

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
ANTONIO NARRO
UNIDAD LAGUNA
DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS**



**“IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE
EN LA EMPRESA DE ROPA 7 LEGUAS S.A. DE C.V.”**

POR

JANETH CHÁVEZ JUÁREZ

MONOGRAFÍA

**PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA
OBTENER EL TÍTULO DE:**

INGENIERO EN PROCESOS AMBIENTALES

TORREÓN, COAHUILA

MAYO 2015

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
UNIDAD LAGUNA
DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS

POR
JANETH CHÁVEZ JUÁREZ

MONOGRAFÍA

QUE SE SOMETE A LA CONSIDERACIÓN DEL H. JURADO
EXAMINADOR COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TÍTULO
DE:

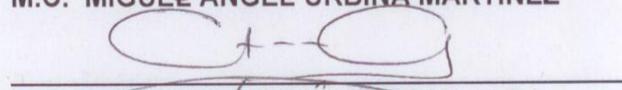
INGENIERO EN PROCESOS AMBIENTALES

APROBADA POR

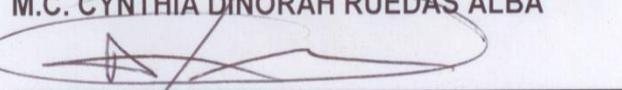
PRESIDENTE:


M.C. MIGUEL ÁNGEL URBINA MARTÍNEZ

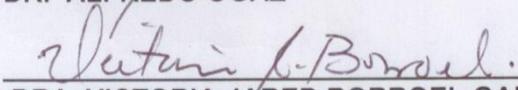
VOCAL:

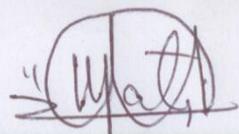

M.C. CYNTHIA DINORAH RUEDAS ALBA

VOCAL:


DR. ALFREDO OGAZ

VOCAL SUPLENTE:


DRA. VICTORIA JARED BORROEL GARCIA


M.E. VÍCTOR MARTÍNEZ CUETO
COORDINADOR DE LA DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS



Coordinación de la División de
Carreras Agronómicas

TORREÓN, COAHUILA

MAYO 2015

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
UNIDAD LAGUNA
DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS

“IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE
EN LA EMPRESA DE ROPA 7 LEGUAS S.A. DE C.V.”

POR
JANETH CHÁVEZ JUÁREZ

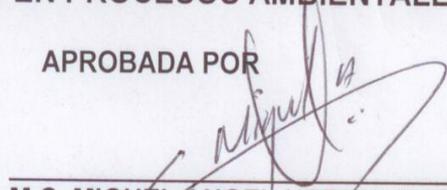
MONOGRAFÍA

QUE SE SOMETE A LA CONSIDERACIÓN DEL COMITÉ DE ASESORÍA
COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

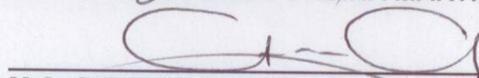
INGENIERO EN PROCESOS AMBIENTALES

APROBADA POR

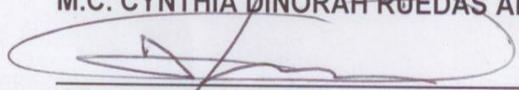
ASESOR PRINCIPAL:


M.C. MIGUEL ÁNGEL URBINA MARTÍNEZ

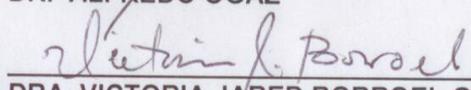
ASESOR:


M.C. CYNTHIA DINORAH RUEDAS ALBA

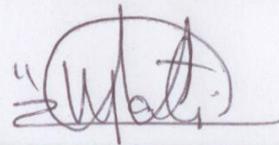
ASESOR:


DR. ALFREDO OGAZ

ASESOR:


DRA. VICTORIA JARED BORROEL GARCIA




M.E. VÍCTOR MARTÍNEZ CUETO
COORDINADOR DE LA DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS

Coordinación de la División de
Carreras Agronómicas

TORREÓN, COAHUILA

MAYO 2015

AGRADECIMIENTOS

Antes que a nadie agradezco a DIOS por haberme permitido dar un paso en mi vida profesional, GRACIAS DIOS.

A la UAAAN UL, Por ser una institución de alta calidad pero sobre todo por estos años donde doy gracias adiós pude lograr uno más de mis objetivos.

Con todo respeto que se merece al M.C Miguel Ángel Urbina Martínez por la gran paciencia que me tuvo conmigo para la realización de este trabajo, además por compartir sus experiencias y por dejarme ser parte de este proyecto, porque es un privilegio trabajar a su lado y adquirir algo de su gran conocimiento de ante mano muchas gracias.

Este proyecto por sus sabios consejos gracias.

M.C. Victoria Jared Borroel García. Por ser un profesional, capaz de transmitir grandes conocimientos, y por su gran apoyo para la realización de este trabajo.

AL Dr. Agustín Cabral Martell agradezco de ante mano el haberme permitido ser su amiga pero sobre todo los sabios consejos que siempre me brindo gracias.

ING. Rubí Muñoz Soto. Por sus conocimientos transmitidos durante la estancia en la universidad, pero el gran apoyo brindado de antemano gracias.

A todos mis compañeros que brindaron su amistad en la estancia en la UAAAN UL. Gracias y suerte en todo.

DEDICATORIAS

A MI PADRE MARTIN CHAVEZ FIGUEROA Por darme la oportunidad de seguir con mis estudios y por todos sus consejos que cada día me brindaba, para lograr este paso de mi Carrera profesional te amo papa donde quieras que estés en el cielo.

A Mi Madre: LUZ DIVINA JUAREZ MORALES Por brindarme la oportunidad y apoyo continuo fuera lograr una profesión, enseñarme y educarme a vivir en la honestidad, humildad, rectitud, y sobre todo porque tú eres el mejor ejemplo de esfuerzo, trabajo y superación. Mi respeto y orgullo para ella.

AMIS HERMANOS ERIK DANIEL CHAVEZ JUAREZ, ESLY YOLALY CHAVEZ JUAREZ Y CRISTAL CHAVEZ JUAREZ. Este trabajo también es suyo, gracias por ser mis hermanos, lo que les puedo decir es que es muy importante superarse para ser alguien y dar orgullo, échense muchas ganas, son muy inteligentes y capaces pero siempre se requiere más y más y nunca es suficiente y aunque a veces cuesta trabajo y lágrimas cuando se logra se siente muy bien, nunca se den por vencidos a pesar de los problemas eso causa admiración y el respeto de los demás, por lo que no cualquiera lo logra a la vuelta de la esquina los amo hermanos.

AMI NOVIO MANUEL GREGORIO JUAREZ. Sabes que hemos sufrido juntos, pero ahora quiero decirte que te amo sin ti tal vez no lo hubiese logrado gracias por tu apoyo y por estar a mi lado.

EN ESPECIAL A MIS PADRINOS ANTONIO QUIROZ NINFA CHAVEZ. Por todo su apoyo brindado. Por confiar en mí, por apoyarme en mis decisiones y brindarme la oportunidad de triunfar en la vida los amo.

AMI ABUELITOS EVILA MORELES OLEA, ARNULFO DIAZ DANIEL CHAVEZ Y ADELINA FIGUEROA. Por su cariño, amor y apoyo, a ellos, gracias.

A la familia Chávez Figueroa y Juárez Morales de Guerrero México.

A Mis Amigos universitarios. Por la amistad dada a mi persona, compartiendo momentos tristes y alegres, por regalarme un minuto de su tiempo. A todos ellos gracias

RESUMEN.

Todos sabemos que las condiciones en que realizamos algo repercuten profundamente en la eficiencia y rapidez de nuestra actividad.

Los psicólogos industriales han realizado programas de investigación exhaustiva sobre todos los aspectos del ambiente físico del trabajo. En diversas situaciones analizan factores como la temperatura, humedad, iluminación, ruido, y jornada laboral. Establecen pautas preferentes al nivel óptimo de cada uno de esos factores. Se cuenta con gran acervo de conocimiento acerca de los rasgos del ambiente físico que facilitan el redimiendo. Nadie duda de que el ambiente incomodo ocasione efectos negativos: disminución de la productividad, aumento de errores, mayor índice de accidentes y más rotación de personal.

La importancia de la seguridad e higiene en el México actual, ha dado un giro 180° en la mayoría de las empresas grandes, que día a día se preocupan de la importancia de guardar y cuidar la salud de sus trabajadores es por eso que; El presente trabajo tiene como finalidad, implementar la elaboración de formatos, para un programa de seguridad e higiene en una industria maquiladora (IME). Ya que con ello se estarán previniendo accidentes de trabajo o riesgos laborales que puedan interrumpir las labores de cada uno de los trabajadores.

Existen una gran cantidad de leyes y normas que regulan la administración de un sistema de seguridad e higiene laboral en nuestro país y es importante que las organizaciones las contemplen para el establecimiento de su política interna, definición de objetivos, procedimientos internos oct.....mas sin embargo que se cumplan estos requisitos legales que aplican a estas áreas, es de mayor importancia. Los formatos fueron establecidos en base a las normas de seguridad e higiene, cada uno de ellos está diseñado para fomentar el desarrollo de los trabajadores, así como el de la empresa.

Palabras claves: Industria Mexicana de Exportación, Seguridad e Higiene, Riesgos Laborales, Accidentes de trabajo, Implementar.

Contenido

I.- INTRODUCCIÓN.....	1
TELAS Y MEZCLILLA.....	1
II.- OBJETIVO.....	3
VALORES.....	3
MISION.....	3
III.- REVISION DE LITERATURA.....	4
CONCEPTOS GENERALES.....	4
TRABAJO.....	4
SALUD.....	4
SALUD LABORAL.....	4
ENFERMEDAD PROFESIONAL.....	4
FACTORES QUE DETERMINAN UNA ENFERMEDAD PROFESIONAL SEGÚN Falagán <i>et al</i> , 2000:.....	5
LA CONCENTRACIÓN DEL AGENTE CONTAMINANTE.....	5
EL TIEMPO DE EXPOSICIÓN.....	5
LAS CARACTERÍSTICAS INDIVIDUALES DE CADA PERSONA.....	5
LA RELATIVIDAD DE LA SALUD.....	6
LA PRESENCIA DE VARIOS AGENTES CONTAMINANTES AL MISMO TIEMPO.....	6
SEGURIDAD LABORAL.....	6
OBJETIVOS DE LA SEGURIDAD LABORAL (UTN, 2009)......	6
RIESGO LABORAL.....	7
RIESGO LABORAL GRAVE O INMINENTE.....	7
¿QUE ES UN INCIDENTE DE TRABAJO?.....	7
ACTO INSEGURO.....	8
CONDICION INSEGURA.....	8
FUENTES DE LOS ACCIDENTES.....	9
Forma del accidente.....	9
Agente material:.....	9
Naturaleza de la lesión:.....	9
Ubicación de la lesión:.....	9
CAUSAS DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO (Sevilla, 2002).....	10
COSTOS DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO.....	10
Costos directos.....	10

Gastos indirectos.....	10
PRINCIPIOS DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES	11
Creación y conservación del interés.....	11
Búsqueda de las causas de accidentes.....	11
Acción correctiva basada en los hechos.....	11
INVESTIGACION DE ACCIDENTES.....	12
Recolección de Información.....	13
Análisis de Datos	14
El Análisis Secuencial.....	14
El Análisis por Cambios.....	14
ERGONOMIA	14
CLASIFICACIÓN DE LA ERGONOMÍA SEGÚN EL OBJETIVO DE LA INTERVENCIÓN.....	15
Ergonomía preventiva.....	15
Ergonomía correctiva.....	15
PRINCIPALES FACTORES FÍSICOS:	15
ILUMINACIÓN.....	15
MARCO LEGAL-JURIDICO PARA ESTE AGENTE FISICO.....	16
RUIDO	16
¿Cómo se produce el ruido en los lugares del trabajo? (García <i>et al.</i> , 2007).	17
MARCO LEGAL-JURIDICO PARA ESTE AGENTE FISICO.....	17
VIBRACIONES	18
MARCO LEGAL-JURIDICO PARA ESTE AGENTE FISICO.....	18
VENTILACION	18
MARCO LEGAL-JURIDICO PARA ESTE AGENTE FISICO.....	19
CARGA TÉRMICA.....	19
MARCO LEGAL-JURIDICO PARA ESTE AGENTE FISICO.....	20
RADIACIONES	20
RADIACIONES NO IONIZANTES	21
MARCO LEGAL-JURIDICO PARA ESTE AGENTE FISICO.....	21
RADIACIONES IONIZANTES	22
MARCO LEGAL-JURIDICO PARA ESTE AGENTE FISICO.....	22
CONCEPTO DE SEGURIDAD E HIGIENE	23
Importancia de las comisiones de seguridad e higiene en el trabajo.....	25

Procedimiento	25
TIPOS DE TELAS DE MEZCLILLA.	26
Mezclilla prima.	26
Mezclilla en acabado mate.....	26
Mezclilla orgánica.....	26
Mezclilla ajustable.....	27
Mezclilla de anillo.....	27
Mezclilla Bull.....	27
Mezclilla de seda.	28
Clasificación de mezclilla	28
UBICACIÓN	29
FORMATO PARA EVALUAR TODAS LAS INSTALACIONES, ÁREAS DE TRABAJO EN LA EMPRESA.....	32
AREAS Y EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL (EPP)	34
SANCIÓN PERSONAL Y VALES PARA ADQUIRIR UN EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL.....	36
FORMATO PARA LLEVAR UN CONTROL EN LA ENTREGA DE UNA BEBIDA ENERGIZANTE.	37
LISTA GENERAL PARA EL CONTROL DE DATOS DE LOS TRABAJADORES.	38
CHECK LIST ORDEN, LIMPIEZA Y DISCIPLINA.	41
FORMATO PARA UNA MINUTA DE TRABAJO.....	43
REQUISICIÓN DE COMPRAS PARA MATERIALES DE TRABAJO EN LA EMPRESA.	44
FORMATO PARA EL CONTROL DE BAÑOS PARA MUJERES.	45
PRINCIPALES CODIGOS DE RIESGOS EN UNA PLANTA MAQUILADORA.	49
NORMAS OFICIALES MEXICANAS EMPLEADAS EN LA SEGURIDAD E HIGIENE.	54
IV. RESULTADOS	60
V. DISCUSIÓN.....	62
VI. CONCLUSIÓN.....	63
VII. BIBLIOGRAFIA:.....	66

I.- INTRODUCCIÓN

La empresa Ropa siete leguas jeans, es una empresa mexicana fundada por el Sr. Juan Marcos Isa en 1966.

