alcantarillado, basura	SI		
Corrales de llegada	SI		
Corrales de sacrificio	SI		
Bascula para peso de animal en pie	SI		
Sistema de refrigeración	SI		
Sección de maquinas	SI		
Depósito para decomisos	SI		
Sala aislada para lavado de vísceras verdes y rojas	SI		
Salas refrigeradas para almacenamiento de vísceras verdes y rojas	SI		
Área para proceso y almacenamiento de cabezas	SI		
Área para escaldado y almacenamiento de patas	SI		
Báscula de riel para pesar canales	SI		
Oficina de inspección veterinaria	SI		
Sistema de tratamiento de aguas residuales	SI		
Almacén y bodegas	SI		
Oficinas administrativas	SI		
Vestuario para el personal	SI		
Cafetería	SI		

Derivado de la evaluación de la higiene, referenciado en el Boletín de la oficina Sanitaria Panamericana se obtiene que el Rastro Regional Tipo SAGARPA del Municipio de Juárez, Chiapas, cumpla con el mínimo requerido para el funcionamiento de los mataderos.

Sin embargo la demanda para el uso de estas instalaciones va en aumento lo cual ha propiciado que la capacidad de operación del Rastro Regional Tipo SAGARPA sea insuficiente para brindar un servicio donde se mantenga la calidad y atención que el cliente demanda. De tal manera que la que la operación se hace ineficiente, insegura y antihigiénicas para los trabajadores que ahí laboran.

De lo anterior y conforme a la “NOM-001-STPS-2008 Edificios, Locales, Instalaciones y Áreas en los centros de Trabajo-Condición de Seguridad” se evaluó el cumplimiento de la higiene en el Rastro Regional de Bovino Tipo SAGARPA quedando de la siguiente manera:

