



HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

Beatriz Kayser

Ingeniería Industrial

[Mas Publicaciones](#) | [Sala de Prensa - Noticias](#) | [Testimonios](#) | [Página de Inicio](#)



Atlantic Internacional University

Buenos Aires, Agosto de 2007.

INTRODUCCIÓN

Por todos es conocido que desde hace muchas épocas y si se quiere hasta remota, el hombre ha tendido a preservar su bienestar físico y mental, en este proceso el hombre pudo haber probado y observado algunas técnicas de higiene y seguridad con la finalidad de sentirse más seguro, al verse asediado por condiciones inseguras a las que pudieron estar sujetos cual fuera el trabajo que desempeñara. Se tuvieron que ir creando técnicas avanzadas que hicieran los trabajos mucho más seguros y así se fue creando un tipo de conciencia sobre la higiene y seguridad, que se hizo más firme en la colonia y se consolidó con la aparición de leyes que regulaban los procedimientos de trabajo.

El objetivo de esta investigación es estudiar y dar a conocer todo relacionado con el desarrollo de la seguridad industrial y la prevención de accidentes. Para comenzar con la historia de la creación de la higiene y la seguridad en Argentina debemos saber previamente como se comenzó este proceso mundialmente hasta llegar a Argentina.

SURGIMIENTO DE LA SEGURIDAD INDUSTRIAL

La seguridad industrial es una actividad Técnico Administrativa, encaminada a prevenir la ocurrencia de accidentes, cuyo resultado final es el daño que a su vez se traduce en pérdidas.

En los inicios de la seguridad industrial, se basaba sólo en la productividad.

Con la automatización se originaron ciertos métodos organizativos y de fabricación en serie, se dieron cuenta que se explotaban magnitudes físicas por encima de lo que puede soportar el cuerpo humano y fue para entonces cuando cobra importancia el factor de la seguridad.

Esta actividad es consecuencia de la etapa histórica, conocida con el nombre de Revolución Industrial, la cual se inicia en 1776, a raíz de haber inventado el Ingeniero Inglés James Watt, la máquina de vapor. Los accidentes comenzaron a multiplicarse, además de los daños y las pérdidas.

Las primeras medidas en cuanto a seguridad se refieren, comenzaron a tomarse en Inglaterra, al nombrarse inspectores, los cuales visitaban a las empresas y recomendaban la colocación de protectores de los llamados puntos críticos de las máquinas, lugares en los que podían ser afectados los obreros, al ser atrofiados a manos, brazos y piernas. Estas recomendaciones no surtían los efectos apetecidos, por carecer de sanciones para aquellos



empleadores que no la pusieran en práctica y como no existían precedentes al respecto, desde el punto de vista de justicia social, eran los obreros los que soportaban la peor parte.

Para el año 1868, durante el gobierno de Bismark, a casi un siglo de iniciarse la Revolución Industrial, se emite en Alemania la Ley de Compensación al Trabajador, dicha ley establecía, que todo trabajador que sufriera una lesión incapacitante, como consecuencia de un accidente industrial, debía ser compensado económicamente por su patrón. Dicha ley se fue adoptando rápidamente en los países industrializados de Europa y en los Estados Unidos.

Debido a los fuertes desembolsos que tenían que hacer los propietarios de empresas, dispusieron que los accidentes que produjeran lesiones incapacitantes fueran investigados, con la finalidad de descubrir los motivos que los provocaban y hacer las correcciones de lugar, para que en el futuro por una causa similar, no ocurrieran hechos parecidos.

La normativa en nuestro país

La Argentina fue uno de los primeros países en legislar sobre seguridad y salud laboral. En 1914 la Ley N° 9.688 definía algunas de las enfermedades que debían ser indemnizadas por el empleador y sentaba bases que definieron al empleador como responsable de la salud de aquellos que empleaba en lo referido al trabajo encomendado.

Sesenta años más tarde se promulgó la ley N° 19.587 de Higiene y Seguridad para los lugares de trabajo. Esta norma se preocupaba por “la protección de la vida, preservar y mantener la integridad psicofísica de los trabajadores; prevenir, reducir, eliminar o aislar los riesgos, estimular y desarrollar la prevención de accidentes o enfermedades derivados de la actividad laboral”

Los principios que orientaban esta ley incluyen la creación de Servicios de Higiene y Seguridad, Medicina del Trabajo (preventiva y asistencial), determinación de medidas mínimas de seguridad, estadística, etc. Al mismo tiempo reglamentaba las “características constructivas de los establecimientos, condiciones de higiene en los ambientes laborales (máquinas, herramientas, etc.) y protección personal del trabajador”.

Finalmente, en 1996 entró en vigencia la Ley de Riesgo de Trabajo N° 24.557 que plantea entre sus objetivos:

- a) reducir los siniestros laborales a través de la prevención de riesgos derivados del trabajo.

- b) reparar daños derivados de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales incluyendo la rehabilitación del damnificado.
- c) promover la recalificación y recolocación de los trabajadores damnificados.

Esta Ley crea la obligación del empleador de asegurarse a una A.R.T. (Aseguradora de Riesgos de Trabajo). Fija la obligación del empleador de cumplir con la ley 19.587, define como contingencias cubiertas por la ley a los accidentes de trabajo, accidentes "in itinere" y enfermedades profesionales (creando un listado). Si el empleado sufriese alguna contingencia debe recibir prestaciones:

- a) En especies: médico-farmacéuticas, prótesis y ortopedia, rehabilitación y recalificación laboral.
- b) Dinerarias: salarios, indemnización por incapacidad.



Seguridad e Higiene en el mundo

A nivel internacional, la OIT se encuentra desarrollando una nueva campaña llamada "Seguridad Social para Todos". El organismo internacional anunció dos años atrás (18/06/2003) el lanzamiento de una campaña para promover una mayor cobertura de seguridad social, que hoy protege sólo al 20% de la población mundial: "sólo una de cada cinco personas en el mundo tiene una adecuada cobertura de seguridad social, y lo que es peor aún la mitad de la población mundial no tiene ningún tipo de seguridad social" –señala Juan Somavia, Director General de la OIT.

La campaña mundial en materia de seguridad social y cobertura para todos fue lanzada en el marco de la 91ª Conferencia Internacional del Trabajo en Ginebra. De acuerdo con este estudio de la OIT, titulado "Extendiendo la seguridad social: políticas para los países en desarrollo", la cobertura en seguridad social comprende el acceso a servicios de salud y la seguridad de un ingreso básico en casos de vejez, desempleo, invalidez, accidente laboral, maternidad o pérdida de sostén familiar.

En los países menos avanzados, menos del 10% de la población que trabaja está cubierta por la seguridad social; en los de ingreso medio, la cobertura alcanza entre el 20% y 60% de la población; mientras que en las naciones industrializadas se acerca al 100%.

En los países en desarrollo las personas sin seguridad social tienden a trabajar en la economía informal, en vez de tener un empleo en el sector formal. "No existe una receta universal para aumentar la cobertura en seguridad social, cada país tiene sus propias características", señala Somavia.

OBJETIVOS Y POLITICA DE LA SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL



- El objetivo de la seguridad e higiene industrial es prevenir los accidentes laborales, los cuales se producen como consecuencia de las actividades de producción, por lo tanto, una producción que no contempla las medidas de seguridad e higiene no es una buena producción. Una buena producción debe satisfacer las condiciones necesarias de los tres elementos indispensables, seguridad, productividad y calidad de los productos. Por tanto, contribuye a la reducción de sus socios y clientes.
- Conocer las necesidades de la empresa para poder ofrecerles la información más adecuada orientada a solucionar sus problemas.
- Comunicar los descubrimientos e innovaciones logrados en cada área de interés relacionada con la prevención de accidentes.
- La política de prevención genera:
 1. Interés en la seguridad.
 2. Investigación de las causas.
 3. Evaluación de los efectos.
 4. Acción correctiva.

HIGIENE INDUSTRIAL

Es la ciencia y el arte dedicados al reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores de riesgos ambientales o tensiones provocadas por o con motivo del trabajo y que pueden ocasionar enfermedades, afectar la salud y el bienestar, o crear algún malestar significativo entre los trabajadores o los ciudadanos de la comunidad.

LA HIGIENE EN EL TRABAJO

La higiene se define como la "parte de la medicina que tiene por objeto la conservación de la salud y los medios de precaver las enfermedades"; en consecuencia, para aplicar la higiene en el trabajo se deberá observar, establecer y además, vigilar las condiciones que conlleven y ayuden a conservar y mantener un medio de trabajo lo suficientemente sano, y de esta manera evitar al máximo enfermedades.

La *higiene Industrial* es un sistema de principios y reglas dedicados al reconocimiento, evaluación y control de factores del ambiente, psicológicos o tensionales de riesgo, que provienen del trabajo y que pueden causar enfermedades o deteriorar la salud. Cuando se habla de higiene industrial, esas actividades se realizan sobre aquellos factores de riesgos ambientales o tensiones provocadas por o con motivo del trabajo y en ocasiones hasta pueden originar cuadros epidémicos o endémicos.



La *Enfermedad Profesional* se define como un estado patológico que sobreviene por una causa repetida durante largo tiempo, como obligada consecuencia de la clase de trabajo que desempeña la persona, o del medio en que tiene que trabajar y que produce en el organismo una lesión o perturbación funcional o mental, trastornos enzimáticos o bioquímicos, permanentes o transitorios, pudiendo ser originada por agentes químicos, físicos, biológicos, de energía o psicológicos.

Existe una relación muy estrecha entre los términos higiene y seguridad industrial, debido a que ambos están representados por un conjunto de principios, leyes, criterios y normas formuladas con el objetivo de prevenir acciones que puedan ocasionar daños a los trabajadores.

Los índices de ausentismo debido a enfermedades comunes motivadas por infecciones de tipo gastrointestinal, vías respiratorias, etc., reducen considerablemente la productividad y el desarrollo de las empresas, por lo que la higiene en el trabajo es un renglón muy importante.