A mediados de los 80's la economía de México exigía diversificación. Ropa Siete Leguas. Decidió ser explotador de marcas extranjeras.

La compañía empezó a crecer gracias a la inversión de las ganancias mercadotecnicas efectivas y un enfoque en las explotaciones.

Para 1994, contaba ya con una amplia base de clientes a quienes exportaban directamente, hoy por hoy la empresa es líder en el mercado de jeans. Ya que cuenta con más de 4,000 asociados, a los cuales les ofrece servicios como contratistas de paquete completo o bien como productor de marcas. Su complejo industria es de 14 edificios los que le permiten llevar a cabo con todos los procesos en el mismo lugar.

Desde la aprobación del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) el cual entro en vigor el 1 de enero de 1994 ropa siete leguas ha expandido su nivel mercantil en países extranjeros y lo cual la a echo más eficaz en cuanto a los niveles de estandarización

Su variedad de telas incluyendo productos son extraídos de los más prestigiados productores de telas de países como Estados Unidos, Brasil, Italia, Turquía, Pakistán, India y China.

TELAS Y MEZCLILLA.

La mezclilla o denim es un tejido empleado en la confección de ropa de trabajo. Aunque no hay unanimidad sobre el origen, diversos estudios señalan que surgió en Europa, en la Edad Media.

En el sur de Francia, en los montes entre las localidades de Nimes y Alès (aldea de Mialet) se halla el Museo del Desierto, en el que se pueden ver testimonios de la vida de las comunidades campesinas luteranas de los siglos XVII y XVIII, que fueron erradicadas por el rey Luis XIV con la ayuda de sus tercios de dragones.

En los ajueres de estos campesinos se pueden ver pantalones, chaquetas y chalecos hechos de «tela de Nîmes» (deNim), teñida con azul sombrío con glasto (yerba pastel, o *Isatis tinctoria*). Nîmes se volvió un centro industrial textil basado en el algodón, que dio nombre al *denim* (o tejido 'de Nimes').

Esta tela de lona comenzó a hacerse popular debido a su resistencia y durabilidad, ya que en sus comienzos era empleada para la realización de velas para barcos, tiendas de campaña, toldos y lonas.

En 1853, un comerciante de San Francisco (California), Levi Strauss, pensó en utilizar las lonas que se utilizaban en la fabricación de tiendas de campaña para hacer ropa de trabajo a los mineros, ropa que resistiera la vida a la intemperie y el peso en los bolsillos del mineral encontrado. Estos pantalones fueron rematados con refuerzos de cobre, y eran todos del mismo color marrón que se usaba en las tiendas de campaña, y sin bolsillos traseros.

Comerciantes genoveses teñían estas telas con un pigmento azul, menos caro y más abundante: el índigo extraído de una leguminosa (*Indigofera tinctoria*) procedente de Java y de la India, que finalmente fue patentado en 1873 por Strauss con su nombre. En inglés, la «tela de Genoa» (Génova en inglés, que se pronuncia [yenóa]) pasó a llamarse *jean* (que se pronuncia [yin]).

En 1880 el químico Adolf von Baeyer obtuvo un colorante azul a partir del ácido antranílico, y se abandonaron los pigmentos de origen biológico.

El denim es una tela de algodón asargado de trama blanca y urdimbre teñida de azul índigo. Para hacerlo, después que las máquinas hiladoras convierten el algodón en hilos, algunos de éstos son teñidos con una coloración azulada y luego encolados para darle mayor resistencia. Se utiliza un urdidor de balas, para después en el telar cruzarlos, por chorro de aire o lanzadera, con otros blancos que serán la trama. La trama puede ser mezclada con fibras elastoméricas (2%) para formar tejidos elastizados. Se le aplican diferentes tratamientos hasta obtener el denim en un proceso que dura 20 días.

En los años setenta, los *jeans* o vaqueros se popularizaron hasta el punto de que la mezclilla azul comenzó a usarse en prendas de alta costura. Esto fue posible gracias a la utilización de enzimas como catalizadores en el proceso de

fabricación, lo que le ha dado una flexibilidad que no tiene el tejido original y que permite su uso en todo tipo de vestidos y accesorios, incluso bikini. Este material es de muy buena calidad.

II.- OBJETIVO.

Establecer un sistema de Seguridad Industrial que garantice la operación segura, basado en la prevención y apego a normas establecidas, protegiendo la integridad del personal y los activos de la empresa ropa 7 Leguas S.A DE C.V.

VALORES

Orden, Limpieza, Disciplina, Lealtad, Competencia y Liderazgo

MISION

Cortar, coser, planchar, lavar, etiquetar y empacar jeans que satisfagan los requisitos de los clientes.

Desarrollar cambios de actitud que lleven a incrementar el nivel cultural y económico.

Reinventar una compañía rentable y provechosa reconocida mundial mente y ser líder en su mercado.

Generar empleos que contribuyan al crecimiento y desarrollo de México.

III.- REVISION DE LITERATURA.

CONCEPTOS GENERALES.

TRABAJO

Actividad humana que requiere un esfuerzo físico y/o mental, que se realiza con el fin de lograr unos objetivos y a través de la cual se pueden conseguir resultados económicos, psicológicos y/o sociales (Hipsiot, 2009).

SALUD

La salud se define como un completo estado de bienestar en los aspectos físicos, mentales y sociales y no solamente la ausencia de la enfermedad. Es uno de los derechos fundamentales de los seres humanos, y que lograr el más alto grado de bienestar depende de la cooperación de individuos y naciones y de la aplicación de medidas sociales y sanitarias (OMS, 1948).

SALUD LABORAL

Se entiende por salud laboral el concepto básico que surge en el conflicto que se produce entre condiciones de trabajo y salud del trabajador, con el objetivo de alcanzar el máximo bienestar físico, psíquico y social de este último. La salud laboral se construye en un medio ambiente de trabajo adecuado, con condiciones de trabajo justas donde los trabajadores y trabajadoras desarrollen una actividad con dignidad y donde sea posible la participación de los trabajadores (Mena, 2007).

ENFERMEDAD PROFESIONAL

Es aquella de aparición previsible, de manifestación lenta y gradual, resultante de una acción débil e insensible pero prolongada, originada en las condiciones en que se realiza el trabajo (Mangosio, 2008).

FACTORES QUE DETERMINAN UNA ENFERMEDAD PROFESIONAL SEGÚN Falagán *et al*, 2000:

LA CONCENTRACIÓN DEL AGENTE CONTAMINANTE

En el ambiente de trabajo existen valores máximos tolerados, establecidos para muchos de los riesgos físicos y químicos que suelen estar presentes habitualmente en el ambiente de trabajo, por debajo de los cuales es previsible que en condiciones normales no produzcan daño al trabajador expuesto.

EL TIEMPO DE EXPOSICIÓN

Los límites comentados suelen referirse normalmente a tiempos de exposición determinados, relacionados con una jornada laboral normal de 8 horas y un periodo medio de vida laboral activa.

LAS CARACTERÍSTICAS INDIVIDUALES DE CADA PERSONA

La concentración y el tiempo de exposición se establecen para una población normal por lo que habrá que considerar en cada caso las condiciones de vida y las constantes personales de cada individuo.

LA RELATIVIDAD DE LA SALUD

La definición legal de la salud no coincide con la definición técnica: el trabajo es un fenómeno en constante evolución, los métodos de trabajo y los productos utilizados son cada día más diversos y cambiantes, y también lo son los conceptos de salud y enfermedad están vigentes en una sociedad, por lo que limitarse a lo establecido oficialmente, aunque esto sea muy reciente, no es garantía de enfocar el problema de las enfermedades profesionales en su real dimensión.

LA PRESENCIA DE VARIOS AGENTES CONTAMINANTES AL MISMO TIEMPO

No es difícil suponer que las agresiones causadas por un elemento adverso disminuyen la capacidad de defensa de un individuo, por lo que los valores límites aceptables se han de poner en cuestión cuando existen varias condiciones agresivas en un puesto de trabajo.

SEGURIDAD LABORAL

Es el conjunto de acciones que permiten localizar y evaluar los riesgos y establecer las medidas para prevenir los accidentes de trabajo. Cuando se presenta un accidente en la empresa intervienen varios factores como causa directa o inmediata de los mismos. Estos pueden ser los actos y las condiciones inseguras (*Savina, 2008*).

OBJETIVOS DE LA SEGURIDAD LABORAL (UTN, 2009).

- Comprender las características del medio ambiente de trabajo en general, atendiendo a la integridad del ser humano.

- Aplicar detalladamente el marco jurídico – legal relativo a higiene, seguridad y medio ambiente laboral.
- Determinar y definir las necesidades Laborales
- Dirigir los servicios de higiene y seguridad en el trabajo y las áreas de prevención para conservar la integridad psicofísica de los trabajadores.

RIESGO LABORAL

Se denomina riesgo laboral a todo aquél aspecto del trabajo que tiene la potencialidad de causar un daño. Son accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio con movimientos de trabajo (ITESCAM, 2009).

RIESGO LABORAL GRAVE O INMINENTE

Es aquel que resulte probable racionalmente que se materialice en un futuro inmediato y pueda suponer un daño grave para la salud de los trabajadores. Se considerara que existe un riesgo grave o inminente, cuando en caso de exposición a agentes susceptibles de acarrear daños graves a la salud de los trabajadores, sea probable racionalmente que se materialice en un futuro inmediato una exposición a dichos agentes de la que puedan derivarse daños graves para la salud, aún cuando no se manifiesten de forma inmediata (Cortés, 2007).

¿QUE ES UN INCIDENTE DE TRABAJO?

- ✓ Si el accidente es un suceso que ha originado un daño físico, el incidente, por el contrario, es un suceso que no ha producido un daño a la persona, pero que podría haberlo generado si las condiciones

hubieran sido algo distintas. Es, por así, decirlo, un suceso o acontecimiento potencialmente productor de daño (Puigmit, 2002).

Un accidente de trabajo es un suceso brusco, inesperado y normalmente evitable que puede causar lesiones corporales con disminución o anulación de la integridad física de las personas (Puigmit, 2002).

ACTO INSEGURO

Es la causa humana que determina la situación de riesgo para que se produzca el accidente. El incumplimiento de un método o norma de seguridad, explícita o implícita, que provoca dicho accidente. Los actos inseguros más frecuentes que los trabajadores realizan al llevar a cabo sus labores según (Savina, 2008) son:

- ✓ Llevar a cabo operaciones sin previo entrenamiento.
- ✓ Operar equipo sin autorización
- ✓ Ejecutar el trabajo a velocidad no indicada.
- ✓ Bloquear o quitar dispositivos de seguridad.
- ✓ Limpiar o reparar maquinaria cuando se encuentra en movimiento.

CONDICION INSEGURA

Se refiere al grado de riesgo que pueden tener los locales, la maquinaria, los equipos, las herramientas y los puntos de operación. Las condiciones inseguras más frecuentes son:

- ✓ Protección inadecuada, deficiente o inexistente en maquinaria, equipo o instalaciones.
- ✓ Herramientas manuales, eléctricas, neumáticas y portátiles, defectuosas o inadecuadas.
- ✓ Falta de orden y limpieza (Savina, 2008).