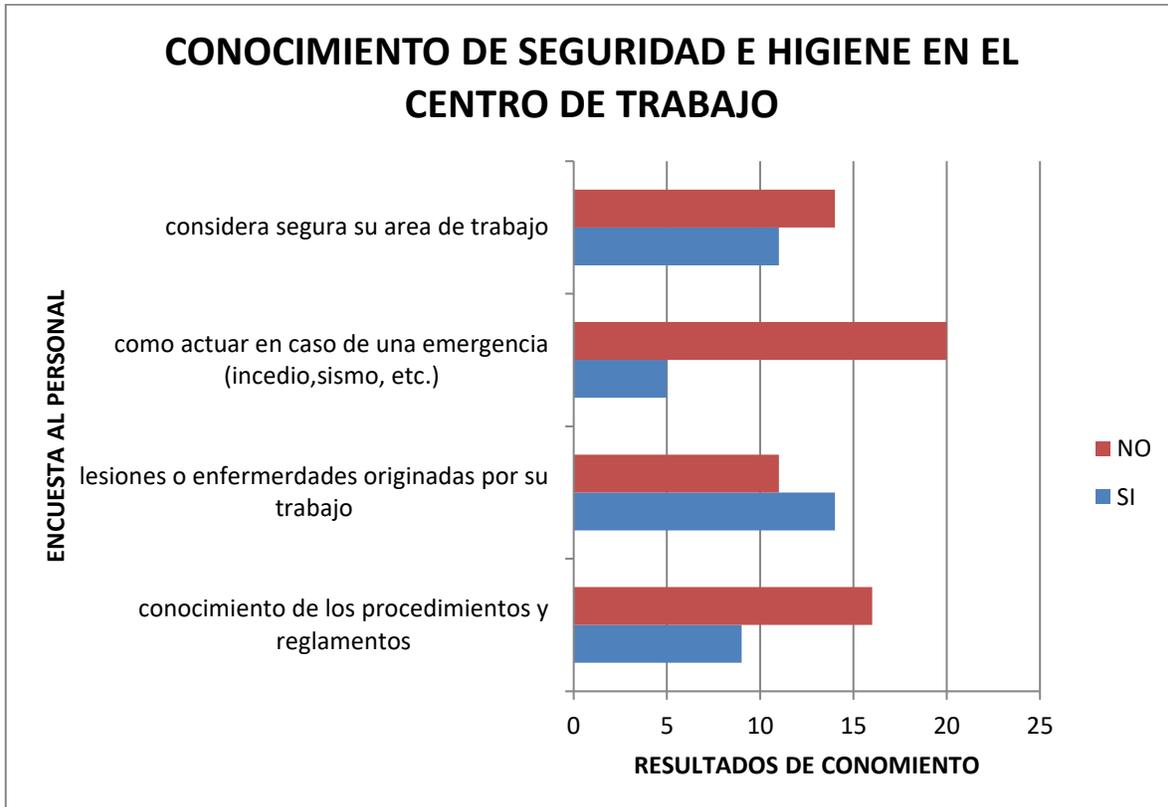
- Si cumple con los elementos estructurales tales como pisos, puentes o plataformas, entre otros, destinados a soportar cargas fijas o móviles, deben ser utilizados para los fines a que fueron destinados. En caso de requerir un cambio de uso, se debe evaluar si los elementos estructurales tienen la capacidad de soportar las nuevas cargas y, en su caso, hacer las adecuaciones necesarias para evitar riesgos de trabajo.
- Si cumple con los techos del centro de trabajo deben:
 - a) Ser de materiales que protejan de las condiciones ambientales externas;
 - b) Utilizarse para soportar cargas fijas o móviles, sólo si fueron diseñados o reconstruidos para estos fines;
 - c) Permitir la salida de líquidos, y
 - d) Soportar las condiciones normales de operación.
- No cumple con orden y limpieza permanentes en las áreas de trabajo, así como en pasillos exteriores a los edificios, estacionamientos y otras áreas comunes del centro de trabajo, de acuerdo al tipo de actividades que se desarrollen.
- No cumple con las áreas de producción, de mantenimiento, de circulación de personas y vehículos, las zonas de riesgo, de almacenamiento y de servicios para los trabajadores del centro de trabajo, se deben delimitar de tal manera que se disponga de espacios seguros para la realización de las actividades de los trabajadores que en ellas se encuentran. Tal delimitación puede realizarse con barandales; con cualquier elemento estructural; con franjas amarillas de al menos 5 cm de ancho, pintadas o adheridas al piso, o por una distancia de separación física.
- No cumplen con lo indicado en la norma cuando laboren trabajadores discapacitados en los centros de trabajo, las puertas, vías de acceso y de circulación, escaleras, lugares de servicio y puestos de trabajo, deben facilitar sus actividades y desplazamientos.
- No cumple con las escaleras, rampas, escaleras manuales, puentes y plataformas elevadas deben, además de cumplir con lo que se indica en la presente Norma, mantenerse en condiciones tales que eviten que el trabajador resbale al usarlas.

- No cumple con lo indicado en la norma paredes en los centros de trabajo deben:
 - a) Mantenerse con colores tales que eviten la reflexión de la luz, cuando se trate de las caras interiores, para no afectar la visión del trabajador;
 - b) Utilizarse para soportar cargas sólo si fueron destinadas para estos fines, y
 - c) Contar con medidas de seguridad, tales como protección y señalización de las zonas de riesgo, sobre todo cuando en ellas existan aberturas de más de dos metros de altura hacia el otro lado de la pared, por las que haya peligro de caídas para el trabajador.

- No cumple con lo indicado en la norma pisos del centro de trabajo deben:
 - a) Mantenerse en condiciones tales que de acuerdo al tipo de actividades que se desarrollen, no generen riesgos de trabajo;
 - b) Mantenerse de tal manera que los posibles estancamientos de líquidos no generen riesgos de caídas o resbalones;
 - c) Ser llanos en las zonas para el tránsito de las personas;
 - d) Contar con protecciones tales como cercas provisionales o barandales desmontables, de una altura mínima de 90 cm u otro medio que proporcione protección, cuando tengan aberturas temporales de escotillas, conductos, pozos y trampas, durante el tiempo que se requiera la abertura, y
 - e) Contar con señalización de acuerdo con la NOM-026-STPS-1998, donde existan riesgos por cambio de nivel, o por las características de la actividad o proceso que en él se desarrolle.

