

Programa de seguridad industrial y salud ocupacional en la institución educativa liceo Guillermo Valencia (Montería-Córdoba)

Osvairo Arnet López Acosta¹

osvairolopez.est@umecit.edu.pa

<https://orcid.org/0000-0002-2721-0345>

Facultad de Educación. UMECIT
Universidad Metropolitana de Educación
Ciencia y Tecnología
Montería-Colombia

Leidy Esmeralda Herrera Jara

leidyherrera@umecit.edu.pa

<https://orcid.org/0000-0002-0754-5850>

Facultad de Educación. UMECIT
Universidad Metropolitana de Educación
Ciencia y Tecnología
Montería- Colombia

RESUMEN

El presente ensayo académico está fundamentado en desarrollar un programa de capacitación en seguridad y salud ocupacional basada en el Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la institución educativa Guillermo Valencia de la ciudad de Montería departamento de Córdoba. con la finalidad de Diseñar un programa de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para la disminución de los factores de riesgos a los cuales están expuestos permanentemente los miembros de la Comunidad Educativa de la Institución para cambiar la cultura organizacional existente en la institución donde se desarrollará el programa, es decir, formar un subsistema que ejerza considerable influencia, sobre sus normas, valores, ideas y creencias institucionales, mediante los cuales se hará frente a los desafíos internos de la institución.

Palabras Claves: programa; seguridad industrial; salud ocupacional

¹ Autor Principal

Industrial safety and occupational health program at the liceo Guillermo Valencia educational institution (Monteria-Cordoba)

ABSTRACT

This academic essay is based on developing a training program in occupational health and safety based on the Occupational Health and Safety Administration System of the Guillermo Valencia educational institution in the city of Montería, department of Córdoba. with the purpose of Designing an Industrial Safety and Occupational Health program to reduce the risk factors to which the members of the Educational Community of the Institution are permanently exposed to change the existing organizational culture in the institution where the program will be developed, that is, to form a subsystem that exerts considerable influence on its norms, values, ideas and institutional beliefs, through which the internal challenges of the institution will be faced.

Keywords: program; industrial safety; occupational health,

Artículo recibido 01 abril 2023

Aceptado para publicación: 15 abril 2023

INTRODUCCIÓN

Mediante el Decreto 1295 del 94 se establece la obligatoriedad de instaurar un programa de salud ocupacional para todas las empresas o Instituciones del territorio colombiano. El no cumplimiento de este decreto puede ocasionar fuertes sanciones o amonestaciones para las empresas; lo que lleva a pensar que el recurso más importante que tiene la Institución Educativa Liceo Guillermo Valencia son sus estudiantes, directivos docentes, docentes y administrativos y es de vital importancia velar por algunos factores como son su bienestar, seguridad y protección; lo cual va a influir positivamente en el sentido de pertinencia, el empoderamiento de las personas y logrando con ello un mejoramiento de las capacidades competitivas de la empresa.

Importante mencionar, que la Institución Educativa Liceo Guillermo Valencia no cuenta con un Programa de Salud Ocupacional, Higiene y Seguridad Industrial que le permita proteger a los colaboradores de factores de riesgos a los cuales están expuestos permanentemente, poniendo en riesgo la salud, la vida y la integridad de los miembros de la comunidad educativa, y en su defecto sanciones producto de demandas por carencia absoluta de estándares ocupacionales.

Existen teorías de los riesgos profesionales que tiene relevancia en la culpa, la responsabilidad social del individuo con relación al riesgo de la empresa, teniendo presente la responsabilidad procedida de los accidentes laborales. Por lo anterior, se puede hablar de teorías subjetivas y objetivas las cuales se fundamentan en hechos legales y materiales.

¿Cómo debe ser el programa de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional (SISO) aplicable a las condiciones y las actividades de la Institución Educativa Liceo Guillermo Valencia de Montería?

¿Cómo son las condiciones de trabajo y salud y las políticas del programa de Seguridad Industrial que se deben implementar en la Institución Educativa Liceo Guillermo Valencia?.

¿Qué criterios y pautas deben ser utilizados en el programa de evaluación de la Seguridad Industrial y la salud ocupacional?