FUENTES DE LOS ACCIDENTES

Se toma por principio que los accidentes no suceden porque si, sino que tienen diferentes causas definidas. Fuentes de accidentes es cualquier actividad humana. En ella se encuentran tres factores fundamentales de los accidentes: el hombre, el material y la máquina (Mangosio, 2008).

Las normas de la OIT (Organización internacional del Trabajo, 2009) clasifican los accidentes de acuerdo con cuatro factores:

Forma del accidente

Esta se refiere a las características del acontecimiento que ha tenido como resultado directo la lesión, es decir, la manera en el que el objeto o sustancia ha entrado en contacto con la persona afectada.

Agente material:

Este clasifica los accidentes de trabajo ya sea según el agente material relacionado con la lesión o según el agente material relacionado con el accidente

Naturaleza de la lesión:

Clasifica las lesiones provocadas por accidentes de trabajo o los accidentes en el trayecto, exceptuando la enfermedad profesional.

Ubicación de la lesión:

Indica la parte del cuerpo donde se encuentra la lesión, antes de clasificarse como lesiones múltiples, debe tratarse de identificar la lesión más grave.

CAUSAS DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO (Sevilla, 2002)

Las causas de los accidentes se dividen generalmente en tres grupos:

Factores humanos. → Actos inseguros.

Factores técnicos. → Ambiente. → Condición insegura.

Factores organizativos. → Administrativos o gerenciales.

COSTOS DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO

Se ha determinado que los costos indirectos de los accidentes laborales son cuatro veces mayores que los costos directos, se puede hacer un esquema de los distintos costos (Cortés, 2007).

Costos directos

- ✓ Indemnización
- ✓ Gastos médicos

Gastos indirectos

- ✓ Costo del tiempo perdido por el empleado accidentado
- ✓ Costo del tiempo perdido por otros trabajadores que tienen que suspender el trabajo por curiosidad, para ayudar y otros.
- ✓ Costo del tiempo perdido por el jefe y los directivos; asistiendo al lesionado, investigando las causas del accidente, seleccionando y empleando a otro trabajador, asistiendo a juicios, etc.
- ✓ Costo del daño causado a la maquina, herramienta y otras propiedades así como por la inutilización del material.
- ✓ Costo a desembolsar por el empleador de acuerdo a las leyes sociales

PRINCIPIOS DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

La prevención de accidentes según (Cortés, 2007) se realiza mediante los siguientes principios básicos:

- ✓ Creación y mantenimiento del interés en la seguridad
- ✓ Búsqueda de las causas de los accidentes
- ✓ Acción correctiva basada en los hechos causantes

Creación y conservación del interés

La prevención de los accidentes industriales requiere el interés de parte de todos; lo cual significa que tanto la empresa como los trabajadores deben interesarse y participar activamente en los programas de seguridad que se establezcan.

Búsqueda de las causas de accidentes

La tarea de investigar hechos es de vital importancia. Es necesario saber la hora y el lugar del accidente, la persona lesionada, la importancia y la frecuencia del accidente, el costo y el tipo de lesión, etc. Es necesario también conocer el acto inseguro que lo originó y el riesgo mecánico o físico si lo hubo.

Acción correctiva basada en los hechos

Si se encuentra, por ejemplo que los trabajadores resbalan y caen sobre pisos grasosos, es claro que cualquier acción correctiva que se tome debe encaminarse a estos hechos en particular. Deberá investigarse por que se derrama grasa en los pisos, porque no se limpia. Estas investigaciones podrían arrojar como resultado la conveniencia del uso de calzado de seguridad, abrasivos y otros materiales contra el resbalamiento, cubiertas de piso, métodos de lubricación y manejo de grasa, etc.

INVESTIGACION DE ACCIDENTES

Se entiende por investigación de accidentes a la acción de indagar y buscar con el propósito de descubrir relaciones causa-efecto. Una investigación no está limitada a la aplicación de una norma de tipo estadístico sino que trata de encontrar todos los factores del accidente con el objeto de prevenir hechos similares, delimitar responsabilidades, evaluar la naturaleza y magnitud del hecho, e informar a las autoridades y al público. La labor del investigador o investigadores concluirá en un informe a ser elevado a aquella autoridad que ordenó la investigación. Los pasos a seguir en un proceso de investigación según (Mangosio, 1994) son los siguientes:

- Recolección de información
- Análisis de datos
- Conclusiones
- Recomendaciones

Recolección de Información

Este es el primer paso del proceso de investigación. Se debe llegar al lugar del hecho lo antes posible a fin de evaluar la magnitud de los daños, asegurar el lugar y ubicar testigos circunstanciales.

Los pasos a realizar en esta etapa son los siguientes; asegurar el lugar mediante vigilancia, a fin de poder conservar las evidencias, e impedir su desaparición, ya sea intencional o fortuita. Buscar evidencias transitorias, tales como manchas de agua, huellas, derrames de líquido, etc. Tomar fotografías, hacer mapas y diagramas.

Recolectar objetos físicos, en el lugar donde ocurrió un accidente por lo general, objetos tales como trozos provenientes de roturas o proyectados. Además, en ciertos casos es necesario tomar muestras de materiales para determinar características físicas y químicas de los mismos, por ejemplo: material de estructuras para ser analizado, muestras de aceite, de combustible, etc.

Entrevistas con testigos, la información recolectada a través de entrevistas con testigos constituye la parte más importante de la etapa de la recolección de la información. Primeramente se tomarán las referencias del individuo como nombre, edad, cargo, etc. Posteriormente se debe pedir al mismo una descripción de los hechos y recién entonces hacer las preguntas pertinentes. A partir de los primeros datos recolectados se formularan hipótesis que conducirán a la búsqueda de datos para su conformación o rechazo. Este proceso de formulación de hipótesis y búsqueda de datos es ayudado mediante técnicas analíticas (Mangosio, 1994).

Análisis de Datos

Se verán dos técnicas de análisis de datos en particular: el análisis secuencial y el análisis por cambios.

El Análisis Secuencial

La teoría secuencial propuesta originalmente por Kepner y Tregoe. Sostiene que los accidentes se originan debido a una encadenación de hechos, constituyendo lo que se denomina una cadena causal. Generalmente un accidente no es el resultado de una sola secuencia de eventos, sino de varias secuencias en forma simultánea.

El Análisis por Cambios

La experiencia indica que uno de los factores mas importantes en la generación de accidentes son los cambios que se generan en un sistema, en un proceso o en una tarea.

Intuitivamente se dice, cuando ocurre un accidente: ¿Qué pasó?, es decir, ¿qué cambios ocurrieron?

En toda investigación de accidentes debe establecerse un marco de referencia de condiciones en las que no ocurran accidentes y luego comparar con la situación accidental.

ERGONOMIA

La ergonomía es una multidisciplina preocupada de la adaptación del trabajo al hombre. Por eso es importante analizar qué es y qué aporta la ergonomía para que los trabajadores, realizando actividades eficientes, tengan una buena calidad de vida laboral. El término ergonomía deriva de dos palabras griegas: ergo (trabajo) y nomos (leyes, reglas). Por lo tanto, en el estricto sentido de la palabra, significa leyes o reglas del trabajo. Fue introducida en 1949 por el psicólogo británico K.F.H. Murrell (Apud *et al.*, 2003).

En otras palabras, la ergonomía es una disciplina que actúa como un puente entre la biología humana y la ingeniería, poniendo a disposición de ésta última conocimientos de las capacidades y limitaciones humanas que deben ser utilizados para un buen diseño del trabajo. Los objetivos de la ergonomía son promover la salud y el bienestar, reducir los accidentes y mejorar la productividad de las empresas (Meyer *et al.*, 2003).

CLASIFICACIÓN DE LA ERGONOMÍA SEGÚN EL OBJETIVO DE LA INTERVENCIÓN

Ergonomía preventiva

También se denomina ergonomía de la concepción o ergonomía del diseño. Se aplica cuando el sistema estudiado no existe en la realidad, es un estado de proyecto en el que se toman las medidas oportunas para que las condiciones de trabajo sean las más adecuadas a las características de los individuos (Oliver, 1996).

Ergonomía correctiva

También se denomina ergonomía interventiva, actúa sobre problemas concretos que surgen en el curso del proceso de trabajo (Oliver, 1996).

PRINCIPALES FACTORES FÍSICOS:

ILUMINACIÓN

La iluminación en los puestos de trabajo debe cumplir básicamente con los requisitos mínimos (García *et al.*, 2007):

1) La composición espectral de la luz debe ser adecuada a la tarea a realizar, de modo que permita observar o reproducir los colores en la medida que sea necesario.

2) Se debe evitar el efecto estroboscópico, es decir cuando se presenta una sucesión de disparos de flash a alta velocidad, en los lugares de trabajo.

3) La iluminancia debe ser adecuada a la tarea a efectuar y evitar que la luz produzca deslumbramientos, directo o reflejado.

Además de su importancia en el trabajo y en la prevención de accidentes, Una buena iluminación permite; mantener una sensación de confortabilidad en el trabajo, atender las señales de alarma, detectar irregularidades u obstáculos peligrosos (Parra, 2003).

En todo establecimiento donde se realicen tareas en horarios nocturnos o que cuenten con lugares de trabajo que no reciban luz natural en horarios diurnos debe instalarse un sistema de iluminación artificial. A su vez debe instalarse un servicio de Iluminación de emergencia para en caso que se presente un corte de energía eléctrica, facilitando así la evacuación del personal en caso necesario e iluminando los lugares de riesgo y las vías de evacuación (García *et al.*, 2007).

MARCO LEGAL-JURIDICO PARA ESTE AGENTE FISICO

“Condiciones de iluminación en los centros de trabajo” NOM-025-STPS-2008 (Antes, 1999) Artículos: 95-98.

RUIDO

Es un sonido molesto que produce daño. En todos los lugares de trabajo se produce algún nivel de ruido, pero no en todos los casos constituye un riesgo. Hay tareas que, por el alto grado de concentración que exigen, se ven dificultadas si existen altos niveles de ruido. En otros casos, la permanencia de un ruido molesto de fondo aumenta la sensación de fatiga al término de la jornada o aumenta la monotonía del trabajo. El ruido también afecta la comunicación lo que puede derivar en errores o que ocurran accidentes (Parra, 2003).

¿Cómo se produce el ruido en los lugares del trabajo? (García *et al.*, 2007).

- La transformación de materiales efectuada con fuerza, presión o velocidad provoca ruido.
- Los sonidos son provocados generalmente por la vibración de cuerpos sólidos o por turbulencias en un líquido.
- Las vibraciones pueden emitir sonidos después de haber recorrido una gran distancia
- Un centro de trabajo de una superficie larga y estrecha emite menos ruido que una superficie cuadrada

MARCO LEGAL-JURIDICO PARA ESTE AGENTE FISICO

“Establece límites máximos permisibles de emisión de ruido de fuentes fijas” 24

NOM-081-SEMARNAT-1994.

“Establece límites máximos permisibles de emisión de fuentes móviles”

NOM-080- SEMARNAT-1994.

Artículos: 76-78

VIBRACIONES

Las vibraciones en el lugar de trabajo están menos diseminadas que el ruido. Se puede definir básicamente como una oscilación mecánica que se transmite al cuerpo humano. Cuando existen aparatos, máquinas, vehículos, herramientas que utilicen motores si existe el riesgo de vibraciones (al mismo tiempo que producen ruido). Las personas expuestas de manera constante a vibraciones suelen sufrir problemas en el aparato del equilibrio. Cuando hay exposición directa de extremidades, especialmente brazos y manos, se producen pequeñas lesiones musculares y articulares, que pueden llegar a transformarse en enfermedades músculo-esqueléticas (Parra, 2003).

MARCO LEGAL-JURIDICO PARA ESTE AGENTE FISICO

“Vibraciones - Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo”
NOM- 024-STPS-2001. Artículos: 76-78

VENTILACION

La ventilación en los locales de trabajo debe contribuir a mantener condiciones ambientales que no perjudiquen la salud del trabajador. A su vez los centros de trabajo deben poder ventilarse perfectamente en forma natural. Cuando exista contaminación de cualquier naturaleza o condiciones ambientales que pudieran ser perjudiciales para la salud, tales como carga térmica, vapores, gases, nieblas, polvos u otras impurezas en el aire, la ventilación debe contribuir a mantener permanentemente en todo el establecimiento las condiciones ambientales y en especial la concentración adecuada de oxígeno y la de contaminantes dentro de los valores admisibles y evitar la existencia de zonas de estancamiento (García *et al.*, 2007).

Si no hay una buena ventilación los trabajadores pueden presentar problemas en el sistema respiratorio como insuficiencia, alergias, tos, irritabilidad en ojos y nariz o contraer más fácilmente enfermedades infecciosas como gripe (Parra, 2003).