- No cumple con lo indicado en la norma las escaleras de los centros de trabajo deben cumplir con lo siguiente:
 - a) Tener un ancho constante de al menos 56 cm en cada tramo recto y, en ese caso, se debe señalar que se prohíbe la circulación simultánea en contraflujo. Las señales deben cumplir con lo establecido en la NOM-026-STPS-1998;
 - b) Cuando tengan descansos, éstos deberán tener al menos 56 cm para las de tramos rectos utilizados en un solo sentido de flujo a la vez, y de al menos 90 cm para las de ancho superior;
 - c) Todas las huellas de las escaleras rectas deben tener el mismo ancho y todos los peraltes la misma altura, con una variación máxima de ± 0.5 cm.

Como complemento a la evaluación de la higiene del Rastro Regional de Bovino Tipo SAGARPA, mediante la técnica de investigación de campo, se desarrolló una encuesta a los trabajadores cuyo resultado se muestra en la gráfica uno.



Gráfica 1. Conocimiento de seguridad e higiene en el centro de trabajo.

Fuente: mediante la información obtenida.

Se determinó como resultado del cuestionario aplicado al personal del RASTRO el desconocimiento de las regulaciones en materia de seguridad e higiene, así como la no existencia de una cultura de seguridad, estructura organizacional y capacitación que les permita la formación de una conciencia de seguridad con el objetivo de prevenir accidentes laborales.

ANÁLISIS DEL EPP

Se llevó a cabo un análisis del Equipo de Protección Personal mediante la metodología de entrevista y observación, en el Rastro Regional Tipo SAGARPA donde se pudo detectar que algunos colaboradores del área operativa cuentan y usan el EPP proporcionado (mandil, botas, casco) por el Rastro Regional Tipo SAGARPA, de igual manera se pudo detectar que no existe una cultura y estructura organizacional que colabore con la formación de una conciencia de seguridad con el objetivo de prevenir accidentes laborales.



Figura 8 El personal operativo no utilizan el EPP completo en el área de trabajo.

Fuente: mediante la información obtenida.

Tabla 3. Matriz para determinar el EPP de acuerdo al puesto y función de trabajo, referenciado en la NOM-017-STPS-2018.

PUESTO	Cabeza		Ojos y cara	Oídos	Aparato respiratorio	Extremidades superiores			Tronco		Extremidades inferiores
	1					2	3	4	5		
	A	C	A	A	C	A	C	D	A	C	G
Corralero											
Matador											
Yogulador											
Cortador de patas											
Lavador de patas y cabezas											
Despielado											
Cortador de pechos											
Lavador de vísceras rojas											
Cortador de canal											
Lavado y pesado de canales											
Médico veterinario											
Intendente de matanza											
Planta de tratamiento											

INTERPRETACION DE LA TABLA

1AC: Región anatómica: Cabeza; Uso de casco contra impactos, protección contra riesgos de ser golpeado dentro de su actividad y Uso de capuchas, cofia exposición a temperaturas bajas o exposición a partículas. Protección con una capucha que puede ir abajo del casco de protección personal.

2A: Región anatómica: Ojos y cara; Uso de anteojos de protección, Riesgo de proyección de partículas o líquidos.

3A: Región anatómica: Oídos; Uso de tapones auditivos, protección contra el riesgo de ruido.

4C: Región anatómica: Aparato respiratorio; Uso de mascarilla desechable protección contra polvos.

5ACD: Región anatómica: Extremidades superiores; Uso de guantes contra sustancias químicas, exposición o contacto con sustancias químicas corrosivas, Uso de guantes contra temperaturas extremas, exposición a temperaturas bajas o altas. Uso de guantes, (Cuero, látex, etc.) dependiendo la actividad.