¿Qué elementos se deben tener en cuenta para diseñar un cronograma de actividades para la ejecución del Programa de Seguridad Industrial?

El personal que labora en la Institución Educativa Liceo Guillermo Valencia se encuentra vulnerable a

los riesgos que representa no contar con un programa de seguridad industrial y de salud ocupacional que atienda a las necesidades de la población objeto de estudio.

La institución educativa Guillermo Valencia., no tiene un Programa formal de Salud Ocupacional, por lo cual no se conoce ni se controla los riesgos ocupacionales existentes en la población trabajadora y estudiantil expuesta; aunque tiene una Política establecida en Prevención de Riesgos, Comité Paritario de Salud Ocupacional y un Coordinador asignado al manejo del Programa (como una función más) en la realidad no se ha diseñado ni implementado el mismo de acuerdo a los lineamientos de la Resolución 1016 de 1989 que estipula que todos los empleadores públicos, oficiales, privados, contratistas y subcontratistas, están obligados a organizar y garantizar el funcionamiento de un Programa de Salud Ocupacional.

Alvarado (2004), afirma que:

La indiferencia por la salud y seguridad de los trabajadores ha sido una característica de las sociedades antiguas y modernas hasta tiempos relativamente recientes. Fue solamente a comienzos de la década de los 40, con el comienzo de la segunda guerra mundial, cuando se comprendió la real importancia de la Salud Ocupacional. (p.13)

A lo que se refiere a la modernidad se hace necesario citar a Ramazzini (Citado por Alvarado, 2008) piensa que algunas enfermedades se presentan con mayor frecuencia en determinadas profesiones.

La indiferencia por la salud y seguridad de los trabajadores ha sido una característica de las sociedades antiguas y modernas hasta tiempos relativamente recientes. Fue solamente a comienzos de la década de los 40 de este siglo, con el comienzo de la segunda guerra mundial, cuando se comprendió la real importancia de la Salud Ocupacional.

El conflicto bélico puso en evidencia la relevancia que adquiriría el estado de salud de la población laboral para poder cumplir adecuadamente con las importantes exigencias que generó esa conflagración. Se inició entonces un período de rápido desarrollo en esta disciplina, con un acelerado progreso en sus respectivas áreas, proceso que continua sin interrupciones hasta nuestros días.

Por su parte, Paracelso, comprendió que el aumento de las enfermedades ocupacionales estaba en relación directa con el mayor desarrollo y explotación industrial. Intentó asimismo el tratamiento de diversas intoxicaciones laborales, pero utilizaba para esto métodos que no tenían nada de científicos y

que eran producto de la concepción heterodoxa que tenía del mundo. A pesar de los progresos debidos a estos investigadores, era evidente que la idea de enfermedades ocupacionales causadas por un agente específico existentes en el ambiente de trabajo y en determinadas actividades no era concebida aún, existiendo para ellas explicaciones dudosas y carentes de precisión.

Los efectos que la Revolución Industrial tuvo en la Salud de la población fueron adversos y en un primer momento no se debieron directamente a una causa ocupacional. La estructura de la familia experimentó una ruptura cuando los hombres debieron trasladarse a las áreas industriales de las ciudades, dejando a sus familias; esta situación estimuló el desarrollo del alcoholismo y la prostitución.

El aislamiento producido en las ciudades por la migración masiva de trabajadores hacia ellas, unido a las malas condiciones de Saneamiento Básico existentes, originaron epidemias que causaron numerosas muertes. Así mismo, el cambio de la estructura rural a la urbana condujo a la malnutrición y aumento de la pobreza y el desempleo causados por las fluctuaciones de la economía. Como reacción a estos fenómenos se comenzaron a crear servicios de salud pública, destinados a controlar las enfermedades y a mejorar las condiciones de salud de estas comunidades.

En el interior de las fábricas y minas en el siglo XIX los trabajadores estaban expuestos a un gran riesgo de sufrir enfermedades profesionales o accidentes del trabajo así como a los efectos adversos derivados de una jornada laboral prolongada. La mejoría en las técnicas de fabricación de materiales se obtuvo a expensas de la utilización de máquinas cada vez más rápidas, peligrosas y complejas.