MARCO LEGAL-JURIDICO PARA ESTE AGENTE FISICO

“Seguridad e higiene en los centros de trabajo referente a ventilación” – NOM-016– STPS–1994. Artículos: 99-100

CARGA TÉRMICA

Se entiende por carga térmica a la suma de la carga térmica ambiental y el calor generado en los procesos metabólicos del individuo. El objeto de controlar la carga térmica es determinar la exposición en los puestos de trabajo que se consideren conflictivos (García, 2007).

Se considera como un factor de riesgo físico cuando la temperatura corporal profunda se puede elevar por encima de los 38° Celsius. Para que no se llegue a un nivel de temperatura interna riesgoso existen mecanismos de regulación que funcionan automáticamente y evitan poner en riesgo a la persona, tales como: 26

Aumentar la ventilación, el consumo de agua, disminuir la actividad física, proveer ropa de trabajo adecuada que permita la sudoración normal y controlar los niveles de humedad en caso de ser posible. El control de los niveles de calor permite también proteger máquinas y equipos sensibles, evitar el deterioro de materias primas y productos, y mejorar la confortabilidad general para todos los trabajadores (Parra, 2003).

MARCO LEGAL-JURIDICO PARA ESTE AGENTE FISICO

“Exposición laboral de las condiciones térmicas elevadas o abatidas” NOM–015– STPS–1994. Artículos: 93-94.

RADIACIONES

Aunque el término radiación nos es familiar y solemos asociarlo a las centrales nucleares, pocas son las personas que entiende claramente lo que la palabra significa. La experiencia de nuestra vida diaria nos enseña que, cuando aportamos energía a un objeto, éste emite a continuación la energía recibida, pero esta emisión puede realizarse en forma de otra energía distinta a la que hemos comunicado al objeto.

Un caso muy simple de este tipo de fenómenos es el que podemos ver cuando arrojamamos una piedra en la superficie tranquila de un estanque. Inmediatamente observamos que se forman unas ondas circulares que se van alejando del punto en que ha caído la piedra.

La energía de la piedra (energía mecánica) es emitida en forma de vibraciones del agua (energía también mecánica) que van extendiendo por la superficie del estanque. Otro ejemplo algo más complicado.

Cuando se golpea reiteradamente una plancha de hierro con un martillo la energía mecánica que los objetos transmiten al hierro es devuelta, es decir emitida, de dos formas distintas.

Primero, la plancha vibra (energía mecánica) y esta vibración se transmite al aire, que vibra a su vez y transmite su vibración a nuestro oído; así oímos el ruido que se produce. Además, la plancha se calienta y transmite ese calor (energía térmica) al aire que rodea. La legislación que regula el uso de las RNI actualmente es muy escasa (Falagán *et al.*, 2000).

RADIACIONES NO IONIZANTES

Radiación no ionizante (RNI) es un término de amplio significado que se utiliza para denominar a todas las radiaciones que, al interactuar con la materia biológica no poseen suficiente energía para provocar una ionización, englobando a las radiaciones ultravioletas, visible, infrarroja, láser, microondas y radiofrecuencias. Se suele incluir en las RNI a los ultrasonidos debido a que, desde el punto de vista de la prevención, los riesgos planteados por las vibraciones acústicas no audibles son muy similares a los de las RNI debido a su naturaleza ondulatoria y baja frecuencia.

En los últimos años se ha incrementado considerablemente la población trabajadora expuesta a las RNI: cada vez es mayor la utilización de lámparas UV de alta intensidad, con fines germicidas o cosméticos, en arcos de soldadura abiertos, etc...., pero el grupo de riesgo más numeroso lo componen los trabajadores al aire libre que están expuestos a la luz solar durante gran parte de la jornada laboral; los órganos dañados son los ojos y la piel, y puede desarrollarse un cáncer de piel con el paso de los años (Sotero, 2009).

MARCO LEGAL-JURIDICO PARA ESTE AGENTE FISICO

“Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se generen radiaciones electromagnéticas no ionizantes” – NOM-013-STPS-1993 Artículos: 79-81.

RADIACIONES IONIZANTES

Las sustancias radiactivas son emisores de energía predecibles y continuos. La energía emitida puede serlo en forma de partículas alfa, partículas beta y rayos gamma. La interacción entre estas radiaciones y la materia puede, en ciertas circunstancias, dar lugar a la emisión de rayos X y neutrones (Sotero, 2009).

Los rayos gamma y X consisten en entidades físicas denominadas fotones que se comportan como partículas colisionando con otras partículas cuando interaccionan con la materia.

Sin embargo, los fotones en grandes cantidades se comportan, en conjunto, como ondas de radio o luminosas. Cuanto más corta es su longitud de onda, más alta es la energía de cada fotón. La energía de los rayos gamma y su capacidad para penetrar la materia se debe a que sus longitudes de onda son mucho más cortas.

Las radiaciones ionizantes no pueden verse, ni sentirse, ni percibirse por el cuerpo de otras maneras y, como se ha observado, el daño al tejido humano depende de la energía absorbida por el tejido como resultado de la ionización. El término utilizado para expresar la absorción de energía en una parte del cuerpo humano es la "dosis" (Falagán *et al.*, 2000).

MARCO LEGAL-JURIDICO PARA ESTE AGENTE FISICO

“Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se produzcan, usen, manejen, almacenen o transporten fuentes de radiaciones ionizantes” – NOM-012STPS-1999

Artículos: 79-81

CONCEPTO DE SEGURIDAD E HIGIENE

El termino higiene "es la parte de la medicina que tiene por objeto la conservación de la salud, previniendo enfermedades" mientras que el termino *seguridad* nació precisamente en la era de la revolución industrial cuando la fábrica y la maquinaria resultaron creadoras de un nuevo riesgo por su peligrosidad que no existía en el pasado, que en la causa de muchos daños graves que privan a los hombres total o parcialmente de su capacidad de acción, así como la de trabajo.

La seguridad e higiene comprende no solamente la protección de la salud de los trabajadores, sino al mismo tiempo la de su vida y la de su moral. Por lo tanto, consiste en tomar medidas apropiadas tendientes a disminuir los peligros inherentes al trabajo, como el mantenimiento de buen estado de los locales, las instalaciones y la maquinaria por un lado y por el otro la seguridad de la misma organización del trabajo. En tal sentido, por seguridad e higiene se entiende al conjunto de normas expedidas para la protección de los trabajadores, orientadas a prevenir las causas de enfermedades profesionales, a la tutela de la salud de los mismos, y evitar las causas de los accidentes y los infortunios de trabajo que puedan a las personas una disminución de la aptitud para el desempeño de la actividad a la que se encuentren dedicados como consecuencia de la relación laboral.

"Antecedentes de las Comisiones de Seguridad e Higiene en México"

A lo largo de este siglo se han dado varios cambios normativos como a continuación se describe, pero en esencial a función sustantiva de las comisiones sigue siendo la misma que se nace a partir de la creación del Departamento del Trabajo en 1911, el cual tenía como propósito solucionar los problemas laborales que se gestaban en plena revolución; para atender las consultas y reclamaciones por riesgos laborales se crea en 1928 la sección de higiene y

seguridad en el trabajo la cual dependía del Departamento del Trabajo y éste a su vez de la Secretaría de Industria y Comercio. Un hecho trascendental en 1931 fue la promulgación de la primera Ley Federal del Trabajo y como consecuencia el Departamento del Trabajo obtuvo su autonomía en 1932 con las siguientes funciones: aplicar la Ley Federal del Trabajo, buscar soluciones a los conflictos laborales y desarrollar una política de previsión social e inspección.

En los medios académicos, políticos y sindicales en México, persiste un intrincado debate en torno de los estados laborales de las empresas transnacionales, especialmente de aquellas que operan bajo el régimen de la industria maquiladora de exportación (IME). A lo largo de los últimos 15 años, numerosos estudios han mostrado que las maquiladoras tuvieron una evolución tecnológica y organizativa, con impactos positivos en la calidad del empleo y en las condiciones de trabajo (Carrillo y Hualde, 1998; Lara, 1998; Contreras, 2000).

Sin embargo otra línea de interpretación que las condiciones de trabajo siguen siendo precarias y que los cambios tecnológicos no han presentado una mejoría en la calidad del empleo (Kopinak, 1996; De la O, 1999; Cravey, 1998).

Una tendencia más reciente consiste en la introducción de certificaciones de calidad ambiental (serie ISO 14000). En empresas filiales transnacionales, los consumidores y los inversionistas se empiezan a constituir como antes de regulación para presionar por un mejor desempeño ambiental y de seguridad e higiene laboral. Según Wheeler (2002), este desempeño forma parte de la evolución de las empresas en los mercados de valores, donde las noticias de la calidad ambiental y la inversión en tecnologías menos contaminantes pueden mejorar la rentabilidad prevista de una empresa.

Así mismo, se empieza a debatir en el medio empresarial, transnacional y en diversos organismos internacionales, la necesidad de certificaciones en materia de seguridad y salud (ISO 18000; OHSAS-18000; BS 18000; OIT, UNE 81900EX),

que promueven la integración del cuidado del medio ambiente y la seguridad y salud en el trabajo y requerimientos de competitividad internacional. Aunque faltan consensos para operacionalizar este nuevo estándar, todos los conflictos entre la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la International Standards Organization (ISO) por el alcance de sus competencias en esta materia el hecho es que la aplicación de programas como sistemas de gestión han alcanzado el terreno de la seguridad y la salud en el ambiente laboral (García, 2002).

Importancia de las comisiones de seguridad e higiene en el trabajo

Las Comisiones de Seguridad e Higiene en el Trabajo son fundamentales para tener centros de trabajo seguro e higiénico. Todas las empresas deben integrar estos organismos a fin de prevenir accidentes y enfermedades, laborales y proponer medidas para que se cumplan con las normas en la materia.

Las Comisiones de Seguridad e Higiene en el Trabajo traducen una responsabilidad obrero- patronal compartida. Su finalidad última es contribuir a la protección de la salud del trabajador, entendida ésta no solo como la ausencia de enfermedad o incapacidad sino como el completo estado de bienestar físico, psíquico y social.

Procedimiento

Una vez que se procedió a la inspección y revisión de las áreas de trabajo en esta compañía maquiladora dedicada a la elaboración de prendas de mezclilla se detectó la necesidad urgente de implementar controles para el aseguramiento de la seguridad e higiene en dicha empresa; con ello se pretende instaurar un sistema de calidad ambiental que garantice la limpieza, el orden y la eliminación de los potenciales de accidentes de trabajo que se puedan presentar.

TIPOS DE TELAS DE MEZCLILLA.

Mezclilla. Los estadounidenses han estado enamorados de esta venerable tela por más de un siglo. Es tan norteamericana como el beisbol, los hotdogs y el pie de manzana. Abre el armario y echa un vistazo a tu colección de jeans azules. Ya sean índigo profundo, deshilado, blanqueados o desgastados, la mayoría de la gente cree que la mezclilla fue creada de la misma forma. Considera estos 7 tipos de mezclilla como evidencia de que hay más sobre esta popular tela de lo que el ojo puede observar.

Mezclilla prima.

Te guste o no, la mezclilla prima es tela teñida que no ha sido lavada, tratada con químicos o alterada de alguna manera. La mezclilla prima o seca es inicialmente en un color oscuro y rígido al toque, pero eventualmente se hace más suave y se despinta con el uso.

Mezclilla en acabado mate.

Dar acabado mate es un proceso hecho en molino para darle a la mezclilla un color deslavado y una superficie suave. Los manufactureros usan los procesos de mercerización y calandrado para producir una mezclilla con acabado mate. La mercerización infla las fibras de algodón, los rodillos de la máquina de calandria matizan la superficie de mezclilla. Los procesos combinados crean la marca de brillo o pulido de ciertas telas de mezclilla.

Mezclilla orgánica.

La mezclilla orgánica prima es manufacturada con 100% de algodón orgánico. La mezclilla orgánica, como otros tejidos orgánicos, está regulada por la Organic Trade Association (OTA) bajo estrictas guías en consideración de condiciones sustentables, uso de pesticidas naturales, proceso de fibras no-tóxicas, colorantes

y tratamiento de telas. Debido a estas medidas de seguridad, los productos hechos de mezclilla orgánica tienden a ser más caros que la mezclilla ordinaria.

Mezclilla ajustable.

La mezclilla ajustable es una salvajemente popular innovación aceptada por gente con todo tipo de cuerpo. No eres más un esclavo de los jeans azules. La característica de estirarse de la mezclilla ajustable, le da al cuerpo menos restricción de movimiento. Este material incluye un pequeño porcentaje de tejido spandex dentro de las fibras de algodón que se parece más a la verdadera mezclilla que cualquier otra combinación.

Mezclilla de anillo.

Girar un anillo es el método original de producir tela de mezclilla. En los inicios de la década de 1970, los manufactureros de mezclilla abandonaron los complejos anillos giratorios a favor de una técnica giratoria menos costosa. Con el surgimiento popular de los jeans azules con aspecto antiguo, los manufactureros introdujeron de nuevo la mezclilla de anillo. La mezclilla manufacturada por anillo es llamada así, en parte, por la superficie irregular de la tela formado mientras se manufacturaba.