6AC: Región anatómica: Tronco; Uso de Mandil contra altas temperaturas, cuando se puede tener contacto del cuerpo con algo que esté a alta temperatura. Uso de overol, protección en todo el cuerpo por posible exposición a sustancias o temperaturas.

7G: Región anatómica: Extremidades inferiores; Uso de botas impermeables, generalmente utilizadas cuando se trabaja en áreas húmedas.

Nota: Matriz elaborada de acuerdo a la tabla A1 de la NOM-017-STPS-2008. Este EPP es requerido cuando se realicen actividades en campo, por los puestos de trabajo antes mencionados

Tabla 4. Determinación del EPP de acuerdo al puesto y función de trabajo, referenciado en la NOM-017-STPS-2008.

Puesto	Función	EPP usado actualmente	EPP referencia en la NOM-017-STPS-2008
Corralero	Revisar el ganado, checar guías, fierro aretes y mantener limpio su área	Botas	Botas, casco, guantes de cuero, overol
Matador	Neutraliza a los animales con un cuchillo	Botas y casco	Botas, casco, overol, lentes, guantes látex, cofia y cubre boca
Yogulador	Sangran y cortan cabezas y patas delanteras.	Mandil y botas	Overol, casco, botas, lentes, cofia, cubre bocas
Corta patas (transferencia)	Hacen parte del despielado y cortan patas	Casco y botas	Mandil, casco, botas, cubre bocas, cofia
Lavado de Cabeza y patas	Lava Cabeza y patas	Mandil y botas	Botas, overol, cofia, cubre bocas, guantes látex,
Despielado	Operan la máquina de despielado	Mandil y botas	Cofia, cubre boca, casco, overol y botas
Corta pechos (Eviscerados)	Eviscerado y corta pechos	Mandil y botas	Casco, overol, cofia, cubre boca, botas, lentes
Lava viseras rojas	Lavado de viseras rojas	Mandil y botas	Cubre bocas, cofia, overol, botas, guantes.
Corta canal	Corta canal en dos partes	Mandil y botas	Casco, cubre bocas, cofia, overol, botas, lentes
Viseras verdes (tripa)	Lava toda las vísceras verdes (mondongo y tripa)	Mandil y botas	Cubre bocas, cofia, mandil, botas, guantes.
Lavado y pesado de canales	Lava los canales y los pesa y luego los mete a la cámara de refrigeración	Mandil y botas	Cubre bocas, cofia, overol, botas, guantes, lentes, capuchas y orejeras para el frio.
Medico	El inspecciona y verifica el ganado si no lleva ninguna enfermedad.	Mandil y botas	Casco, cubre bocas, cofia, overol, botas, guantes, lentes.
Limpieza de matanza	El que hace el aseo en el área de la matanza	Mandil y botas	Guantes, lentes, cofia, cubre boca, botas, overol
Planta de tratamiento de agua residuales	Operador de planta de tratamiento de agua residuales	Botas	Botas, mandil, casco, cubre bocas, guantes

Derivado del análisis del EPP se puede resumir que la falta de conciencia, capacitación, conocimiento, estructura organizacional y formación conllevan a una falta de compromiso con la seguridad misma de cada trabajador, lo que se ve reflejado en la falta del uso del EPP básico proporcionado por la institución. Por lo antes expuesto se realizó una matriz de identificación de EPP por puesto como lo indica la tabla tres referenciado en la NOM-017-STPS-2008 determinando el EPP adecuado para cada actividad.

De igual manera en la tabla dos se determinaron el EPP de acuerdo al puesto y función de trabajo, referenciado en la NOM-017-STPS-2008. Lo cual fue importante porque de esa forma se visualizó más que trabajador no usa EPP adecuadamente de ese modo se evaluó que trabajador estaba en riesgo de sufrir accidentes y enfermedades.

De acuerdo a los resultados obtenidos de la tabla tres y cuatro se determinó que es necesario que se capaciten, que tengan conciencia, conocimiento y formación que con que lleve un compromiso con la seguridad para así evitar accidentes y enfermedades que ponga la integridad física de cada trabajador.

CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos del análisis de Seguridad e Higiene en el Rastro Regional de Bovino Tipo SAGARPA en el Municipio de Juárez, Chiapas la hipótesis planteada es verdadera ya que no son aplicadas las medidas de seguridad e higiene de manera correcta y por este motivo los trabajadores están en riesgo de sufrir un accidente y enfermedades en su centro de trabajo laboral.

La principal problemática en esta institución se debe a las condiciones precarias de la instalación tanto externas como internas que dejan ver las condiciones de riesgo en las que el trabajador labora en el Rastro Regional de Bovino Tipo SAGARPA.

Derivado del método de investigación de campo donde se aplicaron matrices, check-list y evaluaciones referencias en la normatividad aplicable que dan como resultado el establecer condiciones de seguridad en el edificio, instalaciones y áreas para su adecuado funcionamiento y conservación, con la finalidad de prevenir riesgos a los trabajadores. Así mismo se busca establecer los requisitos mínimos para que el patrón seleccione, adquiera y proporcione a sus trabajadores, el equipo de protección personal correspondiente para protegerlos de los agentes del medio ambiente de trabajo que puedan dañar su integridad física y su salud. De igual manera se busca establecer los requerimientos en cuanto a los colores y señales de seguridad e higiene y la identificación de riesgo mismo que dará como resultado la efectividad de buenas prácticas que le ayudaran a identificar los peligros y riesgos, así como la respuesta ante una emergencia.

La presente investigación será de gran utilidad para el Rastro Regional de Bovino Tipo SAGARPA, ya que muestra las herramientas que pueden ayudarla a mejorar sus instalaciones y condiciones de operación para minimizar los riesgos y exposición de peligros a los que puede estar expuesto el personal en su centro de trabajo.

PROPUESTAS Y RECOMENDACIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos en el análisis de seguridad e higiene propuesto, se plantean las siguientes recomendaciones de acción inmediata en el Rastro Regional Tipo Bovino SAGARPA:

- Utilizar el equipo de protección personal adecuado conforme a la Nom-017-STPS-2008
- Dar pláticas en materia de seguridad, salud y protección ambiental.
- Aplicar los reglamentos, procedimientos, manuales en la operación del rastro.
- Impulsar a los trabajadores una cultura de Seguridad e Higiene para brindar calidad en el servicio, producto y ambiente laboral.
- Instalar contenedores para la basura para una mejor limpieza.
- Aplicar NOM-026-STPS-2008 “Colores y señalamientos de Seguridad e Higiene” en toda la instalación del rastro, para una buena identificación del sistema de emergencia.
- Aplicar NOM-001-STPS-2008, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo Condiciones de seguridad. Mantener en condiciones óptimas y adecuadas en la instalación.
- Aplicar NOM-025-STPS-2008, Condiciones de iluminación en los centros de trabajo. Mantener en condiciones excelentes y adecuadas en todo el rastro.
- Capacitar a los trabajadores en la Normatividad aplicable. NOM-002-STPSP-2010, NOM-017-STPS-2008, NOM-026-STPS-2008, NOM-030-STPS-2009