Los trabajadores habitualmente no contaban con la preparación necesaria para operar correctamente la nueva maquinaria y las medidas de Seguridad Industrial eran muy escasas. Por otra parte, los riesgos químicos aumentaron debido a la exposición prolongada a un espectro más amplio de nuevas sustancias, las cuales fueron introducidas sin considerar sus posibles efectos nocivos en los trabajadores. De esta manera, la transición desde un trabajo manual (artesanal) a uno mecanizado (industrial) se logró a costa de la salud o vida de muchos trabajadores. Este proceso condujo a la paulatina creación de servicios de salud ocupacional y a una mayor atención hacia las condiciones ambientales laborales y a la prevención de enfermedades ocupacionales.

Actualmente, asistimos a un período en el que el trabajo mecanizado está siendo gradualmente reemplazado por la automatización de las faenas productivas (líneas de montaje, crecimiento de la

informática, empleo de robots, etc.). El nuevo tipo de riesgos que se está produciendo es más sofisticado y existe una tendencia hacia la sobrecarga mental (stress laboral) y a la aparición de afecciones ergonómicas.

La naturaleza de las funciones que desempeña la población activa la hace susceptible a dos tipos de riesgos para su salud: Aquellos propios del ambiente y condiciones de trabajo y los inherentes a la salud de toda la comunidad (enfermedades naturales). Se trata en consecuencia de una población doblemente vulnerable. El sector laboral ha recibido tradicionalmente escasa atención en relación a otros sectores considerados -y con razón- vulnerables (programa materno infantil, del adolescente, atención prioritaria a senescentes).

Esta situación ha determinado un menoscabo en relación a la prevención o diagnóstico precoz de enfermedades profesionales. La pérdida de equilibrio en la asignación de mayores recursos para el sector activo de la población conlleva no sólo mayor patología laboral o accidentes del trabajo, sino repercute indirectamente en la situación global de salud de la población, al no poder expresar todo su potencial productivo la población laboral, con el detrimento consiguiente en la generación de recursos.

OSHAS 18001 siendo una herramienta que ayuda a las empresas a identificar, evaluar, administrar y gestionar la salud ocupacional y los riesgos laborales como parte de sus prácticas normales de negocio. Entendiendo que el manejo de riesgos antes que un gasto es una inversión.

Esta norma ha sido compatible con la ISO 9001 y la 14001 para facilitar la integración de los sistemas de gestión de calidad, medio ambiente, seguridad y salud ocupacional. Teniendo un objetivo claro de Proporcionar a las organizaciones los elementos de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional eficaz y que sea posible de integrar con otros requisitos de gestión, de forma de ayudarlas a alcanzar sus objetivos de seguridad y salud ocupacional.

Esta norma es aplicable a cualquier tamaño y tipo de empresa. No establece criterios específicos para el control de los riesgos de seguridad y salud ocupacional. Proporciona un sistema estructurado para lograr el mejoramiento continuo.

Las empresas que deseen aplicarlo tienen que establecer un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para eliminar o reducir los riesgos, implementar un panorama de riesgos para estar pendientes a que están expuestos los colaboradores y como pueden minimizarlo manteniéndolos en un

grado bajo de (1 – 300), buscar la certificación de su sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional por una organización externa.

Sus beneficios son asegurar a sus clientes con un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional eficiente y demostrable. Mantener buenas relaciones con los colaboradores e implementar el trabajo en grupo, fortalecer la imagen corporativa de la organización y fortalecer su competitividad en el mercado, minimizar los accidentes y los incidentes, · Estimula el desarrollo y compartir funciones de prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales, mejora las relaciones entre la industria y las entidades gubernamentales. Las empresas al implementar estos modelos cambian drásticamente, su manera de pensar internamente ante su competencia y a sus clientes es decir en la parte interna se miraría la estructuración de la planta, su ventilación e iluminación, plan interno evacuación, indumentaria , se tomaría encuesta las 5 S: SEIRI, SEITON, SEISO, SEIKETSU y SHITSUKE. Para alcanzar al mejoramiento continuo y rápido. En la parte competitiva saber que ellos están haciendo algo relevante sobre las demás y modernizando su forma de visualizar las cosas, y el del cliente satisfacerlo para cumplir con sus necesidades.