Mezclilla Bull.

La mezclilla bull (de toro) es tela de algodón cruzada y sin teñir que es suave al toque, pero más pesada y con una más larga duración que la mezclilla tradicional. La tela es similar a la lona sin la rigidez asociada con las telas de mezclilla más gruesas. En resultado de su peso, la mezclilla bull se tiñe fácilmente y con resultados uniformes. Esta mezclilla es adecuada para pantalones, shorts, cobertores, bolsas y sombreros.

Mezclilla de seda.

La seda lleva a la mezclilla de un uso casual a la formalidad y más allá. La seda es una tela popular favorecida por su belleza natural, suavidad y durabilidad. La resistencia y flexibilidad natural de la seda es la acompañante perfecta para la áspera mezclilla. La fuerza de los finos hilos de seda le permiten ser fácilmente tejido a telas de mezclilla ligeras. La mezclilla de seda es una alternativa de moda para los pantalones y chaquetas usados todos los días

Clasificación de mezclilla

La verdadera mezclilla es tela de algodón, fabricada con diferentes colores de hilo, tanto en la trenza como en la trama. También denominada dril de algodón debido a su construcción asargada (tejido en diagonal), finalmente predomina un color. El más conocido es el azul índigo (denim en inglés), y otros como el azul de Vergara. Aun así hoy en día el tejido de mezclilla se mezcla con otro tipo de fibras, fibras sintéticas como el spandex y/o el poliéster. De esta manera se clasifica la mezclilla por sus variaciones en la composición. Ahi les muestro una breve clasificación del tejido mezclilla.

Mezclilla Spandex

Composición: 97% de algodón / 3% spandex.

Mezclilla 100% Algodón

Mezclilla Long Ring Spandex

Composición: 80% de algodón / 18% poliéster / 3% spandex.

UBICACIÓN

La empresa está, ubicada en la ciudad de Lerdo, Durango, en el norte de México.

Dirección, Calzada Del Tecnológico #1055 Poniente Lerdo- Durango, 35150.

Mexico. Outside Industrial Parks. Review Business.



Figura 1.- Ubicación de la Planta de Ropa.



Las diferentes manifestaciones del neoliberalismo en México - globalización, flexibilidad, "tercerización" de la economía, precarización del empleo, entre otras - han originado modificaciones profundas en las condiciones de vida, de trabajo y de salud de la mayoría de los trabajadores mexicanos.

El nuevo modelo "modernizador" no sólo se reduce a los aspectos de productividad, sinoque determina - o por lo menos influye de manera decisiva - los terrenos: político, sindical, ideológico, cultural, científico y trastoca de manera central las condiciones de vida laboral de los trabajadores.

Una definición común de maquila o empresa maquiladora de exportación (IME) la concibe como una entidad que ensambla, manufactura o procesa materiales temporalmente importados por el país receptor para su eventual reexportación o envío a su país de origen (Mendiola, 1999).

Aunque algunos estudios, como los del INEGI o la CEPAL, agrupan las unidades que realizan esta actividad defendiéndolas como industria maquiladora de exportación (IME), esta uniformidad no es aceptada por otros autores, para quienes dicha actividad no es una industria en sentido literal, pues carece de un significado productivo, tecnológico o laboral homogéneo (Carrillo y Hualde, 1997; García, 2001).

En el caso de México, el origen de la maquila data de 1964, momento en que finalizó el Programa de Braceros y el retorno a México de 200 000 trabajadores con él con siguiente aumento del desempleo en los estados fronterizos. El gobierno mexicano intentó trasladara esos estados la experiencia de las maquiladoras estadounidenses en Extremo Oriente, y aprobó en1965 el Programa de la Industria Maquiladora de Exportación (Programa de Industrialización Fronteriza, PIF),el cual permitió el establecimiento de empresas con capital íntegramente extranjero en las zonas fronterizas situadas a menos de 20 kilómetros de la frontera. El PIF permitía importar desde Estados Unidos

maquinaria, equipo y componentes libres de aranceles con la condición de que los últimos se procesaran y reexportaran hacia ese país. El PIF trataba de fomentar la inversión de Estados Unidos en las zonas fronterizas, ofreciendo a las empresas de ese país, además de las ventajas arancelarias mencionadas, otros incentivos como los menores costes salariales mexicanos, la proximidad al mercado norteamericano e incentivos fiscales como la exención de impuestos indirectos y directos (Dussel,2003).

FORMATO PARA EVALUAR TODAS LAS INSTALACIONES, ÁREAS DE TRABAJO EN LA EMPRESA

EVALUACION DE LAS INSTALACIONES CHECK LIST

Ropa Siete Leguas Jeans

Vales para ingresar materiales



PERMISO PARA INGRESAR MATERIALES A LA EMPRESA

Fecha: _____

Área: _____

Nombre: _____

Tipo de material: _____

Descripción del material: _____

Autorizado por ingeniería
Firma del empleado solicitante

Seguridad e Higiene

ENCARGADO (SEGURIDAD E HIGIENE) Fecha: _____

DESCRIPCION	SI	NO
➤ CUENTA CON ÁREA DE DESCANSO.		
Tamaño, Ventilación, Mobiliarios, Higiene adecuada		
➤ CUENTA CON AREAS DE COMEDOR SUFICIENTE MENTE HIGIENICAS, VENTILADO Y MOBILIARIO ADECUADO		
➤ TIENE BAÑOS SUFICIENTES , CON HIGIENE ADECUADA Y ABUNDANTE AGUA		
Los baños están separados: Mujeres ,Hombres		
Cuentan con artículos de uso personal como: papel de baño jabón, lavabos, suficiente agua, atomizadores automáticos secadora de manos.		
➤ PISOS Y PAREDES LIMPIAS		
➤ LOS EDIFICIOS CUENTAN CON :		
Iluminación , Ventilación, Temperatura, Áreas señaladas		
Pasillos de circulación adecuados		
La separación entre maquinas permiten trabajar con comodidad adecuada.		
En el área los trabajadores utilizan el equipo de seguridad adecuado.		
Los pasillos de salidas están libres de obstáculos		
Existen extinguidores y sus señalamientos en toda el área de la instalación		
Existen botiquines y sus señalamientos en toda el área de la instalación		
Existen detectores de humo y sus señalamientos en el área de la instalación		
Existen alarmas , rutas de evacuación y sus señalamientos correspondientes en el área de trabajo		
La iluminación del área de trabajo es la adecuada para el personal que labora en dicha área		
Existen mapas de evacuación y manuales de primeros auxilios		
En el área existen los sistemas de alarmas contra incendios automáticas		
Al ingresar a cada área de trabajo existen lonas de seguridad y medidas preventivas para todos aquellos que no porten su EPP.		
La instalación cuenta con señalamientos de peligro por riesgo eléctrico.		

Figura 3.- Lista de equipos de protección personal respecto a cada centro de trabajo.

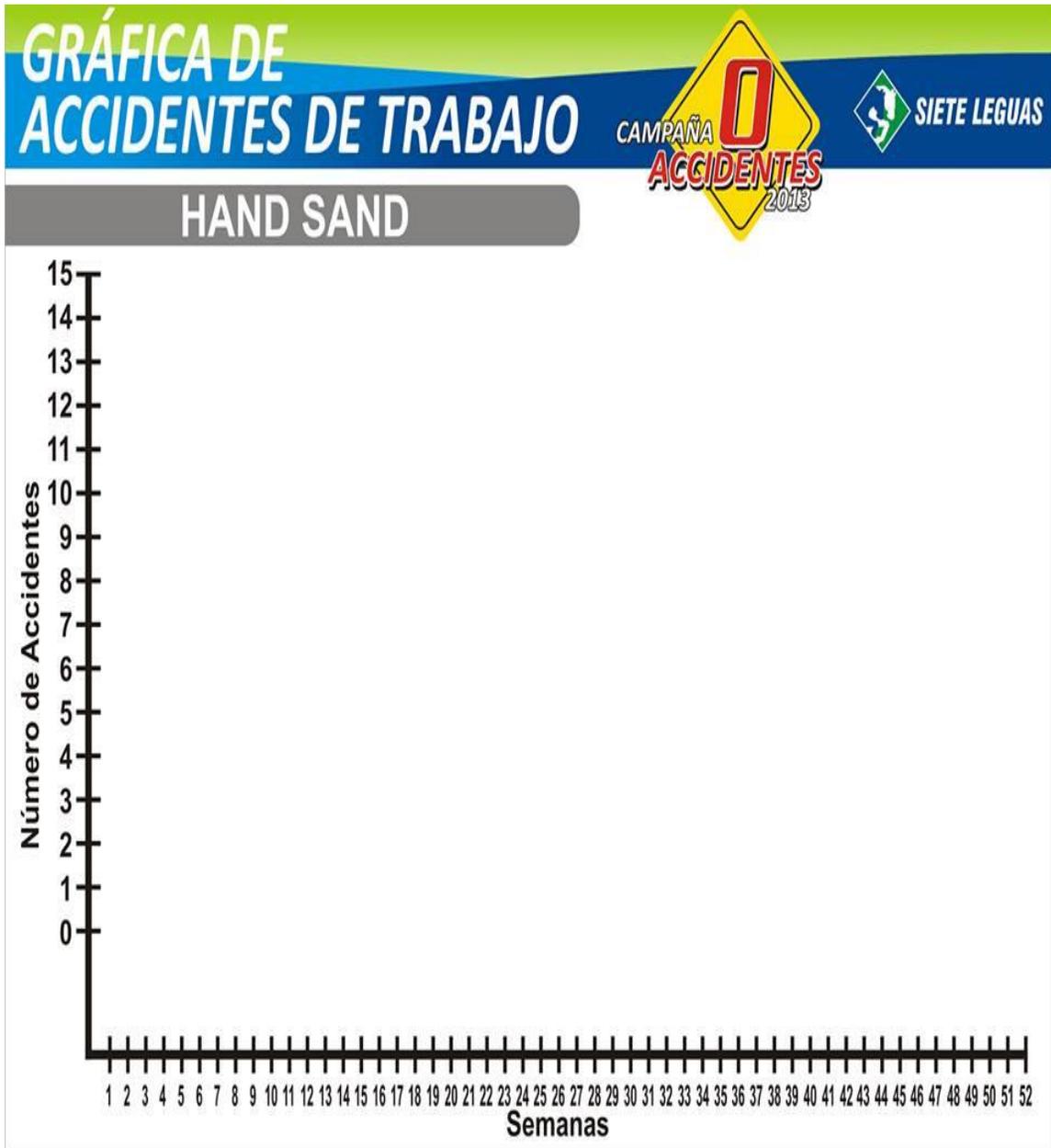
AREAS Y EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL (EPP)

Ensamble : Esta área se divide en (Nave 1 y 2)	*Lentes de seguridad *Tapones auditivos *Cubre bocas Normales
Lavandería : En esta área se encuentra en área de planchas	*Botas de hule, Mandil de Hule, Guantes Negros, Lentes de seguridad. *Para planchas se utilizan las mangas klevlar
Metales	*Lentes de seguridad
PT o Producto Terminado	*Lentes de seguridad
Planta Tratadora	
Laser	*Lentes de Laser Ahumados
Han San Esta área se divide en han san 1 y 2	*Cubre bocas 8210 * Canilleras
Arugas y Oven	*Mangas Klevlar
Corte En esta área se encuentran las Maquinas de Confección Industrial	*Guante Tejido de Acero Para maquinas *Lentes de Seguridad ,Tapones auditivos
Serigrafía	*Canilleras
Mantenimiento	*Lentes tipo Japonés *Lentes tipo Sargento *Tapones auditivos
Almacén	*Lentes de Seguridad *Casco
Potasio	*Overol *Botas de Hule *Mascarilla media cara de filtros *Guantes Amarillos * Mascaras de cara completa
Resina	*Botas de Hule *Mandil de Hule

	*Guantes Amarillos
Preproducción/CCI	*Lentes de Seguridad

Cuadro 1.- Equipos de protección Personal.

CAMPAÑA CERO ACCIDENTES (GRAFICA).



FORMATO PARA LLEVAR UN CONTROL EN LA ENTREGA DE UNA BEBIDA ENERGIZANTE.

ENTREGA DE HIDRO AL PERSONAL CORRESPONDIENTE DE CADA AREA					
Fecha: _____					
Nombre y firma del Líder	Núm. de gafete	Área	Total de sobres	Entrego	
				(Si)	(No)

_____	_____
Nombre del responsable de entrega	Firma

**FORMATOS PARA LA SALIDA O ENTRADA DE PERSONAL A LA EMPRESA
(ASÍ COMO VALES DE COMIDA).**

	<p>Ropa Siete Leguas Jeans</p> <p>SOLICITUD DE PERMISO (ENTRADA O SALIDA)DE LA EMPRESA</p>	
<p>Fecha: _____</p>		
<p>Nombre: _____</p>		
<p>Núm. de gafete: _____</p>		
<p>Área: _____</p>		
<p>Motivo: _____</p> <p>_____</p>		
<p>Horario: _____</p>		
<p>Afecta : Rebajas de días () Vacaciones() Otros()</p>		
<p>_____ Autorizado</p>	<p>_____ Empleado</p>	<p>Hora de Salida: Hora de entrada: No se Presento:</p>

Vales para Comida.