BIBLIOGRAFÍA

- Bembibre C. Importancia de la higiene, 2011.
- Cornai E. B. Causas de higiene 19 de marzo de 2013.
- Fastmed. Grupo experto en LOPCYMAT, 2014.
- Figueroa A. L. Rastro municipales, 2018.
- Flores M. Gregorio. Decomiso de canales bovinos Torreón, Coahuila, México. 2011.
- Gardey A. Pérez P. J. Definición de condición insegura, 2010.
- Giraldo M. Seguridad ciudadana, CIDH, 2009.
- Instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo. Definición de seguridad laboral Quirón prevención, 2017.
- Jardón D. E. Libro de Guía para la valoración de enfermedades profesionales primera edición, 450 pág., 2012.
- Kayser B. Libro de Higiene y Seguridad industrial, 2011.
- León C. Factores y riesgos psicosociales, formas, consecuencias, buenas prácticas, 2010.
- Limón T. D. María. Libro de Instituto de seguridad laboral ministerio de trabajo y previsión social. Manual de enfermedades profesionales, 2014.
- Organización Mundial de la salud, “concepto de seguridad” OMS, 1998.
- OCHA. Seguridad Humana en América Latina, 2010.
- Pérez P. Julián. Merino M. Definición de seguridad informática y de acto inseguro. 2008, 2015.
- Prevalía L.U. Riesgos ergonómicos y medidas preventivas, 2013.
- Raffino E. M. Definición de Higiene 9 de marzo de 2019.
- Stalin D. Javier. Objetivo de higiene, 2014.

TESIS DE APOYO

Luis Fernando Figueroa Álvarez Propuesta de un sistema de gestión ambiental Editorial 2018.

Juan Carlos Lima Ramos Propuesta de reglamento para la administración del rastro municipal Editorial 2015.

PAGINA WEB

DOF (Diario Oficial de la Federación) Obtenido: <https://www.dof.gob.mx/>

OMS. Organización Mundial de la Salud Obtenido: <https://www.who.int/es>

STPS. Obtenido: <https://www.gob.mx/stps>

GLOSARIO

AST: El análisis de seguridad de trabajo es el estudio y documentación minuciosa de cada paso de un trabajo, identificando peligros existentes o potenciales (ambos de seguridad y salud) del trabajo y la determinación de la mejor manera de realizar el trabajo para reducir o eliminar estos peligros.

CIDH: La comisión Interamericana de derechos humanos es un órgano principal y autónomo de la Organización de los Estados Americanos (OEA) encargado de la promoción y protección de los derechos humanos en el continente americano.

DOF: El diario oficial de la federación es el órgano del Gobierno Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, que tiene la función de publicar en el territorio nacional: leyes, reglamentos, acuerdos, circulares, órdenes y demás actos expedidos por los poderes de la Federación, a fin de que éstos sean observados y aplicados debidamente en sus respectivos ámbitos de competencia.

EPP: El equipo de protección personal es un conjunto de elementos y dispositivos, diseñados específicamente para proteger al trabajador contra accidentes y enfermedades que pudieran ser causados por agentes o factores generados con motivo de sus actividades de trabajo y de la atención de emergencias

INSHT: Instituto nacional de seguridad e higiene de trabajo es el órgano científico técnico especializado de la Administración General del Estado que tiene como misión el análisis y estudio de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, así como la promoción y apoyo a la mejora de las mismas.

INSS: Instituto nacional del seguro social es la entidad que se encarga de gestionar todas las prestaciones económicas y ayudas de la Seguridad Social más importantes del sistema español.

IIDH: El instituto Interamericano de derechos humanos es una institución internacional autónoma de carácter académico y fue creado en 1980.

OMS: La organización mundial de la salud es un organismo especializado de las Naciones Unidas fundado en 1948, definida en su Constitución como un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente como la ausencia de afecciones o enfermedades.

OIT: La Organización Internacional del trabajo es la agencia especializada de la ONU que se encarga de las cuestiones relacionadas con el trabajo en el mundo.

OPS: La Organización Panamericana de la salud es la organización internacional especializada en salud pública de las Américas.

SAGARPA: La secretaria de agricultura y ganadería, desarrollo rural, pesca y alimentación es la secretaría de estado, dependiente del Poder Ejecutivo Federal, que se encarga primordialmente de administrar los recursos federales para el desarrollo rural de la nación.

SSA: La secretaria de salud es la dependencia del Poder Ejecutivo que se encarga primordialmente de la prevención de enfermedades y promoción de la salud de la población.

STPS: La secretaria de trabajo y previsión social es una dependencia del poder ejecutivo federal, encargada de vigilar el cumplimiento de la normatividad en seguridad y salud en el trabajo en todo el territorio mexicano.