METODOLOGIA

La metodología utilizada en esta investigación se basa en el enfoque cuantitativo el cual es definido por Tamayo (2003), como el contraste de teorías ya existentes a partir de una serie de hipótesis surgidas de la misma, siendo necesario obtener una muestra, ya sea en forma aleatoria o discriminada, pero representativa de una población o fenómeno objeto de estudio (p.43).

Lo planteado por Tamayo fundamenta la investigación que se adelanta en la I.E Guillermo Valencia, ya que permite relacionar las teorías existentes y otras investigaciones realizadas con las hipótesis que surgieron del tema de estudio.

Para realización del presente trabajo se aplica el tipo de investigación descriptivo de verificación debido a que se establecen las características demográficas de la Institución, los comportamientos concretos sobre sus procesos, procedimientos y la recolección de la información de estos. Tamayo (2003) plantea que “la investigación descriptiva trabaja sobre realidades de hecho, y su característica fundamental es la de presentarnos una interpretación correcta” (p. 40).

Se hace necesario reconocer la realidad estudiada para poder hacer un análisis del problema planteado; para ello, se atiende a las características teóricas metodológicas del problema objeto de estudio. La población objeto del presente estudio hace referencia a todos los miembros de la Institución Educativa Liceo Guillermo Valencia que intervienen en el desarrollo de actividades administrativas, académicas, culturales, deportivas y extracurriculares. Se establece como población, todo el personal tanto estudiantil como docentes de la institución Educativa Guillermo Valencia, donde se extraerá la información requerida para esta investigación. Arias (1999), señala que la población “es el conjunto de elementos con características comunes que son objetos de análisis y para los cuales serán válidas las conclusiones de la investigación”. (p.98).

La población objeto de este trabajo de investigación se definió cuidadosamente de tal manera que la selección fuera factible, siendo estos docentes y estudiantes de la institución Guillermo Valencia de la ciudad de Montería departamento de Córdoba -Colombia. El grupo poblacional estuvo conformado por 56 de la cual se determinara una población muestra de 14 Personas del institución.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se debe tener claro todos los conceptos que se pretenden abordar, ya que la salud ocupacional va centrada principalmente en el trabajador, analizando su entorno laboral y velando por su bienestar, lográndose así una mayor productividad en la empresa en cuanto al alcance económico y rendimiento en todos y cada uno de los Trabajadores.

Uno de los riesgos más importantes y que más se puede encontrar en los diferentes sectores productivos de las empresas, es el riesgo físico, el cual trata todos los agentes como carga física, ruido, iluminación, radiación ionizante, radiación no ionizante, temperatura elevada y vibración.

Estos agentes actúan sobre los órganos y los tejidos del trabajador y puede producir efectos graves dependiendo también del tiempo de exposición e intensidad a la que se expongan a sus labores con riesgo físico. Los riesgos físicos como el ruido, temperatura, radiaciones, vibraciones, están la mayoría de veces en los lugares de trabajo pudiendo ser fuentes que desaten enfermedades, y falta de comodidad pudiendo provocar desde malestar al no permitir que el trabajador haga bien su labor en la empresa, hasta graves consecuencias en el mismo.

También es importante saber que esto se plantea como riesgo para los trabajadores, ya que este es definido como la posibilidad de que un objeto, sustancia, material o fenómeno pueda desencadenar alguna perturbación en la salud o integridad física del trabajador. La 5 carta de Ottawa de 1986 menciona que la salud es el mejor recurso para el desarrollo económico y social de cualquier país.

Ruido: Es cualquier sonido que sea calificado por la persona que lo percibe como molesto, El sonido se produce por la vibración de algún cuerpo o de una molécula y dependiendo de fuente que lo genere para que se convierta en ruido, este es una secuencia acústica producida por alguna superficie y se mide en Wats por metro cuadrado pero comúnmente se mide en Decibeles después de realizar una ecuación logarítmica , el decibel es la unidad de medida y por medio de este se puede medir la cantidad de qué tan alto o que tan bajo es un sonido.

