

# RESEÑA HISTÓRICA DE LA SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL

## Evolución de la seguridad e higiene industrial

La Seguridad e Higiene Industrial a través del tiempo ha tenido una lenta evolución, esto se debe en particular por la resistencia al cambio, algunas personas aun no han tomado conciencia de lo importante que es para la empresa el cuidar de la salud y la seguridad de sus empleados; siguen inclinándose a ideas antiguas basadas en medidas primitivas, relativas a la regulación de los riesgos de vida.

Conforme se pasa de una etapa de desarrollo a otra, las personas se han preocupado acerca de los accidentes, lesiones, daños humanos y materiales. Sin embargo, es muy poco probable que se preocuparan mucho de lo que les ocurriera a otras personas, en consecuencia se fue formando el concepto de lo justo y lo injusto, se creía que las personas causantes de una lesión debían sufrir una pérdida equivalente en daño y sufrimiento.

En realidad la idea de seguridad fue evolucionado a medida que los hombres primitivos comprendían el concepto de familia. La amplitud de la capacidad no era grande, pero se daba una casi absoluta identidad de intereses en las comunidades emergentes. Esta comunidad de intereses, fortalecida por el reconocimiento de los lazos de parentesco entre todos los miembros de la tribu, llevó natural mente a la aplicación de un principio práctico que ahora es identificado como "el mayor bien final para el número más grande de personas". Proteger al individuo no era tan importante como resguardar a la tribu aun cuando se tratase de una persona muy considerada, como es el caso de su jefe. En lo anterior se encuentra el núcleo del desarrollo moral del futuro.

En los años posteriores del desarrollo humano probablemente ningún tipo particular de lesión llegó a producirse en números considerables. Por ello es probable que no se reconociera un peligro general que estimulara a un esfuerzo colectivo en pro de la seguridad, las enfermedades, por el contrario, entre ellas por ejemplo las grandes plagas que frecuentemente diezaban a la población, eran fácilmente tipificadas por sus síntomas, y por supuesto influían en forma evidente sobre el bien común.

En consecuencia, el control de las enfermedades, o al menos el de algunas de ellas, comenzó pronto a recibir una atención urgente. Al avanzar el conocimiento, las personas aplicaron sus poderes de razonamiento a los fenómenos observados asociados con las enfermedades graves que les amenazaban. Aquel análisis razonado surgió, llegado el momento, los medios prácticos para el control del mal.

Puede parecer paradójico que el individuo descuidará su seguridad en diferencia para con el grupo. Sin embargo, la experiencia indica que el individuo, en cumplimiento de la ética "trivial", subordina frecuentemente su seguridad personal al bienestar de los demás. La seguridad, tal como se practicaba en sus principios, a beneficio exclusivo del propio bienestar, no estaba sí ligada a la idea de que una preocupación personal para evitar los riesgos, resultase social mente aceptable. En consecuencia, el desarrollo del interés social por el efecto de las lesiones previsibles puede observarse como si siguieran el concepto de que los accidentes son, en general, malos únicamente cuando el grupo resulta amenazado. De esta manera las lesiones individuales eran consideradas simplemente como cuestiones de interés individual, basado en su caso que aquel que había causado las lesiones compensara al lesionado.

## Desarrollo de seguridad e higiene industrial

La seguridad e higiene industrial se ha venido incrementando por los mismos instintos personales del ser humano, el cual ha hecho de estos instintos de conservación una plataforma de defensa ante la lesión corporal, tal esfuerzo probablemente fue en un principio de carácter personal, instintivo defensivo. Así nació la seguridad e higiene industrial, reflejada en un simple esfuerzo individual más que en un sistema organizado.

## **Inicios de seguridad e higiene industrial en Guatemala**

Los antecedentes de Legislación Social más remotos en Guatemala, provienen desde las Leyes de Indias y después de producida la emancipación en 1821 en la Legislación Indigenista; donde la población indígena pesó en gran medida en los problemas del país.

Por primera vez, en 1877 se dicta el decreto Reglamento de Jornaleros. En él se define lo que se entiende por patrono y jornaleros, se declaran obligaciones del patrono; las de conceder habitación, libertad de cambio de patrono, alimentación sana y abundante, escuela gratuita y se anotarán semanalmente el debe y haber de la cuenta. También se prohíbe castigar a los jornaleros. Sin duda, este fue el primer paso para la apertura de la Seguridad e Higiene Industrial en Guatemala.