LA HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL Y LAS DIFERENTES METODOLOGÍAS QUE SE USAN:

Una disciplina para funcionar tiene que tener un método de investigación y los enfoques son bastantes diferentes. Lo primero que ocurre es que los accidentes de trabajo son actividades metódicas. Los accidentes se dan por diferentes causas no por una sola. Puede ser por factores propios de la persona, por problemas de organización, problemas de disposiciones de seguridad.

La higiene industrial busca un factor ambiental relacionado con la consecuencia. Una correlación entre el factor implicado y la enfermedad. Cuando se ven todos los factores que causaron el accidente se distinguen cuáles fueron los más remanentes, evitándose la aparición de la enfermedad y que la persona se lesione.

LA HIGIENE EN LAS INDUSTRIAS

Se puede definir como aquella ciencia y arte dedicada a la participación, reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores o elementos estresantes del ambiente presentados en el lugar de trabajo, los cuales pueden causar enfermedad, deterioro de la salud, incomodidad e ineficiencia de importancia entre trabajadores.

La Administración de Seguridad y Salud Ocupacional, (OSHA) reunió en efecto la seguridad y la higiene.

La higiene industrial es la especialidad profesional ocupada en preservar la salud de los trabajadores en su tarea. Es de gran importancia, porque muchos procesos y operaciones industriales producen o utilizan compuestos que pueden ser perjudiciales para la salud de los trabajadores.



Para conocer los riesgos industriales de la salud es necesario que el Responsable de Seguridad e Higiene tenga conocimiento de los compuestos tóxicos más comunes de uso en la industria, así como de los principios para su control.

Se debe ofrecer protección contra exposición a sustancias tóxicas, polvos, humos que vayan en deterioro de la salud respiratoria de los empleados. La ley (OSHA) exige que las organizaciones conserven registros precisos de exposiciones de los trabajadores a materiales potencialmente tóxicos.

Las empresas están en la obligación de mantener el lugar de trabajo limpio y libre de cualquier agente que afecte la salud de los empleados

LA SEGURIDAD INDUSTRIAL

La seguridad industrial se define como un conjunto de normas y procedimientos para crear un ambiente seguro de trabajo, a fin de evitar pérdidas personales y/o materiales.

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

La seguridad industrial se ha definido como el conjunto de normas y principios encaminados a prevenir la integridad física del trabajo, así como el buen uso y cuidado de las maquinarias, equipos y herramientas de la empresa.

INSPECCIONES DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

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

Se entiende como Medio Ambiente Laboral:

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

CARACTERISTICAS DE UNA INSPECCION

Tiene por objeto evaluar las condiciones operativas existentes al momento de realizarse.



Estas condiciones y sus características, se encuentran determinadas en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo (Ley 19587/96, a través del Decreto reglamentario 351/79).

Se deberá verificar:

1. Condiciones de seguridad de equipos (Máquinas)
2. Condiciones de seguridad del operario.

Como premisa se establece que las condiciones de seguridad deberán ser aplicadas en el ambiente laboral, máquinas y/o equipos, y de no ser factible ello, se realizarán sobre el operario y las operaciones que éste realiza.

No obstante se tratará por todos los medios de actuar sobre la fuente de riesgo, y como por último recurso sobre el operario.

Cuando por circunstancias que así lo determinen, deban de ser realizadas sobre el operario, se adoptarán aquellas que no obstaculicen el normal desempeño de las tareas durante la jornada.

ESTADISTICAS DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES – INFORME ANUAL ESTADISTICO

La aplicación estadística de la Gestión de la Seguridad, se realiza mediante la aplicación de índices establecidos por la Legislación vigente:

- a) Tasa de Frecuencia (F):

Expresa la cantidad de accidentes ocurridos por millón de horas-hombres trabajadas en un período anual:

$$F = \frac{\text{CANTIDA ANUAL DE ACCIDENTES X 1.000.000}}{\text{CANTIDAD ANUAL HORAS-HOMBRE TRABAJADAS}}$$

- b) Tasa de Incidencia (I):

Expresa la cantidad de accidentes ocurridos por cada mil trabajadores expuestos al riesgo (considerando dotación promedio), para un período anual.

$$I = \frac{\text{CANTIDA ANUAL DE ACCIDENTES X 1.000}}{\text{DOTACION PROMEDIO DE AÑO}}$$

- c) Tasa de Gravedad (G):

Expresa la cantidad de días perdidos por cada mil horas-hombre trabajadas para un período anual.

$$G = \frac{\text{DIAS PERDIDOS EN EL AÑO X 1.000}}{\text{CANTIDAD ANUAL HORAS-HOMBRE TRABAJADAS}}$$

d) Índice de Duración Media (D.M.):

Expresa el promedio de días perdidos por cada accidente de trabajo en un período anual.

$$D.M. = \frac{\text{DIAS PERDIDOS EN EL AÑO}}{\text{CANTIDAD ANUAL DE ACCIDENTES}}$$

Clasificación de los factores de riesgo o contaminantes.

Las lesiones laborales pueden deberse a diversas causas externas: químicas, biológicas o físicas, entre otras.

Contaminantes Químicos: Se define así a, toda porción de materia inerte, es decir "No viva", en cualquiera de sus estados de agregación (sólido, líquido y gaseoso), cuya presencia en la atmósfera de trabajo, puede originar alteraciones en la salud de las personas expuestas. Por ejemplo: gases, vapores o polvos tóxicos o irritantes.

Se considerarán 3 diferentes tipos de concentraciones máximas que se definen del siguiente modo:

1. **Concentración máxima permisible y ponderada (CMPP):** Concentración media ponderada en el tiempo para una jornada normal, a la cual la mayoría de los trabajadores puede estar expuesta repetidamente, día tras día sin sufrir efectos adversos. Ej.: Acetato de Amilo CMP 125ppm 650mg/m³.
2. **Concentración máxima permisible para cortos períodos de tiempo (CMP-CPT):** Concentración máxima a la que pueden estar expuestos los trabajadores durante un período continuo y hasta 15 minutos sin sufrir efectos adversos, siempre que no se produzcan más de 4 de estas situaciones por día, estando separado como mínimo en 60 minutos, no excediéndose la concentración máxima permisible ponderada en el tiempo. Este valor debe ser considerado como la máxima concentración permitida que no debe ser rebasada en ningún momento durante el citado período de 15 minutos. Ej.: Acetato de Amilo CMP-CPT 150 ppm 810 mg/m³.



3. Concentración máxima permisible valor techo (CMP.C): Concentración no sobrepasable en ningún momento.

Conclusión: Se considera agente con mayor riesgo de contaminación al producto que presenta menor nivel de concentración.

La eliminación de este riesgo exige el uso de materiales alternativos menos tóxicos, las mejoras de la ventilación, el control de las filtraciones o el uso de prendas protectoras.

Contaminantes Biológicos: Se definen así, a aquellos contaminantes que están constituidos por seres vivos. Los contaminantes biológicos son organismos con un determinado ciclo de vida y con unos procesos de reproducción y crecimiento que al penetrar en el hombre, determinan en él, la aparición de enfermedades de tipo infeccioso y parasitario. Los organismos causantes de dichas enfermedades son de naturaleza muy distinta. En muchos casos esas enfermedades se transmiten de los animales al hombre y viceversa, recibiendo el nombre de zoonosis. Estos organismos se pueden clasificar, según sus características en cinco grupos principales: Bacterias, protozoos, virus, hongos y gusanos parásitos; y suelen aparecer fundamentalmente en la industria del procesado de alimentos.

Como medida preventiva, es fundamental el uso de trajes que ofrezcan la protección adecuada, así como guantes y calzado convenientes. Todo ello sin olvidar las condiciones de higiene generales en los lugares de trabajo, y en los vestuarios y aseos.

Contaminantes Físicos: Entre los riesgos físicos comunes están el calor, las quemaduras, el ruido, la vibración, los cambios bruscos de presión, la radiación y las descargas eléctricas. Los ingenieros de seguridad industrial intentan eliminar los riesgos en su origen o reducir su intensidad; cuando esto es imposible, los trabajadores deben usar equipos protectores. Según el riesgo, el equipo puede consistir en gafas o lentes de seguridad, tapones o protectores para los oídos, mascarillas, trajes, botas, guantes y cascos protectores contra el calor o la radiación. Para que sea eficaz, este equipo protector debe ser adecuado y mantenerse en buenas condiciones.

RIESGO Y SU PREVENCIÓN

Los estudios geográficos relacionados con el tema del riesgo industrial son relativamente nuevos, principalmente porque la problemática ha adquirido una mayor importancia en las últimas décadas producto del aumento de las actividades industriales y del desarrollo tecnológico. Para una aproximación al tema analizaremos algunas definiciones de riesgo.

En este contexto resulta necesario hacer una distinción. El español utiliza como sinónimos las palabras riesgo y peligro. Sin embargo, en el idioma inglés dichos conceptos presentan diferencias. De hecho, la palabra risk (riesgo) significa la probabilidad de que ocurra un peligro específico. En cambio, hazard (peligro) es una amenaza potencial a los humanos y a su bienestar. El peligro es la consecuencia. El riesgo es la causa.



“La distinción fue ilustrada por Okrent (1980) que consideraba dos personas cruzando un océano, uno en un barco y el otro en un bote a remo. El principal peligro de aguas profundas y grandes olas es el mismo en ambos casos, pero el riesgo (o sea la probabilidad de ahogarse) es mucho más grande para la persona en el bote”.

Riesgo = Vulnerabilidad * Amenaza

El concepto de vulnerabilidad es un medio para traducir procesos cotidianos de segregación socioeconómica y política de la población en una identificación más específica de aquellos que estarían expuestos al riesgo en ambientes expuestos a amenazas.

De esta forma el concepto de riesgo, se ha transformado en una construcción social y que, de seguir un incremento en el número de desastres con menores posibilidades de recuperación, tanto por la situación de pobreza de la población, como por los pocos recursos que manejan los países para invertir en reconstrucción, entonces los efectos en la población cada vez serán más negativos. Es por ello que no sólo se requiere de prevención, sino que se requiere de un manejo ambiental del territorio que minimice las áreas de riesgos.