El ruido no se puede tocar ni oler y por esto a veces no se ve la importancia o las consecuencias que puede causar para los trabajadores. El **ruido se clasifica en: constante intermitente y de impacto:**

1. **Constante:** es el ruido que se mantiene siempre constante en ejemplo podemos ver el ruido de un motor eléctrico.
2. **Intermitente:** es el que presenta subidas bruscas de repente podemos verlo al accionar un taladro.
3. **Impacto:** es el que se presenta repentinamente y presenta variaciones rápidas Lo podemos ver en un taller de Screen en las máquinas de transfer que al imprimir se escucha un fuerte sonido.
4. **Efectos:** No es secreto que con el pasar de los años Normalmente la sensibilidad auditiva disminuye, este proceso se llama presbiacusia. Por lo tanto al analizar los datos de pérdida de audición se debe tener en cuenta los efectos de la edad pues tal vez no sea precisamente toda la culpa de la labor en la que este el trabajador desempeñándose sino que sea a causa de la edad que este presentando esta posible enfermedad.
5. También los trabajadores pueden llegar a sufrir de trastornos auditivos cuando comienzan a tener dificultades para llevar una vida normal (comprensión del habla).La Audiometría es una buena opción para evaluar cualquier tipo de anomalía del trabajador y tener una solución a tiempo a este problema con exámenes periódicos En Colombia el TLV o nivel permisible de ruido para los trabajadores es de 85 Db por 480 minutos al día. Es necesario saber que el trabajador responde a la

temperatura ambiente dependiendo del equilibrio que debe de haber entre el nivel que el mismo produzca de calor y el nivel de pérdida de calor.

El calor se puede perder por medio de radiación , de convección y de evaporación , un ejemplo claro de esto que se intenta explicar, es cuando se habla de la temperatura normal en que el cuerpo se mantiene cuando se descansa que está entre 36.1 y 37.2 grados centígrados Para saber más o menos qué temperatura es tan alta que podría quemar los tejidos de la piel se estaría hablando de un nivel superior a los 45 grados centígrados; se hablaría de una temperatura elevada cuando la temperatura del cuerpo se eleva a más de 42 grados centígrados es decir estaría aumentando más o menos unos 5 grados.

Estos son valores establecidos que se refieren a las condiciones de estrés calórico o estrés térmico de los trabajadores que pueden estar expuestos de una manera que no sufran efectos adversos a su salud, esta se puede medir en (TGBH) índice de temperatura de globo de bulbo húmedo es una técnica simple y adecuada la cual se puso en práctica.

Ventilación es el movimiento de aire en un espacio cerrado producido por su circulación o desplazamiento del mismo.

Iluminación, es la cantidad de luminosidad que se presenta en el lugar de trabajo del empleado y tiene como fin facilitar la visualización de las cosas dentro de un lugar definido Es claro que una parte importante de una buena Iluminación es el mantenimiento este lo podemos hacer limpiando los aparatos, limpiando los vidrios o superficies del lugar, cambiando focos y tubos fluorescentes.

Tipos de Alumbrados: Se debe tener claro que el tipo de alumbrado que se escoja para el trabajador se debe escoger de acuerdo al tipo de tarea que desempeñe manteniendo buenas condiciones visuales proporcionando iluminación artificial adecuada ya sea incandescente o de luz Amarilla- Fluorescente o de luz Blanca – o de Arco eléctrico.

Tipos de Iluminación:

General: Es la que se usa para iluminar un recinto de manera uniforme aprovechando al máximo la luz natural.

Localizada: Esta se usa para tareas de mayor precisión es como sistemas de luz específicos para una labor que necesite más luz para trabajos de detalles pequeños.

Suplementaria: Es la que se usa para reforzar la iluminación que ya está y que no es suficiente.

Emergencia: Es la iluminación que debe estar cuando por cambios climáticos o situaciones de emergencias no funcione normalmente esta debe activarse.