	Ropa Siete Leguas Jeans
	Vales para comida
	<i>PERMISO PARA INGRESAR COMIDA A LA EMPRESA</i>
Fecha:	_____
Nombre:	_____
Área:	_____
Tipo de comida:	_____
Hora de entrada:	_____
_____	_____
Autorizado por jefe de Seguridad e higiene	Trabajador

CHECK LIST ORDEN, LIMPIEZA Y DISCIPLINA.

		<i>Orden ,Limpieza y disciplina</i>			
		Código: _____		Fecha de Inspección: _____	
Área: _____		Inspector: _____		Hora: _____	
1	LOCALES	SI	A MEDIDA	NO	NO APLICA
1.1	Las escaleras y plataformas están limpias en buen estado y libres de obstáculos.				
1,2	Las paredes están limpias y en buen estado				
1.3	La ventanas y tragaluces están limpios sin impedir la entrada de luz natural				
1.4	El sistema de iluminación esta mantenido de forma eficiente y limpia.				
1.5	Las señales de seguridad están visibles y correctamente distribuidas.				
1.6	Los extintores están en su lugar de ubicación y visibles con su señalización correspondiente.				
2	PISOS Y PASILLOS				
2.1	Los suelos están limpios, secos, sin desperdicios y material innecesario.				
2.2	Están las vías de circulación de personas y vehículos diferenciadas y señalizadas.				
2.3	Los pasillos y zonas de transito están libres de obstáculos.				
3	ALMACENAJE				

3.1	Las áreas de almacenamiento y deposición de materiales están señalizadas.				
3.2	Los materiales y sustancias almacenadas se encuentran correctamente identificados.				
3.3	Los materiales están almacenados en su sitio correspondiente sin invadir zonas de paso.				
3.4	Los materiales se apilan o cargan de manera, limpia y ordenada.				
4	MAQUINAS Y EQUIPOS				
4.1	Se encuentran limpias y libres de su entorno de todo material innecesario.				
4.2	Se encuentran libres de infiltraciones innecesarias de aceites y grasas.				
4.3	Poseen la protección adecuada y los dispositivos de seguridad y funcionamiento.				
4.4	Se encuentran en un lugar seguro y adecuado para darles mantenimiento o para su uso adecuado en el área				

FORMATO PARA UNA MINUTA DE TRABAJO.

	MINUTA DE TRABAJO																						
	Lugar: _____																						
Fecha: _____		Hora: _____																					
Proyecto: _____																							
<table border="1"><thead><tr><th>Nombre y Apellido</th><th>Empresa</th><th>Nombre de puesto</th><th>Firma</th></tr></thead><tbody><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></tbody></table>				Nombre y Apellido	Empresa	Nombre de puesto	Firma																
Nombre y Apellido	Empresa	Nombre de puesto	Firma																				
Asuntos Tratados : _____ _____ _____ _____																							
_____ Elaborado por Seguridad e higiene																							

Cuadro 5.- Minuta de trabajo

REQUISICIÓN DE COMPRAS PARA MATERIALES DE TRABAJO EN LA EMPRESA.

REQUISICION DE COMPRAS PARA MATERIALES DE TRABAJO	
FECHA: _____	N°
COMPRADOR: _____	
DIRECCION DE DESPACHO: _____	Tel:

ITEM	DESCRIPCION	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	SOLICITADO POR	OBSERVACIONES
OBSERVACION						
ESTE MATERIAL SE REQUIERE SIN FALTA						

APROBADO FIRMA Y FECHA:

AUTORIZACIONES		
DIRECCION DE COMPRAS AUTORIZADA.	NOMINAS	AREA

FORMATO PARA EL CONTROL DE BAÑOS PARA MUJERES.

<p align="center">FORMATOS PARA LLEVAR UN CONTROL DE HIGIENE EN LOS BAÑOS DE UNA EMPRESA</p>														
<p>Hora: _____ Fecha: _____</p>														
<p>Área : _____</p>														
<p>Revisado por: _____</p>														
Mujeres	Papel Higienico		Jaboneras y Shampoo		Secador de manos Automático		Atomizador Automático		(Lavabo de Manos, abundante agua)		Limpieza (cestos de basura)		Observaciones	
	N° de Baño	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si		No
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														

Cuadro 6.- Baño de mujeres.

FORMATO PARA EL CONTROL DE BAÑOS EN HOMBRES.

FORMATOS PARA LLEVAR UN CONTROL DE HIGIENE EN LOS BAÑOS DE UNA EMPRESA													
<i>Hora:</i> _____													
<i>Fecha:</i> _____													
<i>Área:</i> _____													
<i>Revisado por:</i> _____													
Hombres	Papel Higienico		Jaboneras		Mingitorios (limpios y en buen estado).		Atomizador Automático		(Lavabo de manos , abundante agua)		(Limpieza , cestos de basura)		Observaciones
	N°. de Baño	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													

Cuadro 7.- Baño Hombres.

Análisis de Riesgo

<ul style="list-style-type: none">○ Casco○ Lentes de Seguridad○ Tapones Auditivos○ Cubre bocas○ Botas de hule○ Cubre bocas 8210	<ul style="list-style-type: none">○ Mangas Kevlar○ Lentes de laser○ Canilleras○ Guantes tejidos de acero○ Guantes negros○ Guantes amarillos	<ul style="list-style-type: none">○ Mandil de hule○ Guantes negros○ Lentes tipo japonés○ Lentes tipo sargento○ Mascarilla media cara de filtros○ Overol
<p>Elaborado por Seguridad e Higiene: _____</p> <p>Revisión y responsable de las actividades: _____</p> <p>Supervisado y Responsable: _____</p>		

Figura 4.- Análisis de Riesgo.

PRINCIPALES CODIGOS DE RIESGOS EN UNA PLANTA MAQUILADORA.

 PRINCIPALES CODIGOS DE RIESGOS EN UNAPLANTA MAQUILADORA					
1	Derivados de los factores psicosociales	10	Condiciones de iluminación	19	Caída de personas a diferente nivel
2	Derivado de los factores organizacionales	11	Lesiones debido a la existencia de desniveles	20	Caída de personas en mismo nivel
3	Caída de objetos por desplome	12	Lesiones debidas a vibraciones	21	Lesiones por mala posición
4	Caídas de objetos por manipulación	13	Uso inadecuado de las herramientas	22	Incendios
5	Caídas de objetos por desprendimiento	14	Herramientas en mal estado	23	Causados por seres vivos
6	Lesiones por manipulación de la carga	15	No reportar las condiciones iniciales	24	Causas naturales
7	Exposición a temperaturas altas	16	No portar equipos de seguridad	25	Otros
8	Exposición a ráfagas de viento	17	Realizar acciones fuera de procedimiento		
9	Condiciones de ruido	18	Equipo de operación incompleto		

Figura 6.- Riesgos de una Maquila

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL		PROGRAMA ANUAL DE DE LA COMISIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE.											
AÑO:		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
RECORRIDOS DE VERIFICACIÓN													
CAPACITACIÓN													
TEMAS	DURACIÓN DEL CURSO												
REVISION ANUAL DE ACTIVIDADES													
Fecha: _____ Responsable del programa de capacitación: _____ Nombre y Firma Coordinador ; _____ Nombre y Firma Autorizado por: _____													



CHECK LIST BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS

Numero: _____

Fecha: _____

Ubicación: _____

Semana: _____

Hora: _____

Descripción	Si	No	Observaciones
Paquete de gasa absorbente,(conteniendo 4 gasas de 8cm x 8 cm,y 8 torundas de gasa.			
Paquete de vendas adhesivas (curitas).			
Paquete de compresas de vendaje 4''			
Vendas elásticas, 2'',3''y4''			
Paquete de vendajes para ojos (parches para ojos)			
Tijeras y Pinzas			
Alcohol Yodado			
Agua oxigenada y jabón antiséptico (Isodine Espuma)			
Guantes Quirúrgicos			
Medicamentos: (,buscapina, Naproxeno,Ketorolaco)			
Manual y consulta de primeros auxilios			

Responsable: _____

Firma: _____

Seguridad e Higiene



FORMATO DE INSPECCIÓN PARA LOS TRABAJADORES

FECHA:	
Área observada:	
NOMBRE DEL TRABAJADOR OBSERVADO:	
ENTREVISTA	
Concepto de la seguridad	
Que es seguridad:	
Cuando necesita actuar seguro:	
Como contribuye con la seguridad de sus compañeros:	
Destaca compañeros con actitudes positivas frente a la seguridad	
Tiene alguna propuesta de intervención del riesgo	
CUMPLIMIENTO DE NORMAS	
Conoce el lema de seguridad en la empresa	
Conoce las normas de seguridad para trabajo con el equipo asignado	
Observación	
Cuál es la actitud de alerta frente al riesgo	
Mitiga los riesgos de su área de trabajo	
Elimina riesgo innecesarios	
Sabe realizar bien su oficio	
Motivación frente a la seguridad	
<hr/> Nombre y firma del personal entrevistado	<hr/> Seguridad e Higiene

Los formatos referidos se hicieron y estructuraron en apego a las siguientes normas.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS EMPLEADAS EN LA SEGURIDAD E HIGIENE.

NOM-113-STPS-2009, Seguridad - Equipo de protección personal – Calzado de protección - Clasificación, especificaciones y métodos de prueba.
D.O.F. 22-XII-2009.

La presente Norma establece los requisitos mínimos que deberá cumplir el calzado ocupacional y de protección que se comercialice en territorio nacional. Dichos requisitos consideran dos aspectos principales: los relativos a la funcionalidad del calzado y los que tienen que ver con alguna característica de protección.

- **NOM-001-STPS-2008**, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo condiciones de seguridad.
D.O.F. 24-XI-2008.

Establecer las condiciones de seguridad de los edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo para su adecuado funcionamiento y conservación, con la finalidad de prevenir riesgos a los trabajadores.

- **NOM-002-STPS-2010**, Condiciones de seguridad - Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.
D.O.F. 9-XII-2010.

Establecer los requerimientos para la prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.

- **NOM-017-STPS-2008**, Equipo de protección personal - Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.

D.O.F. 9-XII-2008

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.

- **NOM-022-STPS-2008**, Electricidad estática en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad.

D.O.F. 7-XI-2008.

Establecer las condiciones de seguridad en los centros de trabajo para prevenir los riesgos por electricidad estática.

- **NOM-026-STPS-2008**, Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

D.O.F. 25-XI-2008

Establecer los requerimientos en cuanto a los colores y señales de seguridad e higiene y la identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

- **NOM-029-STPS-2005**, Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad.

D.O.F. 29-XII-2011.

Establecer las condiciones de seguridad para la realización de actividades de mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo, a fin de evitar accidentes al personal responsable de llevarlas a cabo y a personas ajenas a dichas actividades que pudieran estar expuestas.

- **NOM-154-SCFI-2005**, Equipos contra incendio - Extintores - Servicio de mantenimiento y recarga

Establece los requerimientos y procedimientos con que se debe cumplir en el servicio de mantenimiento y recarga de extintores portátiles y móviles sobre ruedas sin locomoción propia, a fin de garantizar su correcto funcionamiento durante el combate de fuegos incipientes de acuerdo a su diseño.

- **NOM-018-STPS-2000**, Sistema para la identificación y comunicación de Peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo. **D.O.F. 27-X-2000.**

Establecer los requisitos mínimos de un sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas, que de acuerdo a sus características físicas, químicas, de toxicidad, concentración y tiempo de exposición, puedan afectar la salud de los trabajadores o dañar el centro de trabajo.

- **NOM-004-SCFI-2006**, Información comercial-Etiquetado de productos textiles, prendas de vestir, sus accesorios y ropa de casa.
D.O.F.: 21 de junio de 2006

La presente Norma Oficial Mexicana, debe incorporarse antes de su internación al país a los textiles, las prendas de vestir y sus accesorios y ropa de casa, elaborada con materiales textiles aun cuando contengan plásticos u otros materiales, que se comercialicen dentro del territorio de los Estados Unidos Mexicanos.

- **NOM-006-STPS-2000**, Manejo y almacenamiento de materiales- Condiciones y procedimientos de seguridad.
DIO.F. 9-III-2001

Establecer las condiciones y procedimientos de seguridad para evitar riesgos de trabajo, ocasionados por el manejo de materiales en forma manual y mediante el uso de maquinaria.