CONCEPTOS RELACIONADOS CON EL RIESGO INDUSTRIAL

El Riesgo Industrial obedece a un concepto que en el campo de la Geografía no ha sido completamente definido; fuera de ella existen ciertas ambigüedades en cuanto a su significado. Por lo tanto, es prioritario partir analizando diversos conceptos asociados con el tema para así poder proponer algunos lineamientos conceptuales que permitan contribuir a este debate. Los peligros, riesgos y desastres operan en diferentes escalas y conforme a la severidad se les pueden reconocer las siguientes amenazas:

- Peligro para la gente (muerte, lesiones, enfermedad, stress)
- Peligro para los bienes (daños a la propiedad, pérdida económica)
- Peligro para el ambiente (pérdida de flora y fauna, contaminación)

En relación con los Peligros para el ambiente se puede señalar que es una definición difícil si la pérdida prematura de vida se toma como una característica de desastre. Las principales causas de un desastre son la lucha civil en los países con menor desarrollo y factores de estilos de vida como el uso de tabaco y automóviles en los países más desarrollados.

Asimismo, otro concepto es el riesgo ecológico que implica la existencia de los peligros tecnológicos y la vulnerabilidad de la población ante dichos peligros. Las definiciones sociales de riesgo ecológico coinciden con la idea de que éstos son un costo social que está relacionados con la posibilidad de que se dé un estado no deseado de la realidad, el cual puede ser ocasionado por un evento natural (riesgo natural) o por la actividad humana (riesgo social). En una zona urbana considerar ambos eventos en forma separada no tiene sentido.

Los riesgos industriales graves suelen estar relacionados con la posibilidad de incendio, explosión o dispersión (escape) de sustancias (gases) químicas tóxicas. En el primer caso,

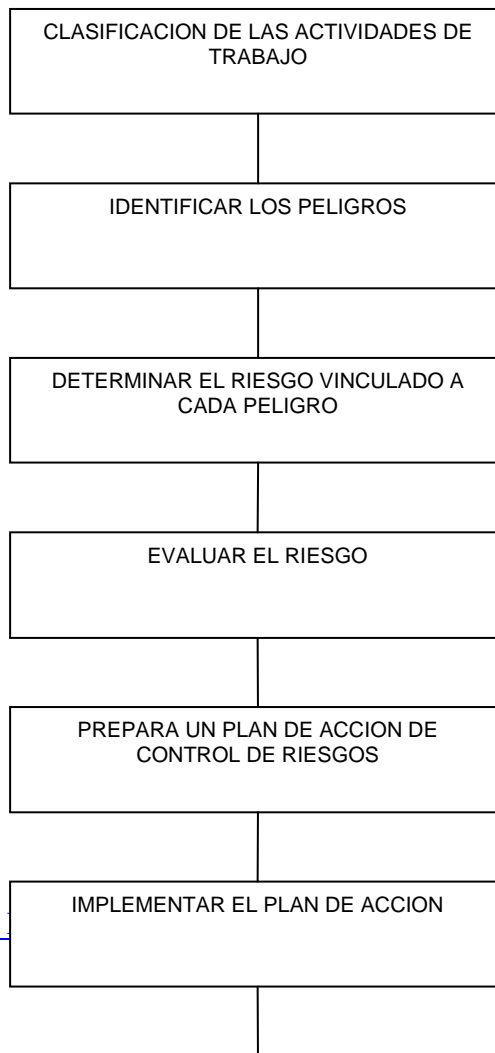
“los incendios se producen en la industria con más frecuencia que las explosiones y las emanaciones de sustancias tóxicas, aunque las consecuencias medidas en pérdidas de vidas humanas suelen ser menos graves”. Sin embargo, presentan efectos letales, sobre todo porque al producirse un incendio disminuye el oxígeno en la atmósfera debido al consumo de este elemento químico en el proceso de combustión.

En este contexto es importante señalar que no sólo la presencia de riesgos de accidentes mayores forma parte de los peligros tecnológicos, sino que también la permanente contaminación que desarrollan estos establecimientos, los que sólo pueden ser analizados a través de mediciones de sus contaminantes como también de estudios médicos en la población circundante.

LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

La prevención de las Riesgos Laborales son técnicas que se aplican para determinar los peligros relacionados con tareas, el personal que ejecuta la tarea, personas involucradas en la tarea, equipos y materiales que se utilizan y ambiente donde se ejecuta el trabajo.

PROCESO DE EVALUACION DE RIESGO



ESTIMADOR DEL NIVEL DE RIESGO

Consecuencia	PROBABILIDAD						
	Muy Alta	Alta	Media Alta	Media	Media Baja	Baja	Muy Baja
Muy Alta	SEVERO	IMPORTANTE	IMPORTANTE	IMPORTANTE	MODERADO	MODERADO	MODERADO
Alta	IMPORTANTE	IMPORTANTE	IMPORTANTE	MODERADO	MODERADO	TOLERABLE	TOLERABLE
Media	IMPORTANTE	MODERADO	MODERADO	MODERADO	TOLERABLE	TOLERABLE	TRIVIAL
Baja	MODERADO	MODERADO	TOLERABLE	TOLERABLE	TOLERABLE	TRIVIAL	TRIVIAL

Plan de Control basado en el riesgo:

TRIVAL: No precisa intervención

TOLERABLE: No es necesario adoptar medidas preventivas, pero pueden Recomendarse mejoras que no supongan cargas económicas importantes.

MODERADO: Deben adoptarse medidas correctivas con las inversiones que sean precisas en un plazo determinado, además de tomarse medidas de control.

IMPORTANTE: Situación que requiere una corrección urgente.

SEVERO: Situación crítica que requiere tomar acción de forma inmediata con suspensión de las tareas.

ACCIDENTOLOGIA LABORAL



Accidente de Trabajo: Suceso inesperado, súbito y violento que interfiere el normal desarrollo del trabajo.

El accidente de trabajo puede involucrar a hombres, máquinas, equipos, instalaciones, herramientas, materiales (materia prima, en proceso o producto terminado).

1. Cuando el accidente involucra al hombre, decimos que esta ha sufrido una LESION.
2. Cuando el accidente involucra equipos, instalaciones, herramientas o tiempo, no personas, decimos haber sufrido un SINIESTRO (daño).
3. Cuando el accidente, no produce daños (ni lesión ni siniestro), se define como INCIDENTE.

Ejemplo:

- Herida cortante con herramienta filosa (Lesión).
- Choque de autoelevador con estiba (Siniestro).
- Caída de una pieza desde banco de trabajo sin afectar al operador (Incidente).

Enfermedad Profesional: Alteración anatómica, funcional o psicológica del individuo causada por su actividad laboral, requiere de un tiempo prolongado para hacerse presente. (Ej.: Hipoacusia producida por ruido).

Accidente in itinere: Es el acaecido de trasladarse del domicilio al trabajo y viceversa, por el trayecto y medio habitual de transporte, sin mediar desvíos o interrupciones en beneficio propio. A los efectos legales, es considerado un accidente de trabajo.

CAUSA DE ACCIDENTES

Se pueden distinguir tres causas de accidentes:

1. Actos inseguros,
2. Condiciones inseguras,
3. Actos inseguros + Condiciones inseguras.

ACTOS INSEGUROS

Es la ejecución indebida de un proceso, o de una operación, sin conocer por ignorancia, sin respetar por indiferencia, sin tomar en cuenta por olvido, la forma segura de realizar un trabajo o actividad. También se considera como actos inseguros, toda actividad voluntaria, por acción u omisión, que conlleva la violación de un procedimiento, norma, reglamento o práctica segura establecida tanto por el estado como por la empresa, que puede producir un accidente de trabajo o una enfermedad profesional.

Ejemplos de actos inseguros:



- Realizar una operación sin estar autorizado para ello, no obtener la autorización o no advertir que se va realizar esa operación Ej. Poner a funcionar un motor sin avisar cuando otro se encuentra haciendo ajustes en él.
- Realizar una operación o trabajar a velocidad insegura (con demasiada lentitud o rapidez).
- Impedir el funcionamiento de dispositivos de seguridad (retirar las guardas protectores o ajustarlas mal, desconectar la iluminación).
- Adoptar una posición o una postura insegura (permanecer o parar bajo cargas suspendidas, levantar objetos muy pesados o levantarlos mal)
- Distraer, molestar, sorprender (juegos de manos, riñas, etc.)
- No usar equipos de protección personal (lentes, respiradores, guantes, etc.)
- No respetar el método de trabajo.
- Utilizar herramientas inadecuadas o defectuosas.

CONDICIONES INSEGURAS

Es el estado deficiente de un local o ambiente de trabajo, maquina, etc., o partes de las mismas susceptibles de producir un accidente.

Otro concepto de condiciones inseguras puede ser, cualquier situación o característica física o ambiental previsible que se desvía de aquella que es aceptable, normal o correcta, capaz de producir un accidente de trabajo, una enfermedad profesional o fatiga al trabajo.

Ejemplos de condiciones inseguras:

- Falta de resguardo o guardas de protección.
- Piso deteriorado.
- Derrame de aceites o grasas sobre el suelo.
- Iluminación deficiente.
- Falta de limpieza y orden.

CONDICION INSEGURA + ACTO INSEGURO

Implica la ocurrencia simultánea de causas. El accidente ocurre porque existen causas que lo hacen posible y no es obra de la casualidad, fatalidad o destino. Ej.: Accidentarse con un sistema de transmisión sin resguardo (condición insegura), y por no respetar el método de trabajo, que establece verificar la existencia de los resguardos en forma previa a la puesta en marcha de la máquina (acto inseguro).

NATURALEZA DE LAS LESIONES

Como se expresan los accidentes que afecten al hombre son consideradas como lesiones, pudiendo determinarse las mismas como:

1. Lesión incapacitante: Implica pérdida de días de trabajo. El trabajador permanece alejado de su tarea durante más de una jornada habitual.



2. Lesión no incapacitante: Sin pérdidas de días de trabajo.
3. Incapacidad Total o parcial temporal: El trabajador se reintegra a su tarea si disminución de capacidad laborativa.
4. Incapacidad Parcial Permanente: El trabajador se reintegra con disminución de capacidad laborativa.
5. Incapacidad Total: Implica el fin de la vida útil de trabajo.