Los factores de una buena iluminación implican un mejor desempeño en las labores de trabajador la luz que cae sobre la mesa de trabajo, es necesario que no produzca brillo sobre puesto de trabajo y su medio, depende del trabajo a realizar.

Colores de código de seguridad:

- Azul: precaución advierte sobre el arranque de montacargas y demás.
- Blanco: para tráfico, se debe tener orden y aseo.
- Morado: usado para radiación.
- Amarillo: señala riesgos físicos advierte sobre chocar contra, caer, quedar atrapado en, este es usado para llamar la atención.
- Anaranjado: Alerta e indica peligro de partes peligrosas de máquinas.
- Verde: para seguridad indica donde están los equipos de primeros auxilios.
- Rojo: peligro se usa más que todo es estaciones de equipos contra Incendios.

Métodos de Control: Adecuar la cantidad y calidad de luz de acuerdo al trabajo que el trabajador Necesite Usar siempre la iluminación natural, es la más recomendada pues manteniendo los vidrios de ventanas y de claraboyas completamente limpios. Tendremos mejores resultados a la hora de hacer alguna acción para mejorar la cantidad de luminosidad del lugar de trabajo. Mantener limpios los focos del lugar de trabajo y cambiar oportunamente los focos de luz.

Presión: La presión es un efecto continuo de las moléculas contra una superficie y puede ser alta o baja, en realidad no hay una profesión o industria a grandes alturas que produzca en si una afección a los trabajadores ni minas tan profundas como para que la presión del aire afecte o incomode el trabajador.

Presiones Bajas: Estas se dan cuando se asciende a 3.000 mts. Sobre el nivel del mar, Esta disminución es la causa básica de todos los problemas de falta de oxígeno en las grandes alturas, pues cada vez que baja la también a su vez baja el oxígeno lo podemos ver en los buzos que bajan a grandes profundidades del mar.

Presiones Altas: Cuando una persona baja al mar, la presión a su alrededor aumenta, otras personas

expuestas son los mineros que excavan túneles y a también trabajan a presiones altas.

Métodos de Control.

- Aclimatación a presión de oxígeno, para que la persona ascienda a grandes alturas durante varios años, idas o semanas gradualmente para mejorar la capacidad de trabajo.
- Descompresión lenta del buzo.
- Emplear equipos adecuados.

Radiación: Es una energía que se trasmite, emite o absorbe en forma de ondas o partículas de energía.

Las ondas electromagnéticas, son una forma eléctrica y magnética, y se agrupan en forma de fuerza.

Radiaciones no ionizantes: Aquellas que no tienen suficiente energía para desalojar electrones en la materia, el más común es el infrarrojo.

Radiaciones ionizantes: Son radiaciones electromagnéticas o de partículas capaces de producir iones directa o indirectamente por interacción con la materia. La más común podría ser la radiación nuclear pues en ella se ven todas las formas de energía radioactiva y las más comunes son:

- Partículas Alfa: Átomos radioactivos producen una ionización alta pero una hoja de papel puede detenerlas.
- Partículas Beta: partículas que pueden ocasionar quemaduras en la piel.
- Rayos gamma: son absorbidos fácilmente por el Organismo y sus efectos dependen del tiempo de exposición.

Métodos de control: En estos se realiza un debido mantenimiento preventivo y periódico de los equipos e instrumentos empleados para el control como dosímetros, este aparato tiene la capacidad de absorber la cantidad de radiación.

- Protección adecuada de las fuentes productoras de radiación.
- Programas de detección y medición de radiaciones.
- Utilización de medios de prevención y equipos de protección.

Vibración: Es cualquier movimiento que hace un cuerpo alrededor de un punto fijo, este depende de la frecuencia y la intensidad que tenga la frecuencia indica la velocidad y la Intensidad la amplitud del movimiento, los efectos se manifiestan en la zona de contacto o la que más está en contacto con la

fuerza generadora de esta vibración, pero también se trasmite al resto del cuerpo, una motosierra un martillo neumático, un taladro dan problemas a la salud donde se afecta principalmente las articulaciones y los efectos más usuales son:

- Problemas al no poder mantener el Equilibrio- dolores digestivos y abdominales- dolores de cabeza- traumas en la columna vertebral.