- **NOM-009-STPS-2011** Condiciones de seguridad para realizar trabajo en las alturas. **D.O.F. 6-V-2011.**

La presente Norma rige en todo el territorio nacional y aplica en aquellos lugares donde se realicen trabajos en altura, Establecer los requerimientos mínimos de seguridad para la prevención de riesgos laborales por la realización de trabajos en altura.

- **NOM-011-STPS-2001**, Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido. **D.O.F. 17-IV-2002.**

Establecer las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido que por sus características, niveles y tiempo de acción, sea capaz de alterar la salud de los trabajadores; los niveles máximos y los tiempos máximos permisibles de exposición por jornada de trabajo, su correlación y la implementación de un programa de conservación de la audición.

- **NOM-019-STPS-2011**, Constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene. **D.O.F. 13-IV-2011.**

Establecer los requerimientos para la constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.

- **NOM-021-STPS-1993**, Relativa a los requerimientos y características de los informes de los riesgos de trabajo que ocurran, para integrar las estadísticas. **D.O.F. 24-V-1994.**

Establecer los requerimientos y características de informes de los riesgos de trabajo que ocurran, para que las autoridades del trabajo lleven una estadística nacional de los mismos.

- **NOM-028-STPS-2004**, Organización del Trabajo-Seguridad en los Procesos de sustancias químicas. **D.O.F. 14-I-2005.**

Establecer los elementos para organizar la seguridad en los procesos que manejan sustancias químicas, a fin de prevenir accidentes mayores y proteger de daños a los trabajadores e instalaciones de los centros de trabajo.

- **NOM-116-STPS-2009**, Seguridad – Equipo de protección personal – Respiradores purificadores de aire de presión negativa contra partículas nocivas-Especificaciones y métodos de prueba. **D.O.F. 22-XII-2009.**

Establece las características, requisitos mínimos y métodos de prueba que deberán cumplir los respiradores purificadores de aire de presión negativa contra partículas nocivas presentes en el ambiente laboral, que se fabriquen, comercialicen, distribuyan e importen en el territorio nacional.

La compañía cuenta con un sistema de registro de información de incapacidades generadas por Centro de Distribución con el cual realizamos una serie de análisis para medir los niveles de accidentes y enfermedades, para esto debemos tomar como premisa lo siguiente:

- a. Se toma como base de análisis la información registrada en el sistema de administración de recursos humanos de La Empresa en el periodo de Enero a Diciembre de 2014.
- b. Las incapacidades pueden ser de los siguientes tipos: Por accidente de Trabajo Por accidente en Trayecto Por Enfermedad Profesional de Trabajo Por Enfermedad General no Profesional, y Por Maternidad
- c. De acuerdo a la Ley del Seguro Social, las incapacidades por Accidente de Trabajo y las que son por Enfermedad Profesional de Trabajo inciden directamente en el porcentaje a pagar a la institución (IMSS) por la prima de riesgo de trabajo.
- d. Un Registro Patronal es un número de identificación personal e intransferible que otorga el IMSS con la finalidad de tener acceso a las obligaciones y derechos de un patrón de empresas.

e. Una serie de Centros de Distribución pertenecientes a una región pertenecen a un Registro Patronal.

f. La compañía tiene 186 registros patronales a nivel nacional.

Descripción por Indicadores

Indicador	Fórmula	Descripción
Casos de Incapacidad por Maternidad	Número de casos de maternidad en un periodo dado	Muestra la cantidad de casos de maternidad que generan días de incapacidad que se presentan en un determinado periodo de tiempo
Días Perdidos por Maternidad	Días perdidos por maternidad	Establece la cantidad de días de incapacidad totales por motivos de maternidad
Fallecimientos Ocasionados en la Comunidad	Número de fallecimientos de personas ajenas a la operación (comunidad) ocasionado por accidentes en donde está relacionado nuestro personal y/o vehículos oficiales en un determinado periodo de tiempo	Indica la número absoluto de fallecimientos ocasionados a personas de la comunidad totalmente ajenas a la operación
Fallecimientos de Trabajadores por Causas NO Laborales	Número de fallecimientos de trabajadores de planta por causas NO laborales en un determinado periodo de tiempo	Muestra el número de fatalidades ocurridas en trabajadores de planta por motivos extralaborales.
# = Número \bar{x} = Promedio A.T. = Accidentes de Trabajo		

El sistema de gestión de seguridad tiene tres grandes herramientas principales que están interrelacionadas y son complementarias entre sí.

1. Disciplina Operativa
2. Auditorías Efectivas
3. Análisis de causas raíz

IV. RESULTADOS

En este capítulo se describe la necesidad en cuanto a Seguridad Industrial en la que se encuentra inmerso el Grupo empresarial la cual está debidamente normada desde el nivel Global (Internacional) al Federal y por ende las obligaciones y erogaciones que esto implica.

Se detalla la estructura organizacional de La Empresa y la manera en que el Grupo Empresarial define como establecerá el área encargada y las acciones para asegurar el seguimiento a la implementación y desarrollo de la Cultura de la Seguridad, la cual requiere contar con un sistema que apoye a gestionar las acciones e indicadores a fin de lograr los objetivos que se desprenden de la evaluación de los indicadores propuestos por los formatos establecidos.

Todo esto además de preámbulo nos permite visualizar La Empresa, la problemática y el camino de solución, Fomentar una cultura de salud, seguridad y protección al ambiente. Cada centro de trabajo, con base en los lineamientos y apoyo corporativo, está comprometido a cuidar la salud e integridad física de los trabajadores y sus familias, y apoyar en lo posible a su comunidad. Proteger los activos y procesos de la empresa y contribuir al cuidado del medio ambiente.

La implementación de programas de Seguridad e Higiene en las empresas se justifica por el solo hecho de prevenir los riesgos laborales que puedan causar daños al trabajador, ya que de ninguna manera debe considerarse humano el querer obtener una máxima producción a costa de lesiones o muertes, mientras más peligrosa es una operación, mayor debe ser el cuidado y las precauciones que se observen al efectuarla

La prevención de accidentes y producción eficiente van de la mano; la producción es mayor y de mejor calidad cuando los accidentes son prevenidos; un óptimo resultado en seguridad resultara de la misma administración que produce artículos de calidad, dentro de los límites de tiempo establecidos.

Es así como se establece la siguiente política de seguridad en “La empresa”:

En “La empresa” estamos comprometidos a proteger la integridad física de las personas, los activos de la empresa y el medio ambiente.

Así como los siguientes principios:

- 1) Debemos dar prioridad número 1 a la Seguridad, privilegiándola sobre el servicio, el volumen y los costos
- 2) Operar con orden y limpieza es el primer imperativo para crear una cultura de Seguridad.
- 3) Debemos involucrar, sensibilizar y responsabilizar a todo el personal, de la importancia de la Seguridad.
- 4) Cumplir con la Seguridad, es en beneficio propio, de mi familia, de la empresa y de la comunidad.
- 5) Los líderes son responsables de educar y capacitar a todo el personal en las normas de Seguridad que debe cumplir para el desempeño seguro de su función.
- 6) Toda persona que ingrese a una instalación de “La empresa” debe cumplir con las normas, reglas y procedimientos del centro de trabajo.
- 7) Debemos eliminar todas las condiciones inseguras y los actos inseguros.
- 8) Los accidentes deben ser registrados, investigados y difundidos, con el objetivo de evitar su recurrencia.
- 9) Debemos condicionar el empleo al cumplimiento de las normas y políticas de Seguridad, así como reconocer el apego a las mismas.

De igual manera en “El Grupo Industrial” desarrolló e implantó una estructura organizacional para dar seguimiento al establecimiento y Administración del Sistema de Seguridad como apoyo a la Cultura de Seguridad.

El implementar y llevar cabo programas de Seguridad e Higiene para lograr un ambiente seguro en el área de trabajo y que los trabajadores trabajen de la mejor manera y con tranquilidad, es parte de tener un mejor programa de seguridad e higiene; Los formatos implementados tienen un propósito para el área el cual nos lleva a tener excelentes resultados.

V. DISCUSIÓN

La implementación de estos formatos de control para instaurar el programa de seguridad e higiene en una industria maquiladora de confección de ropa de mezclilla se inició en marzo del 2014. Retomando los formatos anteriores ya que quedaron obsoletos. Los cuales tienen ciertos propósitos en reducir accidentes laborales o mantener una empresa limpia y segura, para obtener ciertas acreditaciones como industria limpia y otros.

Las áreas de cobertura del presente trabajo fueron:

Lavandería, Ensamble, Han San, Potasio, Corte, Serigrafía, Producto Terminado, Preproducción /CCI, Metales, Almacenes, Planta Tratadora, Laser, Resina, Arrugas y Oven entre otras.

Al implementar estos formatos en las presentes áreas de trabajo, que no fue fácil, ya que algunos trabajadores no tenían consentimiento sobre esta nueva labor, que el área de seguridad e higiene estaba brindando, por lo cual se llevo más tiempo en explicarles el funcionamiento sobre este modelo para mejorar las cuestiones en su seguridad y salud. No todos los trabajadores tenían el mismo nivel de comprensión. Por lo cual, se llevo más tiempo en terminar con esta trabajo.

Para evaluar las cuestiones de accidentes en el trabajo se fomentó la campaña de unas gráficas la cual lleva el nombre de **"0 accidentes de trabajo"**.

Estas gráficas, se instalaron en todas las áreas de trabajo en la empresa. Su propósito fundamental era reducir y llevar un control de todos los accidentes en los centros de trabajo. Las áreas más propensas a sufrir accidentes eran: Lavandería, Corte, Han San y Ensamble.

En cuestiones de Limpieza, Orden y Disciplina la empresa mejoro notablemente sus estándares de calidad.

Para la cuestión en revisión de extintores nuestros formatos obtuvieron una aceptación, ya que su inspección era mensual, una vez revisado estos eran reportados a la compañía Dronco.

Al obtener una mejora, satisfactoria en el desarrollo laboral de esta industria maquiladora se llegó a un término importante “reducir y prevenir los accidentes laborales”, así como, a tener una industria de la confección limpia y ordenada.

VI. CONCLUSIÓN

En el desarrollo de este trabajo se ha presentado muy brevemente el marco histórico y legal en el que se encuentra actualmente la Seguridad Industrial, así como la importancia económica que puede representar para una empresa el contar con una política y un área que se dedique a dar seguimiento a estos conceptos, puesto que las autoridades buscan constantemente que todos los centros de trabajo se apeguen a la normatividad establecida, con las consecuencias económicas que esto implica para cada empresario.

Recordemos que estamos en una “era” en la cual la salud, seguridad y bienestar son primordiales para cada uno de los seres humanos y considerando que cada persona transcurre más de una tercera parte de su vida desarrollando alguna actividad laboral para una organización, podemos visualizar claramente la dimensión que tiene en cada persona.

Algo muy importante que no debemos perder de vista y que es parte de la aplicación de la seguridad en las empresas es el desarrollo y aplicación de procedimientos en cada uno de los trabajos o tareas a desarrollar, mismos que los empleados están obligados a conocer y llevar al pie de la letra pues cada uno de ellos está desarrollado con la intención de asegurar la integridad física de quien lleva a cabo las actividades, el cúmulo de estos procedimientos genera un Manual de Procesos que con la ayuda del Sistema de Gestión de Seguridad estará en constante actualización no solo garantizando la salvaguarda de los trabajadores, además se incrementa la productividad sin olvidar que cada evento que se presente por algún accidente, acto o condición inseguros nos representará en el menor de los casos paros y re trabajos, pero en el peor de ellos hasta pérdidas de vidas y/o cantidades económicas inimaginables que resultan en un impacto en la utilidad y prosperidad del negocio.

Es por ello que al contar con el Sistema de Gestión en Seguridad aseguramos la salud y bienestar de los empleados y se apoya a la productividad misma que se ve reflejada en la utilidad de la empresa.

Además las empresas con una visión amplia y clara en significado de la seguridad e higiene laboral, entiende que un programa de seguridad efectivo se consigue con el apoyo y acoplamiento del factor humano; esto debe ser motivado y encaminado a sentir la verdadera necesidad de crear un ambiente de trabajo más seguro y estable. La creación de un ambiente seguro en el trabajo implica cumplir con las normas y procedimientos, sin pasar por alto ninguno de los factores que intervienen en la seguridad como son: en primera instancia el factor humano (entrenamiento y motivación), las condiciones de la empresa (infraestructura y señalización), las condiciones ambientales (ruido y ventilación), las acciones que conllevan riesgos, prevención de accidentes, entre otros.

El seguimiento continuo mediante las inspecciones y el control de estos factores, contribuyen a la formación de un ambiente laboral más seguro y confortable es por eso que. El presente trabajo permito que la implementación de formatos en un área de seguridad e higiene en una industria de las confecciones muy esencial, porque hoy en día el crecimiento y desarrollo de las industrias y la tecnología han traído consigo varias consecuencias como el aumento de diversos riesgos y accidentes de trabajo.