INVESTIGACION DE ACCIDENTES

Obliga a una rápida acción del área productiva, que debe complementarse con una pronta información del área de Higiene y Seguridad, que encarará la investigación del hecho.

Las causas de un accidente deben buscarse en:

1. Una condición insegura.
2. Un acto inseguro.
3. Una conjunción de ambas.

La condición insegura es fácilmente detectable por observación directa.

El acto inseguro es más fácil de detectar y puede tener origen en:

A. Falta de aptitud física y/o psíquica.

- Visión deficiente.
- Audición deficiente.
- Contextura física inadecuada.
- Inestabilidad emocional, etc.

B. Actitudes indebidas.

- Exceso de confianza.
- Falta de atención.
- Indolencia.
- Suficiencia.
- Falsa hombría: No respeta el método de trabajo.
Viola normas de seguridad.
No utiliza elementos de protección personal.
Bromea durante el trabajo.
Utiliza herramientas defectuosas o inadecuadas.

C. Falta de conocimiento y/o Entrenamiento.

- Desconocimiento del método de trabajo.
- Ignorancia de los riesgos vinculados a la tarea.
- Entrenamiento deficiente.



Dada la gran cantidad de variables que influyen en el acto inseguro, en la actualidad, el acto inseguro se sub-divide en:

1. Acto inseguro propiamente dicho: Comprende el rubro de actitudes indebidas.
2. Factor Personal inseguro: Comprende los rubros de Falta de Aptitud Física y/o Psíquica, y Falta de conocimiento y/o Entrenamiento.

De esta manera es posible simplificar la investigación del accidente y optimizar las medidas correctivas a implementar.

IMPORTANCIA DE LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

Los accidentes de trabajo causan pérdidas tanto humanas como materiales. Las pérdidas materiales pueden ser respuesta con mayor o menor dificultad, pero siempre pueden ser separadas; no así las pérdidas humanas, por el cual es importante la necesidad de los trabajadores de contar con una herramienta que les proporcionan un ambiente de trabajo más seguro, y que actualmente toda empresa debe tomar conciencia de lo importante que es contar con un sistema integrado de seguridad e higiene industrial, y así presentar una mejor manera de disminuir y regular los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales a las que están expuesto los trabajadores.

Concepto de Normas de Prevención de Accidentes

1. La seguridad industrial se define como el conjunto de normas técnicas y procedimientos que se utilizan para prevenir los accidentes mediante la supervisión de sus causas, por tanto realiza una labor de convencimiento entre los empleadores y los trabajadores. Las normas de la OSHA se extienden a cuatro actividades principales: industria general, industria marítima, construcción y agricultura.
2. El consejo interamericano de seguridad (CIAS), el cual es una organización educativa, independiente, sin fines de lucro que está a la vanguardia en el campo de la prevención de accidentes en los países en que se habla español y portugués, ofreciendo una gran diversidad de servicios y material educativo. El consejo fue fundado en 1938, y no depende de ningún gobierno, ni tiene ninguna conexión religiosa, política o económica con ninguna institución.

Equipos y elementos de protección personal

La mejor manera de prevenir los accidentes es eliminar los riesgos o controlarlos lo mas cerca posible de su fuente de origen. Cuando esta acción de reducir los riesgos en su origen no es posible , se ve en la necesidad de implantar en los trabajadores algún tipo de ropa protectora u algún otro dispositivos de protección personal.

El uso de equipos de protección personal, se debe considerar usarlo como ultimo recurso, porque frecuentemente es molesto llevarlo puesto y limita la libertad de movimientos en el trabajador ; de esta manera no es sorprendente que a veces este ni lo utilice. Como el



objetivo fundamental del equipo es evitar que alguna parte del cuerpo del trabajador haga contacto con riesgos externos, al mismo tiempo impide también que el calor y la humedad se escapen del cuerpo, teniendo como consecuencia de que alta temperatura y el sudor incomoden al trabajador, haciendo evidente una fatiga mas rápida.

Persuasión del empleado:

Todo los esfuerzos que se hagan por seleccionar y proveer de equipo de protección apropiado serán inútiles si este no se usa adecuadamente, y el resultado final es la desilusión y la desgana, pérdida de tiempo, de esfuerzos y de dinero.

La elección de los dispositivos de protección personal, debe hacerse con ayuda del trabajador, ya que va a ser este quien los use, ya que si se requiere equipo de protección en un área especifica, esto significa que debe ser protección cómoda

Es posible que se encuentre un cierto descontento ante los trabajadores por la implementación de equipos de protección personal, por lo que dichos equipos pueden sufrir una cierta modificación para que estos sean mas cómodos pero a su vez disminuye su efectividad.

Existen muchos dispositivos de protección porque hay que tener muy claro que el individuo, es decir, cuerpo humano, como ente es quien debe usar todos los dispositivos de protección personal. Esto trae como consecuencia que la elección debe corresponder de acuerdo al tipo de trabajo para analizar que partes del cuerpo estarán mas expuestas a que les suceda algún tipo de lesión.

En el siguiente cuadro se muestra los diferentes equipos de protección personal, riesgos a cubrir y principales requisitos de los mismos:

EPP	RIESGOS A CUBRIR	REQUISITOS MÍNIMOS
Ropa de trabajo	Proyección de partículas, salpicaduras, contacto con sustancias o materiales calientes, condiciones ambientales de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> - Ser de tela flexible, que permita una fácil limpieza y desinfección y adecuada a las condiciones del puesto de trabajo. - Ajustar bien al cuerpo del trabajador, sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos. - Siempre que las circunstancias lo permitan, las mangas deben ser cortas y cuando sean largas y ajustar adecuadamente. - Eliminar o reducir en lo posible, elementos adicionales como bolsillos, bocamangas, botones, partes vueltas hacia arriba, cordones y otros, por razones higiénicas y para evitar enganches. - No usar elementos que puedan originar un riesgo adicional de accidente como ser: corbatas, bufandas, tirantes, pulseras, cadenas, collares, anillos y otros. - En casos especiales debe ser de tela impermeable, incombustible, de abrigo resistente a sustancias agresivas, y siempre que sea necesario, se dotar al trabajador de delantales, mandiles, petos, chalecos, fajas,

		cinturones anchos y otros elementos que puedan ser necesarios.
Protección craneana: cascos, capuchones, etc.	Caída de objetos, golpes con objetos, contacto eléctrico, salpicaduras.	<ul style="list-style-type: none"> - Ser fabricados con material resistente a los riesgos inherentes a la tarea, incombustibles o de combustión muy lenta. - Proteger al trabajador de las radiaciones térmicas y descargas eléctricas.
Protección ocular: antiparras, anteojos, máscara facial, etc.	Proyección de partículas, vapores (ácidos, alcalinos, orgánicos, etc), salpicaduras (químicas, de metales fundidos, etc), radiaciones (infrarrojas, ultravioletas, etc).	<ul style="list-style-type: none"> - Tener armaduras livianas, indeformables al calor, ininflamables, cómodas, de diseño anatómico y de probada resistencia y eficacia. - Cuando se trabaje con vapores, gases o aerosoles, deben ser completamente cerradas y bien ajustadas al rostro, con materiales de bordes elásticos. - En los casos de partículas gruesas deben ser como las anteriores, permitiendo la ventilación indirecta - En los demás casos en que sea necesario, deben ser con monturas de tipo normal y con protecciones laterales, que puedan ser perforadas para una mejor ventilación. - Cuando no exista peligro de impacto por partículas duras, pueden utilizarse anteojos protectores de tipo panorámico con armazones y visores adecuados. - Deben ser de fácil limpieza y reducir lo menos posible el campo visual. - Las pantallas y visores deben libres de estrías, rayaduras, ondulaciones u otros defectos y ser de tamaño adecuado al riesgo. - Se deben conservar siempre limpios y guardarlos protegiéndolos contra el roce. - Las lentes para anteojos de protección deben ser resistentes al riesgo, transparentes, ópticamente neutras, libres de burbujas, ondulaciones u otros defectos y las incoloras transmitirán no menos del 89% de las radiaciones incidentes. - Si el trabajador necesita cristales correctores, se le deben proporcionar anteojos protectores con la adecuada graduación óptica u otros que puedan ser superpuestos a los graduados del propio interesado.
Protección auditiva: insertores, auriculares, etc	Niveles sonoros superiores a los 90 db(A).	<ul style="list-style-type: none"> - Se deben conservar limpios. - Contar con un lugar determinado para guardarlos cuando no sean utilizados.
Protección de los pies: zapatos, botas, etc.	Golpes y/o caída de objetos, penetración de objetos, resbalones, contacto eléctrico, etc.	<ul style="list-style-type: none"> - Cuando exista riesgo capaz de determinar traumatismos directos en los pies, deben llevar puntera con refuerzos de acero. - Si el riesgo es determinado por productos químicos o líquidos corrosivos, el calzado debe ser confeccionado con elementos adecuados, especialmente la suela. - Cuando se efectúen tareas de manipulación de metales fundidos, se debe proporcionar un calzado que aislante.
Protección de manos: guantes, manoplas, dedil, etc.	Salpicaduras (químicas, de material fundido, etc), cortes con objetos y/ materiales, contacto eléctrico, contacto con superficies o materiales calientes, etc.	<ul style="list-style-type: none"> - Contar con el material adecuado para el riesgo al que se va a exponer. - Utilizar guante de la medida adecuada. - Los guantes deben permitir una movilidad adecuada.
Protección respiratoria: barbijos, semimáscaras, máscaras, equipos	Inhalación de polvos, vapores, humos, gaseo o nieblas que pueda	<ul style="list-style-type: none"> - Ser del tipo apropiado al riesgo. - Ajustar completamente para evitar filtraciones. - Controlar su conservación y funcionamiento con la necesaria frecuencia

autónomos, etc)	provocar intoxicación.	y como mínimo una vez al mes. <ul style="list-style-type: none"> - Limpiar y desinfectar después de su empleo, - Almacenarlos en compartimentos amplios y secos. - Las partes en contacto con la piel deben ser de goma especialmente tratada o de material similar, para evitar la irritación de la epidermis. - Los filtros mecánicos deben cambiarse siempre que su uso dificulte la respiración - Los filtros químicos deben ser reemplazados después de cada uso y si no se llegan a usar, a intervalos que no excedan de un año.
Protección de caídas desde alturas (arnés, cinturón de seguridad, etc)	Caída desde altura	<ul style="list-style-type: none"> - Deben contar con anillas por donde pase la cuerda salvavida, las que no pueden estar sujetas por medio de remaches. - Los cinturones de seguridad se deben revisar siempre antes de su uso, desechando los que presenten cortes, grietas o demás modificaciones que comprometan su resistencia. - No se puede utilizar cables metálicos para las cuerdas salvavidas. - Se debe verificar cuidadosamente el sistema de anclaje y su resistencia y la longitud de las cuerdas salvavidas ser lo más corta posible, de acuerdo a las tareas a realizar.

PREVENCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Conceptos del fuego:

Fuego: Combustión caracterizada por emisión de llama, acompañada de humo o llama, o ambos a la vez, y todo ello dominado por el hombre.

Incendio: Combustión rápida que se desarrolla sin control.

Combustible: Cualquier sustancia con energía capaz de arder.

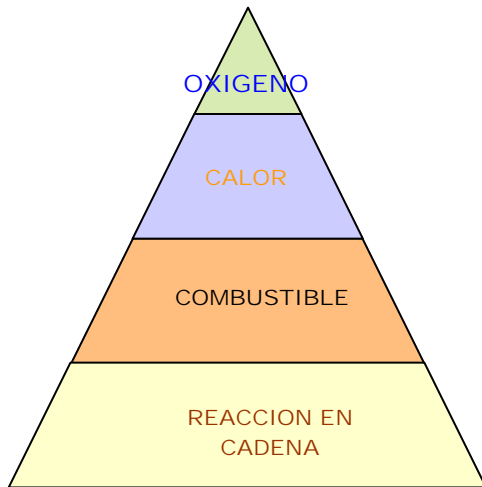
Comburente: El elemento en cuya presencia puede arder el combustible. El oxígeno se considera el comburente típico.

Humos: Nubes de partículas no quemadas por completo y que son arrastradas por las corrientes de convección generadas en la combustión.

Temperatura de inflamación: Temperatura mínima en la cual comienzan a desprenderse gases o vapores que con el aire forman una mezcla explosiva o combustible.

Elementos del fuego:

El fuego al ser una reacción química necesita una serie de elementos principales sin los cuales no podría existir.



TETRAEDRO DEL FUEGO

Los tres elementos iniciales son : **OXIGENO**, **CALOR** Y **COMBUSTIBLE**. Cuando el fuego se ha iniciado se introduce un cuarto elemento llamado **REACCIÓN EN CADENA**. Este ultimo no es un elemento pues se trata de una reacción química. Todas las reacciones que se producen son exotérmicas (desprenden calor), produciéndose durante estas reacciones una autoalimentación. Por el contrario sin conseguimos suprimir algunos de estos elementos se producirá la extinción.

Propagación del calor

CONDUCCIÓN: De partícula a partícula sin desplazamiento de materia (Cuerpos sólidos)

CONVECCIÓN: Por medio de un fluido en movimiento. El aire existente cerca de la combustión se calienta , aumenta de volumen y asciende, dejando su sitio a otro aire mas pesado (frío)

RADIACIÓN: Mediante radiaciones caloríficas a través de un medio permeable como es el aire

Clases de Fuego



CLASE A: Por u materiales sólidos orgánicos (madera, fibra) y generan brasas

CLASE B: Por líquidos, sólidos inflamables o licuables

CLASE C: Los producidos por gases y los fuegos eléctricos

CLASE D: Metales combustibles y radiactivos, polvos metálicos y combustibles especiales

Efectos nocivos del incendio:

Caloríficos: Quemaduras y deterioros de materiales.

Gaseosos: Humos, gases irritantes, tóxicos y corrosivos así como disminución del oxígeno en el aire.

Humos: Reducen la visibilidad, irritan ojos, mucosas, reducen el ritmo respiratorio.

Gases: Principal riesgo humano. Los más frecuentes son: Monóxido de carbono, amoníaco, anhídrido carbónico, cloruro de hidrógeno, sulfuro de hidrógeno.

Causas de los incendios:

Naturales: Rayos, autocombustión, etc.

Eléctricas: Chispas, fusibles, electricidad estática, etc.

Térmicas: Calderas, hornos, etc.

Varias: Fermentaciones, reacciones exotérmicas, rozamientos, etc.

Extinción de incendios:

La extinción se realiza eliminando cualquiera de los elementos que componen un incendio (combustible, oxígeno, etc.). Tenemos varios métodos:

Desalimentación: Eliminando el combustible.

Enfriamiento: Eliminación del calor y reducción de la temperatura.

Sofocación: Impedir que los vapores generados contacten con el oxígeno del aire.

Dilución: Disminuir la concentración de combustible



Rotura: Impedir la transmisión del calor entre partículas, interponiendo catalizadores entre ellas.

Primeros Auxilios

Medidas de Primeros Auxilios frente a los accidentes más comunes en planta

CONCEPTOS BASICOS

Primeros Auxilios

Podríamos definirlos como la asistencia inmediata, limitada y temporal, prestada por una persona no especialista en ello.

Su importancia medica es que en algunos tipos de lesiones (como paro cardiorrespiratorio o hemorragias externas exanguinantes) la atención inmediata puede salvar vidas o evitar mayor deterioro del estado de salud del accidentado.

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

¿ Que debemos conocer ?

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

¿ Cómo actuar frente a una emergencia ?

1. Usted es la persona que puede ayudar, tenga en cuenta que el accidente por ser imprevisto nos genera sorpresa, incertidumbre, angustia y ansiedad, es primordial mantener la calma, no entrar en pánico, la salud del lesionado inicialmente está en sus manos, por lo tanto

CONSERVE LA TRANQUILIDAD PARA ACTUAR CON SERENIDAD, RAPIDEZ Y SEGURIDAD

2. **ACTÚE SI TIENE SEGURIDAD EN LO QUE VA A HACER, SI DUDA ES PREFERIBLE NO HACER NADA** (una mala evaluación del accidentado conlleva probablemente a agravar la salud del mismo).

3. Pregunte a los testigos (si los hay) **DE QUE MANERA OCURRIÓ EL ACCIDENTE**. Esto ayuda a evaluar la intensidad del golpe recibido, caída, desmayo, etc.

4. **DE ORDENES CLARAS Y PRECISAS** a los fines de evitar la actuación del personal incompetente y organizar los recursos humanos para solicitar la ambulancia, ayudar en el traslado, conformar al accidentado, denuncia policial si fuera necesario, denuncia a la A.R.T, etc.

5. Efectúe una valoración general del accidentado a los fines de priorizar los tratamientos a realizar.

RECUERDE QUE LAS CAUSAS MÁS FRECUENTES DE MUERTE TEMPRANA SON:

- **LA HEMORRAGIA**
- **LA INSUFICIENCIA RESPIRATORIA**
- **LAS LESIONES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL** (por ejemplo; traumatismos de cráneo).

Valoración del Accidentado

INSPECCION

- **MOVIMIENTOS RESPIRATORIOS** (Frecuencia respiratoria normal de 16 A 18 respiraciones por minuto)
- **ESTADO DE CONCIENCIA**
- **DEFORMIDADES EN EL CUERPO**
- **HEMATOMA**
- **HEMORRAGIAS**
- **FRACTURAS EXPUESTAS**
- **LESIONES DE COLUMNA**

PALPACION

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

Frecuencia cardiaca normal 60 – 90 pulsaciones por minuto

INTERROGUE

- **COMO OCURRIÓ**
- **DONDE DUELE**
- **SENSACIÓN DE HORMIGUE (PARESTESIAS) EN PIERNAS O BRAZOS** (sospechar lesión de columna)



- IMPOSIBILIDAD DE MOVILIZARSE
- DIFICULTAD O DOLOR AL RESPIRAR

6. Nunca deje a la víctima sola.

7. Evita el apresuramiento en mover a la víctima. No lo traslade sin las medidas ni conocimientos adecuados.

8. No dar agua, alcohol, azúcar o sal (preguntar si tiene alguna enfermedad, puede ser diabético, hipertenso, asmático, etc.)

EN RESUMEN, LO PRIORITARIO PARA EVALUAR UN ACCIDENTADO ES:

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

A. Lesiones cerebrales y medulares altas (fracturas de cráneo, de columna cervical, etc.) 50 – 55% +

B. Exanguinación (por lesión de grandes vasos entóxicos del tórax, abdomen, miembros o cuello) 30 – 40 % +

C. Obstrucción masiva de vías aéreas o imposibilidad de respirar por lesiones torácicas abiertas o cerradas (fracturas) 10 –15 % +

En **A.** Estas lesiones cuando se presentan llevan a un edema cerebral en 30 ó 60 minutos que pueden llevar a la muerte. Se debe sospechar en politraumatizados graves (accidentes automovilísticos, caídas de altura, golpes en la cabeza, etc.) y generalmente se debe controlar que el paciente respire (o realizar reanimación), inmovilizar la columna cervical y trasladar rápido al hospital.

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

En **C.** si se produce una obstrucción respiratoria, se tratará de limpiar la boca y la faringe, y de extraer los cuerpos extraños que hubiere (como por ejemplo alimentos, dentaduras postizas, etc.)

Es fundamental iniciar sin dilaciones la respiración boca a boca o boca nariz hasta que llegue la ayuda médica.

PASOS A SEGUIR

1. CONSTATAR GRADO DE RESPUESTA (CONCIENTE – INCONSCIENTE)
2. CONTROLAR RESPIRACIÓN Y VIA AEREA PERMEABLE
3. EVALUACIÓN HEMODINÁMICA

- PULSO
- HEMORRAGIAS
- PALIDEZ DE PIEL
- DISMINUCIÓN DE LA PRESION

4. EVALUACIÓN CLINICA GENERAL – INTERROGUE AL ACCIDENTADO
5. EVALUACIÓN DE TRAUMATISMO DE COLUMNA (INMOVILICE)
6. EVALUACIÓN DE TRAUMATISMO DE TORAX – ABDOMEN – MIEMBROS.
7. TRASLADDE

PRECAUCIONES GENERALES PARA PRESTAR PRIMEROS AUXILIOS

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

Control de Agentes de Riesgos

Ruidos

Este riesgo se monitorea a través de la realización de mediciones de ruido en las diferentes fuentes sonoras y a través de un cálculo determinar, por local de trabajo, si los niveles hallados superan el máximo establecido, y de se así sugerir las medidas correspondientes. Para ello se utiliza un decibelímetro integrador.