Medidas de prevención

Pausas durante la jornada – sistema de rotación de la labor que esté haciendo el trabajador- minimizar la intensidad de las vibraciones que estén ocasionando problema.

Riesgo Químico: Este Riesgo se asocia a la producción, manipulación y almacenamientos de sustancias químicas peligrosas, que puedan ocasionar un daño en elementos como resultados de incendios, explosiones o escapes tóxicos.

Clasificación de los contaminantes químicos por su forma de presentarse

- Aerosol: Es una dispersión de partículas o solidas o liquidas, de tamaño inferior a 100 u en un medio gaseoso.
- Polvo: es cuando las partículas del aire solidas de tamaño pequeño se expanden y son procedentes de procesos físicos.
- Nieblas: Es la suspensión en el aire de pequeñas gotas de líquidos que vienen de un estado gaseoso o cuando se desintegra un estado liquido
- Bruma: Son las así suspensiones en el aire de pequeñas gotas liquidas que se ven a simple vista.
- Humo: Es la cuando suspensión en el aire de partículas sólidas originadas en proceso de combustión es incompleta.
- Gas: Son fluidos con partículas que son de tamaño molecular y, por lo tanto, pueden moverse bien por transferencia de masa o por difusión o bien por la influencia de la fuerza gravitacional entre las moléculas.
- Vapor: Fase gaseosa de una sustancia ordinariamente solida o liquida, el vapor de agua puede pasar a solido o liquido actuando bien sobre su presión o bien sobre su temperatura.

Si los productos químicos no se manipulan bien, puede producir efectos tóxicos sobre el cuerpo como: Quemaduras severas e irritaciones por inhalación, ingestión, o contacto con sustancias irritantes, con la

piel, ojos, vías respiratorias. Asfixia por exposición a productos, dermatitis por irritantes productos de exposiciones prolongadas con la piel, tales como ácidos, detergentes.

Vía de entrada de agentes químicos

Vía respiratoria: Es la vía de entrada más importante para la mayoría de los contaminantes químicos, en el campo de la higiene industrial, pues toda sustancia suspendida en el ambiente puede ser inhalada por el trabajador pero solo las partículas más pequeñas llegan a los alveolos donde es más perjudicial.

Vía dérmica: Es la segunda vía más importante por donde se puede contaminar el trabajador de alguna sustancia química la absorción de la piel conlleva a la intoxicación.

Vía digestiva: Hay que tener en cuenta los contaminantes que se puedan ingerir disueltos en las mucosas del sistema respiratorio que pasan al sistema digestivo, siendo luego absorbidos en este.

Vía parenteral: Es la penetración directa del contaminante en el cuerpo a través de una discontinuidad de la piel (herida, punción).

- Debemos tener en cuenta como salud ocupacional que los productos están registrados en hojas de seguridad, sus propiedades, como transportarlos, almacenarlos y manipularlos.
- Hay que usar los elementos de protección personal recomendados por higiene y en el permiso de trabajo.
- En caso de dañarse el equipo de protección personal debe ser cambiado inmediatamente.

CONCLUSIONES

El cambio de cultura es un proceso continuo de aprendizaje que establece al hombre como el centro del desarrollo de una organización. La capacitación continua es un elemento fundamental para crear y fortalecer el sentido de compromiso de los miembros de la institución, modificar valores y construir un lenguaje común que facilite la comunicación, comprensión e integración. **Por eso, se debe:**

- Elaborar un programa de capacitación, el cual requiere que la institución este consiente de la necesidad de un cambio de cultura para planificar de forma adecuada.
- La seguridad y salud ocupacional están enfocadas al comportamiento humano porque necesitan de un proceso de aprendizaje (modificar valores, comparar actitudes, habilidades y conocimientos), para crear una cultura en seguridad y salud ocupacional de tercer nivel