Los formatos establecidos lograron identificar las zonas con mayores y menores riesgos laborales, también se lograron saber los principales motivos de riesgos a los que cada trabajador están expuestos en la zona en la que se desempeñan día con día, se obtuvo un mayor control y orden en las áreas de trabajo de cada una de las instalaciones de la empresa.

Logrando dar una óptima Seguridad e higiene en las áreas de trabajo, de descanso, deportivas, de jardinería y las áreas de estacionamiento, oficinas y el control de zonas de baños, así como el área de comedor y de toda la empresa.

Cada uno de los formatos está diseñado para llevar un mejor control en las áreas o centro de trabajo Incrementar la productividad de los trabajadores y las ganancias en una empresa. Mejorar la calidad de vida de los trabajadores ofreciéndoles condiciones seguras de trabajo y salud.

Todo esto ayuda a conocer mejor el ambiente laboral que predominan en las empresas manufactureras textiles las cuales ensamblan las confecciones extraídas por inversionistas en su gran mayoría extranjeros. El volumen de

producción exigidos por los clientes es alto y con un tiempo límite de entrega por lo que las empresas se ven en la necesidad de contratar un personal operativo suficiente para poder cumplir con la producción demandada por los clientes.

Por lo cual se termina en concluir que es importante que toda empresa a nivel nacional tenga un sistema de Seguridad e Higiene el cual este sistema dará los lineamientos, herramientas y controles para lograr mejorar una empresa a nivel nacional o internacional así como vigilar la seguridad y salud de todos los trabajadores.

En cuanto a la comunicación y una vez concluidos los primeros procedimientos que se programaron, se inició a capacitar a los diferentes niveles de la organización a través de un esquema denominado como cascadeo el cual consiste en capacitar a los gerentes y jefes de área (líderes de la organización) para que estos a su vez realicen la enseñanza de cada uno de los empleados que les reportan de manera directa; por otra parte se desarrolla un grupo de empleados que cuentan con un buen nivel de experiencia (expertos) para que realicen actividades de campo y auditoría, este proceso conlleva una serie de actividades que no serán descritos en este trabajo, simplemente se mencionó el concepto grosso modo con la idea de aclarar cómo fue realizada esta capacitación.

VII. BIBLIOGRAFIA:

- Apud, E. y F. Meyer. 2003 (En Línea) LA IMPORTANCIA DE LA ERGONOMÍA PARA LOS PROFESIONALES DE LA SALUD
(http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-95532003000100003&script=sci_arttext) Consultado en 20 Mayo de 2009.
- CESPEDES, Comisión de Estudios del Sector Privado para el Desarrollo Sustentable, 2012 (En Línea) Disposiciones Legales En Materia de Riesgo
(http://www.cce.org.mx/cespedes/publicaciones/otras/comp_est/anexo_3.htm) Consultado en 13 Mayo de 2012.
- Collí Ch, R. 2008 (En Línea) Desarrollo Histórico de la Seguridad
<http://www.mitecnologico.com/im/Main/DesarrolloHistoricoDeSeguridad>
Consultado en 14 octubre de 2013.
- Contreras, C. 2007 (En Línea) Higiene y Seguridad
<http://www.monografias.com/trabajos13/hiseg/hiseg.shtml> Consultado en 19 de Mayo de 2013.
- Cortés D., M. 2007 (En Línea) Técnicas de prevención de riesgos laborales
<http://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=pjoYI7cYVVUC&oi=fnd&pg=PA19&dq=riesgo+higienico+laboral&ots=fIDCzfhJkv&sig=dSHupgOQMml5SaD-wlx44qjC-jo#PPA6,M1> Consultado en 25 de Mayo de 2013.
- Daza, F. 1997 (En Línea) El Estrés: Proceso de generación en el ámbito laboral
http://fete.ugt.org/PRL/p_preventivo/pdf_ntp/ntp_318.pdf Consultado en 29 de septiembre de 2013.

Díaz R., L. 2005 (En Línea) Higiene y Seguridad

<http://www.monografias.com/trabajos22/higiene-y-seguridad/higiene-y-seguridad.shtml> Consultado en 22 de octubre de 2013.

Falagán R, M., Canga, A. Ferrer P, P. Fernández Q, M. 2000 (En Línea) Manual Básico de prevención de Riesgos laborales: Higiene industrial, seguridad y ergonomía

http://bvsde.per.paho.org/foro_hispano/BVS/bvsacd/cd49/otros12.pdf
Consultado en 25 de Mayo de 2013.

García G., D. G., J. Padilla C., J., Ariadna, Ma. De Jesús., Olvera, A., González, M., y Pedraza, G. 2007 (En Línea) Evaluación de contaminantes orgánicos en aire monitoreados en áreas laborales

(http://74.125.47.132/search?q=cache:nSuMalqX70J:www.uaemex.mx/Red_Ambientales/docs/congresos/BAJA%2520CALIFORNIA%2520NORTE%25202002/QUIMICA%2520AMBIENTAL/QAC100.DOC+EVALUACI%C3%93N+DE+CONTAMINANTES+ORG%C3%81NICOS+EN+AIRE+MONITOREADOS+EN+%C3%81REAS+LABORALES.&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=mx)

Consultado en 11 de Mayo de 2014.

Hjpsiot, L 2009 (En Línea) Concepto y Significado del Trabajo

<http://www.slideshare.net/hjpsiot/concepto-significado-del-trabajo>
Consultado en 14 mayo de 2009.

ISTAS, Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud, 2008 (En Línea)

Evaluación de Riesgos Laborales

(<http://www.istas.net/web/index.asp?idpagina=1130>) Consultado en 13 Mayo de 2014.

ISTAS, Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud, 2008 Equipos de Protección Personal

http://www.istas.net/web/index.asp?idpagina=1128&Origen_Menu=cab_sl&vistaprevia= Consultado en 29 de mayo de 2009.

ITESCAM, Instituto Tecnológico Superior de Calkini del Estado de Campeche, 2009 (En Línea) Definición de Riesgo de Trabajo (<http://74.125.47.132/search?q=cache:z39l4BjloqgJ:www.itescam.edu.mx/principal/sylabus/fpdb/recursos/r3258.DOC>) Consultado en 13 mayo de 2014.

Lauwerys, R. 1994 (En Línea) Toxicología industrial e intoxicaciones profesionales. <http://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=u5-qOuAAS9YC&oi=fnd&pg=PA3&dq=toxicologia+industrial&ots=FGqyKIbie&sig=Rz-HrROBGIPvWZMiKvYIWF94pWE#PPA16,M1> Consultado en 27 de Mayo de 2013.

Mansilla I, F. 2009 (En Línea) Manual de riesgos psicosociales en el trabajo: Glosario <http://www.psicologia-online.com/ebooks/riesgos/glosario.shtml> Consultado en 18 de Octubre de 2014.

Mena, M. 2007 (En línea) Salud Laboral (<http://saludintegral.grilk.com/salud+laboral.htm>) Consultado en 14 mayo de 2014

Moreno J, B. Peñacoba P, C. y Araujo G, V. 2002 (En Línea) Ergonomía y Psicosociología

<http://white.oit.org.pe/spanish/260ameri/oitreg/activid/proyectos/actrav/edob/expeduca/pdf/0630331.pdf> Consultado en 27 de septiembre de 2013.

Muñoz, J. 2009 (En línea) Uso y manejo de herramientas

<http://www.slideshare.net/cerodano/uso-y-manejo-de-herramientas-1205514> Consultado en 6 junio de 2013.

Oliver H, C. 1996 (En Línea) LA ERGONOMIA COMO AMBITO DE APLICACION DESDE LA PSICOLOGIA

<http://www.papelesdelpsicologo.es/vernumero.asp?id=721> Consultado en 28 de Mayo de 2014

OMS, Organización Mundial de la Salud, 1948 (En Línea) Temas de salud

<http://www.who.int/publications/es/> Consultado en Mayo 22 de 2013.

Parra, M. 2003 (En Línea) Conceptos básicos en salud laboral

<http://ns.oitchile.cl/pdf/publicaciones/ser/ser009.pdf> Consultado en 14 de Mayo de 2013.

Puigmit, I. 2002 (En Línea) Concepto de Accidente y Enfermedad Laboral

(http://74.125.47.132/search?q=cache:Tml81fPVeMsJ:cepco.hispamat.com/show_doc.asp%3Fid_doc%3D161+Concepto+ACCIDENTE&cd=2&hl=es&ct=clnk&gl=mx) Consultado en 20 Mayo de 2013.

Rodríguez H, L. y Alonzo S, J.E. 2004 (En Línea) Efecto de los factores ambientales, laborales y psicosociales en el Síndrome del edificio enfermo. (<http://74.125.47.132/search?q=cache:clQjEWfIZiJ:www.ingenieria.uady.mx+revista/volumen8/efecto.pdf+facotres+medioambientales+laboral&cd=4&hl=e+s&ct=clnk&gl=mx>) Consultado en 20 de Mayo de 2013.

Rodríguez, J.M. 2008 (En Línea) Higiene Industrial (<http://www.elergonomista.com/27en05.html>) Consultado en 14 de Mayo de 2013

Salud y Riesgo, 2009 (En Línea) Conceptos, Definiciones y Artículos Relacionados con Las Ciencias de la Salud y la Vida y la Prevención de riesgos laborales (<http://www.saludyriesgos.com/-/prevencion,+definicion>) Consultado en 13 mayo de 2014.

SEMAC, Sociedad de Ergonomistas de México A.C., 2009 (En Línea) Que es la Ergonomía Participativa <http://www.semec.org.mx/arergopart.aspx> Consultado en 28 de Septiembre.

Sevilla, R. 2002 (En Línea) Manual de prevención y control de riesgos ocupacionales (<http://www.snet.gov.sv/Mriesgos.htm>) Consultado en 20 de Mayo de 2013.

Sotero, F. 2009 (En Línea) Las Radiaciones y la Protección Ocular <http://www.msaexpert.com.ar/2009/07/las-radiaciones-uv-e-ir-y-la-proteccion.html> Consultado en 22 de octubre de 2009.

STPS, 2013 (En Línea) normas oficiales mexicanas

<http://www.stps.gob.mx/marcojuridico/noms.htm> Consultado en 22 de mayo de 2013.

Tena B., C. Tena B., E.F. Graullera R., V. Flores Ch, P. Díaz V., C. 2006 (En Línea) Clasificación del Riesgo Laboral.

<http://74.125.47.132/search?q=cache:mHsaH3dJCyYJ:www.conasamexico.org/mesa8Riesgos%2520Laborales1.pdf+riesgo+laboral&cd=6&hl=es&ct=clnk&gl=mx>) Consultado en 13 mayo de 2009.

Triana, D.S. 2008 (En Línea) Identificación, evaluación y prevención de riesgos laborales

<http://www.monografias.com/trabajos55/prevencion-riesgos-laborales/prevencion-riesgos-laborales.shtml> Consultado en 20 Mayo de 2009.

UGT, unión general de trabajadores, 2001 (En Línea). Prevención de riesgos laborales, Estrés laboral <http://www.ugt.es/slaboral/estres.pdf> Consultado en 4 de Junio de 2013.

UNAM, Universidad Nacional Autónoma de México, 2009 (En Línea) seguridad laboral

<http://www.ingenieria.unam.mx/~guiaindustrial/seguridad/info/2/2.htm> Consultado en 23 de Mayo de 2012.

Universidad de la Rioja, 2009 (En Línea) Riesgos derivados del uso de herramientas. <http://www.unirioja.es/servicios/sprl/pdf/herramientas.pdf> Consultado en 1 de junio de 2012.

Universidad Técnica Nacional, Facultad regional Rafaela, 2009 (En Línea) Carrera de especialización en higiene y seguridad en el trabajo <http://74.125.47.132/search?q=cache:u7HpDuwbaDQJ:www.frra.utn.edu.ar/portal/media/Ehyst.pdf+OBJETIVOS+DE+LA+SEGURIDAD+LABORAL&cd=9&hl=es&ct=clnk&gl=mx> Consultado en 22 de Mayo de 2012.

Wikipedia, 2008 (En Línea) Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la Utilización de los Equipos de trabajo.

- ✓ Cámara Nacional de la Industria y el Vestido; www.cniv.org.mx.
- ✓ Asociación Mexicana de la Higiene y Seguridad; www.amshsac.org.mx.
- ✓ Asociación Mexicana de la Higiene Industrial; www.amhi.org.mx.
- ✓ Secretaría del Trabajo y Prevención Social; www.stps.org.mx.
- ✓ Organización Mundial de la Salud; www.oms.org.
- ✓ Colegio de la Frontera Norte; www.colef.mx.
- ✓ Instituto Nacional de Geografía e Informática; www.inegi.gob.mx.
- ✓ Secretariade Medio Ambiente y Recursos Naturales; www.semarnat.gob.mx
- ✓ Secretaria de Salud; www.ssa.gob.mx.