Estas mediciones otorgan al profesional información sobre el riesgo acústico al que se encuentra expuesto el personal e identificar las máquinas o zonas más ruidosas de la planta. Las medidas a adoptar van a depender de los niveles obtenidos pudiéndose seguir los siguientes criterios:

- Si los niveles son inferiores a los 85 db(A) de Nivel Sonoro Continuo Equivalente, sólo se realizan nuevos relevamientos para controlar que el nivel medido se mantenga y detectar posibles cambios a causa de incorporación de nuevos equipos o maquinarias, sistemas de ventilación o extracción, falta de mantenimiento, etc.
- Si los NSCE son superiores a los 85 db(A), pero no exceden los 90 db(A), se deben realizar exámenes audiométricos. En este caso no resulta obligatorio la entrega de protectores auditivos de acuerdo a lo dispuesto por nuestra legislación, Ley 19587, Decreto 351/79, Anexo V, Capítulo 13, Item 2, donde se establece la dosis máxima admisible en 90 db(A), pero se aconseja el uso de los mismos.
- Si los valores obtenidos son mayores a los 90 db(A) es exigible implementar el uso obligatorio de protectores auditivos. Esta última medida, según los criterios de seguridad laboral, debe ser la última que se debe adoptar, o por lo menos hasta agotar todas las medidas de control del ruido anteriores:

- Actuar sobre la fuente sonora, disminuyendo el nivel de ruido a través de la implementación de barreras ingenieriles de insonorización, mejorar el mantenimiento de la máquina, cambiar componentes de la misma que puedan incrementar el ruido, etc.
- Actuar sobre el medio, lo que implica colocar barreras ingenieriles que disminuyan el nivel de ruidos pero en el ambiente de trabajo.
- Reducción de los tiempos de exposición.

En el caso de contar con niveles de ruido críticos se deben realizar mediciones y estudios más rigurosos como por ejemplo análisis de frecuencias o dosis de ruidos.

En el primer caso se realiza un análisis del ruido generado por máquina en diferentes frecuencias y a través de un cálculo matemático se puede verificar la eficiencia de los protectores auditivos entregados teniendo en cuenta la curva de atenuación del mismo.

En el segundo caso, se realiza un análisis de ruido generado pero a través del muestreo personal, en una persona en particular a través de un equipo que nos indica, a diferencia del decibelímetro que nos da el nivel sonoro generado por una máquina en particular, la dosis de ruido al que se encuentra expuesta la persona semanalmente, es decir el Nivel Sonoro Continuo Equivalente, sin necesidad de realizar cálculo alguno.

Vibraciones

Clasificación y efectos de la exposición

Se dice que un cuerpo vibra cuando sus partículas se hallan influenciadas de un movimiento

oscilatorio, respecto de una posición de equilibrio o referencia. La exposición a vibraciones se produce cuando se trasmite a alguna parte del cuerpo el movimiento antes citado.

Las vibraciones se clasifican según:

a) La parte del cuerpo a la que afectan:

a. Vibraciones globales: afectan al cuerpo en su totalidad
b. Vibraciones parciales: afectan a subsistemas del cuerpo. Las más conocidas son las vibraciones mano-brazo.

b) Sus características físicas:

a. Vibraciones libres, periódicas o sinusoidales: se dan cuando existen fuerzas externas que modifican la amplitud de las sucesivas ondas
b. Vibraciones no periódicas: son fenómenos transitorios (golpes, choques, etc) en los que se produce una descarga de energía en un corto período de tiempo.
c. Vibraciones aleatorias: Se dan cuando el movimiento de las partículas es irregular, debiendo describirse a partir de funciones estadísticas.

c) Su origen:

a. Vibraciones producidas en procesos de transformación: Las interacciones producidas entre las piezas de la maquinaria y los elementos que van a ser transformados, generan choques repetidos que se traducen en vibraciones materiales y estructuras, su transmisión se efectuará directamente o a través de medios de propagación adecuados. Ejemplos de este tipo son las originadas por prensas, tronzadoras, martillos neumáticos y algunas herramientas manuales.
b. Vibraciones generadas por el funcionamiento de la maquinaria o los materiales: Dentro de este grupo encontramos las producidas como consecuencia de fuerzas alternativas no equilibradas como motores, alternadores, útiles percutores y las provenientes de irregularidades del terreno sobre el que circulan los medios de transporte.
c. Vibraciones debidas a fallos de la maquina: ejemplos son fallos de concepción, de utilización de funcionamiento o de mantenimiento generadores de fuerzas dinámicas, susceptibles de generar vibraciones. Las más frecuentes se producen por tolerancias de fabricación, desgastes de superficies, desequilibrios de elementos giratorios, cojinetes defectuosos, falta de lubricación, etc. Dependiendo de ciertos factores, las vibraciones pueden causar sensaciones diversas que pueden ir desde un simple disconfort hasta graves alteraciones de salud. Los efectos más significativos que las vibraciones producen en el cuerpo humano son del tipo vascular, osteomuscular y neurológico.

Los factores que determinan de los efectos producidos por la acción de las vibraciones según el organismo son:

a) Zona afectada del cuerpo (parcial o total): las mejores estudiadas son las que

afectan el cuerpo entero o vibraciones globales y las que afectan al subsistema mano- brazo que se encuentran dentro de las vibraciones parciales. Los efectos más sobresalientes de esta vibraciones son:

● **Vibraciones parciales mano-brazo:** Los efectos adversos se manifiestan normalmente en la zona de contacto con la fuente de vibración, pero también puede existir una transmisión importante al resto del cuerpo. El efecto más frecuente y más estudiado es el Síndrome de Reynaud, de origen profesional, o dedo blanco inducido por vibraciones, que tiene su origen en su alteraciones vasculares.

● **Vibraciones globales:** La transmisión de vibraciones al cuerpo y sus efectos sobre el mismo son muy dependientes de la postura y no todos los individuos presentan la misma sensibilidad, en consecuencia, la exposición a vibraciones puede no tener las mismas consecuencias en todas las situaciones. Entre los efectos que se atribuyen a las vibraciones globales se encuentran, frecuentemente, los asociados a traumatismos en la columna vertebral, aunque normalmente las vibraciones no son el único agente causal. También se atribuyen a las vibraciones efectos tales como dolores abdominales y digestivos, problemas de equilibrio, dolores de cabeza, trastornos visuales, falta de sueño y síntomas similares. Sin embargo, no ha sido posible realizar estudios controlados para todas las posibles causas de tales signos que permitan determinar con exactitud en qué medida son consecuencia de una exposición a vibraciones globales.

b) Características físicas del entorno vibracional: En general el coeficiente de absorción de las vibraciones para el cuerpo humano es inversamente proporcional a la frecuencia. Por ello la frecuencia es uno de los factores determinantes de la acción de las vibraciones junto con la zona del cuerpo afectada. Las frecuencias que van a afectar el organismo se hallan entre muy bajos valores (menos de 1 Hz- Herzio) y los 1000 Hz aproximadamente. Según sus efectos sobre la totalidad del cuerpo se distinguen dos grupos:

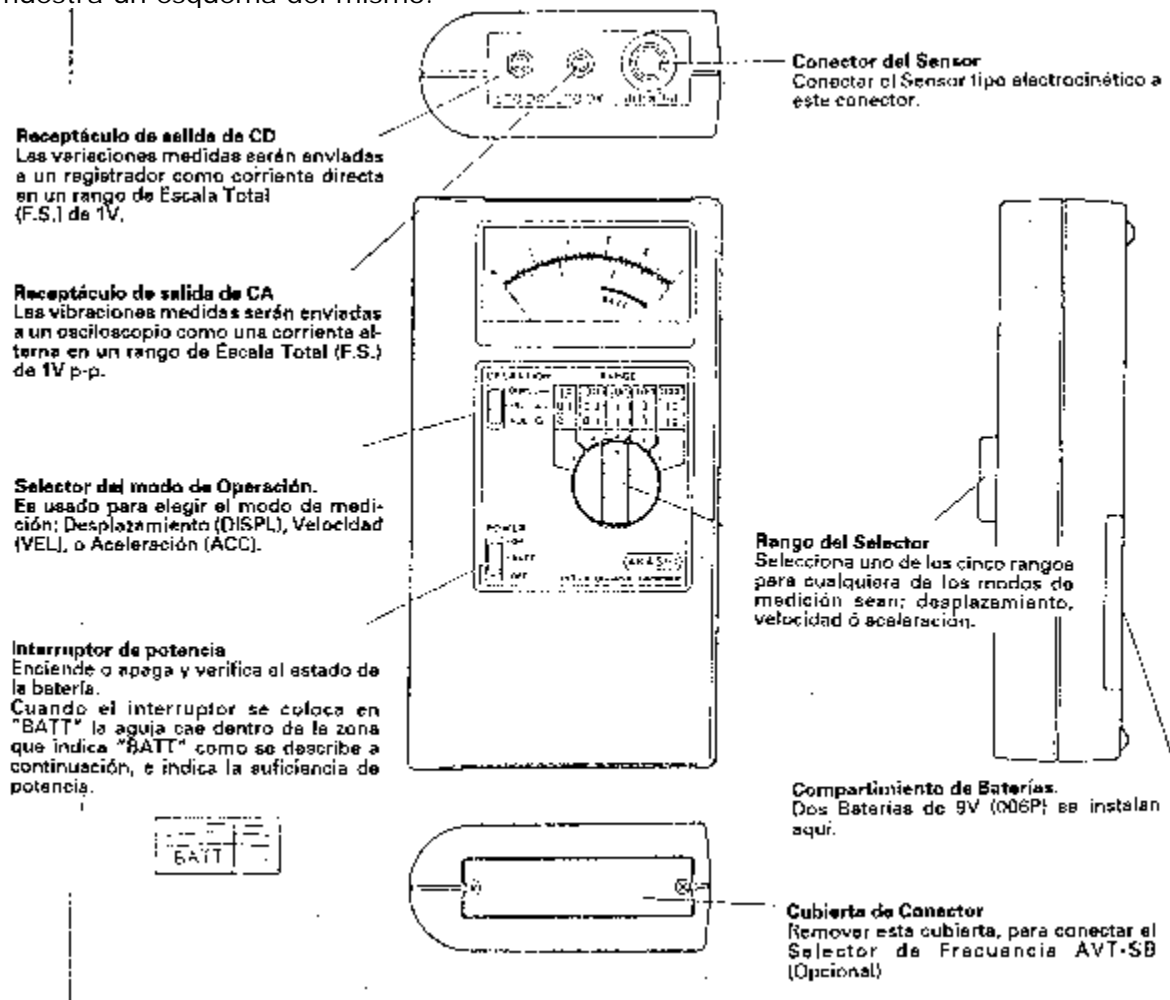
● **De muy bajas frecuencias (menores a 1 Hz):** El mecanismo de acción se da en las vibraciones de aceleración provocado en el aparato vestibular del oído, originando alteraciones en el sentido del equilibrio (mareos, náuseas, vómitos). Son ejemplos de ellos las vibraciones sentidas en los medios de transporte.