- Los valores de cada miembro de la institución se modifican indicando la forma adecuada de realizar una tarea crítica, la importancia de realizar actos o condiciones seguras y el valor que tiene cuidarse a sí mismo
- Se debe efectuar el análisis de tareas críticas en cada área de trabajo para analizar información relevante que no proporcionaba el método William Fine para el programa de capacitación.
- Establecer la existencia de cuatro niveles importantes dentro de un programa de capacitación necesarios para lograr un cambio de cultura en seguridad y salud ocupacional
- Los niveles de capacitación establecidos permiten crear en la institución la capacidad de autodiagnóstico de los riesgos en las respectivas áreas, logrando sensibilizar al personal de planta sobre la importancia de la prevención de riesgos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Alvarado, C. (2008). Historia de la salud ocupacional. Recuperado de www.cepis.org.pe/cursoepi/e/lecturas/mod2/articulo4.pdf.
- Arias, F. G. (1999). El proyecto de investigación. Fidas G. Arias Odón
- Ayala, C. (2004) Legislación en salud ocupacional y riesgos profesionales. Edición 3. Editor Salud Laboral, 2004, ISBN 9583362751, 9789583362750. N.º de páginas 878 páginas.
- Organización Mundial de la Salud, Salud y Bienestar Social Canadá, Asociación Canadiense de Salud Pública. Carta de Ottawa para la Promoción de la Salud. Conferencia Internacional sobre la Promoción de la Salud. Ottawa: OMS, 1986, p.1.
- Cortés, J. M. Seguridad e Higiene del Trabajo, Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales. 3ª ed. Bogotá: AlfaOmega, 2002; 830 p.
- Hernández, S. J. et al. Encontrando Sentidos: Bases Conceptuales y Procedimiento Técnico para el Desarrollo de Estrategias Integrales de Comunicación Educativa para la Salud Colectiva. 1ª ed. Bucaramanga: Instituto PROINAPSA de la Universidad Industrial de Santander, 2004.
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas. Guía Técnica Colombiana para la Elaboración de Panoramas de Riesgos y el Programa de Salud Ocupacional. GTC 45. Santafé de Bogotá D.C.: ICONTEC, 1997.

- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. Guía Estructura Básica del Programa de Salud Ocupacional. GTC 34. Santafé de Bogotá D.C.: ICONTEC, 1997; 25.
- López Jiménez, N. La De-construcción Curricular. Bogotá: Magisterio, 2001; 24.
- Mantilla, B. P. et al. Hacia la Construcción de Escuelas Saludables, Guía para Docentes y Personal de Salud. 4ª ed. Bucaramanga: División Editorial y de Publicaciones UIS, 2003; 171 p.
- Marx, V. Manuscritos Económico-Filosóficos de 1844. Buenos Aires, 2004; 150- 153.
- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de Colombia. Sistema General de Riesgos Profesionales. Pedagogía del Trabajo. Modelo Pedagógico. Bogotá. 2000; 15 – 31.
- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de Colombia, Ministerio de Salud de Colombia y Consejo Nacional de Riesgos Profesionales. Política Pública para la Protección de la Salud en el Mundo del Trabajo. Bogotá, Julio de 2001; 10 -16.
- Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales e Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo. Condiciones de Trabajo y Salud. España, 1986; 13 - 72.
- Mockus, A. et al. Las Fronteras de la Escuela: Articulaciones entre conocimiento escolar y conocimiento extraescolar. Santafé de Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio, 1995; 79.
- Niño, L., Mantilla, B.P., Orozco, L.C. Para vivir la vida con gusto. Plan de atención básica- PAB. Documento preliminar. Bogotá: Ministerio de Salud de Colombia, 1996.
- Organización Internacional del Trabajo. Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo. 3ª ed. Madrid, 2001; 2 (16) 21.
- Organización Mundial de la Salud. Carta de Bangkok 2005. La Promoción de la Salud en un Mundo Globalizado. Sexta Conferencia Internacional de Promoción de la Salud. Bangkok: OMS, 2005.
- Organización Mundial de la Salud. Carta de Ottawa. Primera Conferencia Internacional de Promoción de la Salud. Ottawa: OMS, 1986.
- Tamayo, M. (Ed). (2003). El proceso de la investigación científica. México: Noriega Editores.