● **De baja y medias frecuencias (de Hz a decenas de Hz):** El mecanismo de acción se dan sobre la columna vertebral provocando lumbalgias, dolores cervicales, agravación de lesiones raquídeas, sobre el aparato digestivo provocando hemorroides, diarreas, dolores abdominales, sobre la visión provocando disminución de la agudeza visual, sobre la función respiratoria y ocasionalmente sobre la función cardiovascular provocando la inhibición de los reflejos con el consecuente retraso en el control de movimientos.

c) Tiempo de exposición y su reparto: se consideran exposiciones breves y de larga duración. Esta últimas a su vez pueden ser continuas o intermitentes. Las exposiciones prolongadas pueden afectar la región lumbar. Las de corta duración dirigen su acción sobre el sistema nervioso central causando fatiga, dolor de cabeza, insomnio, etc. Los criterios básicos de prevención de las vibraciones can a depender fundamentalmente de los tres factores determinantes de los efectos de las mismas.

Control y prevención

Los criterios fundamentales de prevención de los efectos causados por las vibraciones se basan fundamentalmente en la medición de las vibraciones transmitidas al cuerpo expuesto. Para ello se utiliza un acelerómetro piezoeléctrico o vibrómetro. En la siguiente figura se muestra un esquema del mismo.



Consiste en un transductor que registra la onda vibratoria y suministra una salida eléctrica que es proporcional a la aceleración aplicada. Además puede establecer la intensidad de la vibración así como la frecuencia.

La medición de la vibración transmitida al cuerpo se lleva a cabo teniendo en cuenta el punto de contacto entre el elemento vibrante y el cuerpo (empuñadura, asiento o piso). La normativa aplicable que establece los parámetros de comparación en nuestro país se encuentran establecidos en la Ley Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo en el Capítulo 13, Ruidos y Vibraciones, Anexo V, Item 10- Vibraciones. Se establece como límite la aceleración longitudinal de la vibración en función de la frecuencia y el tiempo de

exposición, de acuerdo a un gráfico de ejes. Las unidades de medida de los límites de exposición (aceleración longitudinal) se expresan en g, aceleración de la gravedad o m/s^2). Cuando no es posible medir con precisión la frecuencia de las vibraciones se considera como valor máximo 0,1 g para 8 horas de exposición y un máximo de 1 g para un minuto diario de exposición (g es la aceleración de la gravedad).

Este cuadro de ejes es igual al publicado por la norma ISO 2.631-1 de 1985. Esta norma trata esencialmente las vibraciones transmitidas al conjunto del cuerpo por la superficie de apoyo, que pueden ser los pies, en individuos que se encuentren de pie o la pelvis, para aquellos que estén sentados. Esta clase de vibraciones son las que se pueden encontrar, fundamentalmente, en vehículos, inmuebles y proximidades de máquinas en funcionamiento. Esta norma ISO se basa en otras normas internacionales (CEI 184, CEI 222, CEI 225 e ISO/ R 266) referentes a medidores y métodos de medición de vibraciones. Para prevenir los efectos de la vibraciones en el cuerpo humano se pueden adoptar medidas de tipo organizativas y de tipo técnicas.

Las **acciones organizativas** tienen por objeto disminuir el tiempo diario de la exposición a las radiaciones. Dentro de este grupo se incluyen:

- * **Organización del trabajo**
- * **Establecimiento de pausas en el trabajo**
- * **Rotación de puestos**
- * **Modificación de las secuencias de montaje**

Las **acciones técnicas** tiene por objeto disminuir la intensidad de la vibración que se trasmite al cuerpo humano a través de:

● **Reducción de la vibración en la fuente:** Normalmente, es el fabricante de las herramientas de un equipo el responsable de conseguir que la intensidad de la vibración sea tolerable, también es importante un diseño ergonómico de los asientos y empuñaduras. En algunas circunstancias, es posible modificar una máquina para reducir su nivel de vibración cambiando la posición de las masas móviles, modificando los puntos de anclaje o las uniones entre los elementos móviles.

● **Aislamiento de vibraciones:** El uso de aislantes de vibraciones, tales elementos elásticos en los apoyos de las máquinas, masas de inercia, plataformas aisladas del suelo, mangos absorbentes de vibraciones en las empuñaduras de las herramientas, asientos montados sobre soportes elásticos, etc son acciones que, aunque no disminuyen la vibración original, impiden que pueda transmitirse al cuerpo, con lo que se evita el riesgo de daños a la salud.

● **Utilizar equipos de protección personal:** Si no es posible reducir la vibración transmitida al cuerpo, o como medida de precaución suplementaria, se debe recurrir al uso de equipos de protección personal (guantes, cinturones, botas) que aislen la transmisión de vibraciones. Al seleccionar estos equipos, hay que tener en cuenta su eficacia frente al riesgo, capacitar a los trabajadores en el uso correcto de los mismos y mantener un programa de mantenimiento y reemplazo.

Otras medidas de prevención es la realización de un control médico anual para conocer el estado de afectación de las personas expuestas a vibraciones y así poder actuar en los casos de mayor susceptibilidad.

A sí mismo se debe informar a los trabajadores, a través de las capacitaciones, los niveles de vibraciones a que están expuestos y las medidas de protección disponibles.

Carga Térmica

Se entiende por carga térmica a la suma de la carga térmica ambiental y el calor generado en los procesos metabólicos.

El objeto de controlar la carga térmica es determinar la exposición o no del trabajador a calor excesivo en los puestos de trabajo que se consideren conflictivos.

La medición consiste en determinar el TGBH (Índice de Temperatura Globo Bulbo Termómetro). Para obtener este índice se deben medir en el ambiente tres temperaturas: temperatura de bulbo seco, de bulbo húmedo y de globo. Para realizar estas mediciones se utilizan dos tipos de termómetro:

- **Globotermómetro:** con este termómetro se mide la temperatura del globo y consiste en una esfera hueca de cobre, pintada de color negro mate, con un termómetro o termocupla inserto en ella, de manera que el elemento sensible esté ubicado en el centro de la misma, con espesor de paredes de 0,6 mm. y su diámetro de 150 mm. aproximadamente.

- **Termómetro de bulbo húmedo natural:** con este otro termómetro se mide la temperatura de bulbo húmedo natural y consiste en un termómetro cuyo bulbo está recubierto por un tejido de algodón. Este debe mojarse con agua destilada.

Además de las temperaturas ambiente tomadas se tiene en cuenta el calor metabólico de la persona a la que se le realiza el estudio. El calor metabólico se determina teniendo en cuenta la posición del cuerpo y el tipo de trabajo efectuado.

A través de una fórmula, introduciendo las anteriores variables se determina el TGBH. Con este valor, entrando en la tabla siguiente, se determina si la persona se encuentra expuesta o no a carga térmica:

LÍMITES PERMISIBLES PARA LA CARGA TÉRMICA Valores dados en °C grados - TGBH			
Régimen de trabajo y descanso	Tipo de Trabajo		
	Liviano	Moderado	Pesado

	(menos de 230 W)	(230-400W)	(mas de 400W)
Trabajo continuo	30,0	26,7	25,0
75% trabajo y 25% descanso cada hora	30,6	28,0	25,9
50% trabajo y 50% descanso cada hora	31,4	29,4	27,9
25% trabajo y 75% descanso cada hora	32,2	31,1	30,0

En el caso de superar las temperaturas máximas según el tipo y régimen de trabajo se deben implementar las medidas correctivas correspondientes tales como:

- Rotación del personal
- Entrega de ropa y equipos de protección personal especiales.
- Colocación de barreras protectoras que impidan la exposición a radiaciones.

Condiciones de Higiene en los Ambientes Laborales

Iluminación y Color

Ventajas de un ambiente laboral bien iluminado

Realizar el trabajo sin defectos, con comodidad y seguridad. Para el caso concreto de obras civiles aún en estos días es observable la escasez de iluminación adecuada en las escaleras y además persiste la falta de prevención de un potencial accidente eléctrico por contacto con cables con tensión dispuestos en las sendas de tránsito, por la cual circulan las carretillas cargadas con materiales. Otro detalle lo constituye la costumbre de conectar máquinas, radios, etc., sin fichas de enchufe.

Iluminación en los ambientes de trabajo

Evitar contrastes entre iluminación general y la dirigida, también reducir la fatiga corporal y psíquica y evitar la pérdida de visión de las personas.

En el caso específico que compete a la construcción, no son trabajos de precisión, y en la mayoría de los casos se trabaja con luz diurna, de manera que salvo aquellos lugares confinados como túneles, etc., este factor de higiene del ambiente laboral no es crítico en las situaciones generales que se presentan en obra.



Sistema de iluminación

Dotar de suficientes niveles de iluminación, acorde a las operaciones que se efectúan, y si estas requieren de acuerdo al grado de precisión una mayor luminosidad del ambiente de trabajo. También se debe conseguir un adecuado contraste entre distintos planos de la tarea.

Otro detalle que se debe obtener es el control de los deslumbramientos, que deslumbran y por tanto se lograra una reducción del riesgo de accidente

Por ultimo se puede lograr el confort con la utilización de los colores

Apreciación de un espacio a través de los colores

Sí, un local con piso y techo oscuros, parece mas bajo.

Los colores fríos y claros, en los techos lo hacen luminosos.

En cambio los cálidos y claros en las paredes se perciben acogedoras.

Efecto estroboscópico

Surge de la relación entre frecuencia de la luz intermitente y la velocidad de movimiento. Consiste en ver seccionada una imagen, al alternarse encendidos y apagados en luminarias de corriente alterna, sobre todo en lámparas fluorescentes.

Uso de fluorescentes

Es útil en habitaciones claras y de altura moderada, corresponde a iluminación semiindirecta.

Se utilizan paneles con reticulado para evitar el deslumbramiento cuando la vista de las personas se halla a 45° frente a las pantallas de vídeo.

Intensidades medias para diversas clases de tareas visual

Trabajos simples intermitentes y mecánicos de inspección general y de partes de **100 a 300 Lux**

Trabajos medianos, mecánicos, inspección y modelaje, trabajos comunes de oficina, lectura escritura **300 a 750 lux**

Trabajos finos de precisión montajes mecánicos manuales, trabajos en ropas oscuras. De **750 a 1.500 Lux**

Inspección de mecanismos delicados **1500 a 3000 lux**

Campo operatorio de sala de cirugía **5000 a 10.000 lux**

Mantenimiento periódico de las luminarias

Se deben reponer lámparas incandescentes cada 1000 horas de uso

En cambio la reposición de lámparas fluorescentes se realiza cada 6000 horas de uso.



La limpieza de lámparas y artefactos de iluminación cada 3000 horas, mejora su rendimiento, dado que el polvo que se deposita sobre ellos reduce paulatinamente su rendimiento lumínico.

En cuanto a lámpara antiexplosivas, estas son de 12 volts. Y se utilizan como fuente de iluminación en ambientes confinados y con peligro inminente de explosión, dada por las presencias de gases o bien de polvo en suspensión. Para ello y como medida preventiva se realiza mediciones previas de la presencia de sustancias que puedan explotar, antes de ingresar el personal al espacio confinado.

Colores de la seguridad

Se estandarizan para identificar lugares y objetos, para prevenir accidentes:

Negro y amarillo: señala obstáculos (rectángulo)

Anaranjado: Señala peligro triángulo)

Verde: Elem.seg. y primeros auxilios (Cruz)

Rojo; Señala protección contra incendios (Cuadrado)

Azul: señala precaución (circulo)

Negro: Señala orden (estrella)

Violeta: Señala radioactividad (Trébol)

Colores para identificar cañerías

Elementos contra incendio ROJO

Vapor de agua ANARANJADO

Combustibles (líquidos y gases) AMARILLO

Aire comprimido AZUL

Electricidad NEGRO

Vacio o aspiración CASTAÑO

Agua fría VERDE

Agua caliente VERDE CON FRANJAS ANARAJADAS



GLOSARIO

- **Higiene**

La higiene se define como la "parte de la medicina que tiene por objeto la conservación de la salud y los medios de precaver las enfermedades"

- **Higiene Industrial**

Es la ciencia y el arte dedicados al reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores de riesgos ambientales o tensiones provocadas por o con motivo del trabajo y que pueden ocasionar enfermedades, afectar la salud y el bienestar, o crear algún malestar significativo entre los trabajadores o los ciudadanos de la comunidad.

- **Programa de higiene y seguridad industrial**

Es el conjunto de objetivos, acciones y metodologías establecidas para prevenir y controlar los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

- **Comité de Higiene y Seguridad Industrial**

Es el organismo encargado de vigilar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, asistir y asesorar al empleador y los trabajadores en la ejecución del programa de prevención de accidentes y enfermedades profesionales.

- **Seguridad Industrial**



Disciplina que se ocupa de la prevención de accidentes. Tiene una metodología. Es una disciplina de investigación para la acción. El objeto es el [accidente del trabajo](#). Éste es un hecho no buscado ni controlado que resulta en lesión. Si no hay lesión no existe accidente de trabajo según la ley.

- **Seguridad Laboral**

Es un sector de la seguridad y la salud pública que se ocupa de proteger la salud de los trabajadores, controlando el entorno del trabajo para reducir o eliminar riesgos.

- **Incidente**

Es todo suceso imprevisto y no deseado que interrumpe o interfiere el desarrollo normal de una actividad sin consecuencias adicionales.

- **Riesgo**

Significa la probabilidad de que ocurra un peligro específico. Es la probabilidad de ocurrencia de un accidente de trabajo o de una enfermedad profesional.

- **Accidente**

Es un hecho repentino y no planteado que resulta en lesión: parcial o total. Otro tema son los errores de la persona.

- **Condiciones inseguras**

Es el estado deficiente de un local o ambiente de trabajo, máquina, etc., o partes de las mismas susceptibles de producir un accidente, el acto inseguro es aquella falla que origina el accidente. Ejemplo una persona que conduce con un poco de alcohol.

- **Acto inseguro**

Es la ejecución indebida de un proceso, o de una operación, sin conocer por ignorancia, sin respetar por indiferencia, sin tomar en cuenta por olvido, la forma segura de realizar un trabajo o actividad.

CONCLUSIÓN



Revisando los antecedentes de la higiene y seguridad en Argentina y el mundo se pudo apreciar que sus inicios fueron provocados por la necesidad de los trabajadores de contar con una herramienta que les proporcionan un ambiente de trabajo más seguro, y que actualmente toda empresa debe tomar conciencia de lo importante que es contar con un sistema integrado de seguridad e higiene industrial, y así presentar una mejor manera de disminuir y regular los riesgos de accidentes y enfermedades profesionales a las que están expuesto los trabajadores.

Además es una forma de cumplir con los reglamentos y todas las disposiciones legales dirigidas a crear un ambiente de trabajo seguro y garantizar el bienestar de cualquier trabajador.

Es importante tanto para los empleadores como para los trabajadores, el cumplimiento efectivo del programa de Higiene y Seguridad Industrial porque es ello lo que garantiza el mejor funcionamiento de los procesos.

Las empresas con una visión amplia y clara de significado de la seguridad e higiene laboral, entienden 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 confirmación de 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. La empresa evaluada cumple con un sin número de las condiciones exigidas por los reglamentos de seguridad para mantener un ambiente de trabajo seguro e higiénico, tiene un Ingeniero en Seguridad e Higiene que se encarga de inspeccionar la empresa de manera periódica, dar a conocer las problemáticas, ofrecer cursos de entrenamiento, hacer simulacros de evaluación, entre otros aspectos relacionados con la seguridad, también cuentan con una comisión externa (Departamento de Seguridad e Higiene Industrial Corporativo Grupo M) que evalúa la empresa e informa las condiciones inseguras para su posterior conexión o prevención. La gerencia debe proporcionar un lugar de trabajo a salvo de accidentes, poner a disposición del obrero los equipos de seguridad, la gerencia debe estar consciente de que no puede hacer cumplir las reglas de seguridad, ni asegurar el empleo de protectores, si no cuenta con la colaboración del empleado. La participación activa de los trabajadores en la labor continua de prevención de accidentes es un factor esencial para el éxito de cualquier programa de prevención de accidentes.

BIBLIOGRAFÍA

- [Enciclopedia Encarta Microsoft Corporation.](#) (2001).



- [Estrucplan on line.](#)
- [Ecofield.](#)
- KEITH, Denton (1985) [Seguridad Industrial: Administración y Método.](#) México: EditoraMcGraw-Hill
- [Ley de Higiene y Seguridad 19587 y su decreto 351/79.](#)
- RAMÍREZ, César. (2.000) [Seguridad Industrial: Un Enfoque Integral.](#) México: Editorial Limusa.
- Apuntes de la Universidad Tecnológica Nacional, Regional Buenos Aires.



INDICE

<i>Introducción.....</i>	2
<i>Surgimiento de la Seguridad Industrial.....</i>	2
<i>La normativa en nuestro país.....</i>	3
<i>Seguridad e Higiene en el mundo.....</i>	3
<i>Objetivos y política de la Seguridad e Higiene Industrial.....</i>	4
<i>Higiene Industrial.....</i>	4
<i>La Higiene en el trabajo.....</i>	4
<i>La Higiene y Seguridad Industrial y las diferentes metodologías que se utilizan.....</i>	5
<i>La Higiene en las industrias.....</i>	5
<i>La Seguridad Industrial.....</i>	6
<i>Inspecciones de Seguridad Industrial.....</i>	6
<i>Características de una inspección.....</i>	6
<i>Estadísticas de accidentes y enfermedades profesionales- Informe estadístico anual...</i>	7
<i>Clasificación de los factores de riesgos o contaminantes.....</i>	7
<i>Riesgo y su prevención.....</i>	9
<i>Conceptos relacionados con el riesgo industrial.....</i>	9
<i>La prevención de riesgos laborales.</i>	10
<i>Proceso de evaluación de riesgos.....</i>	10
<i>Estimador del nivel de riesgo.....</i>	11
<i>Accidentología Laboral.....</i>	11
<i>Investigación de accidentes.....</i>	13
<i>Importancia de la prevención de accidentes.....</i>	13



<i>Equipos y elementos de protección personal.....</i>	14
<i>Prevención de incendios.....</i>	16
<i>Propagación del calor.....</i>	17
<i>Extinción de incendios.....</i>	18
<i>Primeros auxilios.....</i>	19
<i>Control de agentes de riesgo.....</i>	22
<i>Ruidos.....</i>	22
<i>Vibraciones.....</i>	22
<i>Control y prevención.....</i>	24
<i>Carga térmica.....</i>	26
<i>Condiciones de Higiene en los ambientes laborales.....</i>	27
<i>Iluminación y color.....</i>	27
<i>GLOSARIO.....</i>	30
<i>CONCLUSIONES.....</i>	31
<i>BIBLIOGRAFIA.....</i>	32