Después de éste decreto se siguieron promulgando leyes para el bienestar del trabajador, pero no fue hasta 1906 cuando se dicta la Ley Protectora de Obreros, Decreto Gubernativo 669. En ella se incorporan prestaciones sociales a los trabajadores en casos de accidentes profesionales, asistencia médica en casos de enfermedad y maternidad. Se establecen subsidios en dinero en caso de incapacidad temporal en cuantía igual a la mitad del salario. Los subsidios de maternidad se dan hasta por tres semanas. También se fija la Ley Pensiones Vitalicias para las incapacidades permanentes y para los sobrevivientes (viudas y enfermos). Se crea en la ley una Caja de Socorro con obligatoriedad de afiliación por parte de los trabajadores y financiada por la triple contribución forzosa de trabajadores, empleadores y Estado.

En 1928 se dicta un Reglamento para garantizar la salud de los trabajadores del campo y en él se establece la obligación de mantener botiquines por cuenta del patrón, y se crea el certificado obligatorio de vacuna contra viruela y fiebre tifoidea.

Sin embargo, todas estas leyes avanzadas para su época, tuvieron una aplicación práctica muy limitada. Las condiciones en que había vivido el país impidieron el desarrollo de instituciones de orden social capaces técnica y administrativamente de aplicar las leyes existentes. No había un enfoque ideológico sistematizado y racional para resolver problemas sociales.

Como una consecuencia de la Revolución de Octubre de 1944 se instituye en la Constitución de la República de 1945 en su capítulo lo. Artículo 63 el Seguro Social obligatorio, el cual comprendería por lo menos, seguros contra invalidez, vejez, muerte, enfermedad y accidentes de trabajo.

Más adelante, los derechos y beneficios de los trabajadores fueron efectivamente considerados en la creación del régimen y Seguridad Social de la institución encargada de aplicarlo: el instituto Guatemalteco de Seguridad Social y el Código de Trabajo.

Durante el gobierno del Doctor Juan José Arévalo, el Ministerio de Economía y Trabajo recibió de un grupo de compañías extranjeras de seguros una solicitud pidiendo autorización para hacer los estudios necesarios con el objeto de presentar a la consideración del Gobierno Un Plan de Seguridad Social. Dicha solicitud fue autorizada, llegando dos técnicos extranjeros los cuales realizaron estudios completos y de gran calidad; los cuales están contenidos en las "Bases de la Seguridad Social en Guatemala".

## **SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL**

La seguridad industrial evalúa estadísticamente los riesgos de accidentes mientras que la parte de higiene Industrial se encarga de analizar las condiciones de trabajo y, como pueden estas afectar la salud de los empleados.

La importancia de la Seguridad e Higiene industrial radica en que, año con año las cifras de accidentes relacionadas con el trabajo se incrementen. Estos accidentes provocan pérdidas económicas y sociales de

suma importancia. Así que se hace necesario, para las empresas establecer normas de seguridad y programas de seguridad, a fin de evitar los accidentes.

La seguridad industrial tiene como objeto proteger a los elementos de la producción (recursos humanos, maquinaria, herramientas, equipo y materia prima), y para esto se vale de la planificación, el control, la dirección y la administración de programas.

Muchas empresas ven la Seguridad e Higiene Industrial como gasto extra, y no es así. El empresario debe comprender que los programas de seguridad, los inspectores, etc., representan una inversión para la empresa, ya que ayudan a evitar los accidentes y todos los costos directos e indirectos que ellos conllevan.

## **RAZONES PARA INSTALAR PROGRAMAS DE SEGURIDAD**

Existe un sin número de razones para instalar programas de seguridad, sin embargo, todas estas razones comúnmente se clasifican en 3 grupos: Razones legales, morales y económicas.

### **RAZONES LEGALES:**

En Guatemala, las leyes de Seguridad e Higiene Industrial están establecidas a través de la constitución y el Código de Trabajo. En él título quinto, capítulo único del Código de Trabajo de la república de Guatemala.

Cuando ocurre un accidente es la paralización de las labores, ya que los compañeros de trabajo intervienen para ayudar al lesionado por curiosidad y otras razones incidentales.

La producción sufre un retardo por el efecto Psicológico que se produce en los demás trabajadores y se requiere de un tiempo prudencial para alcanzar su ritmo normal.

Regularmente se produce daño al equipo, herramientas o al material en proceso de producción, la reparación y los desperdicios de material representan un gasto que debe agregarse al costo del accidente.

Algunos de los factores que afectan a la productividad en la empresa, a causa de accidentes son:

- Tiempo perdido por los trabajadores debido a la paralización del trabajo al ocurrir el accidente.
- Tiempo perdido por el supervisor y los funcionarios de la empresa en:
- Ayudar al trabajador accidentado.
- Investigar las causas del accidente para evitar su repetición.
- Hacer los arreglos necesarios para restablecer la labor del trabajador.
- En caso de requerir un nuevo trabajador, el tiempo necesario en seleccionarlo, capacitarlo o instruirlo.
- Preparar el informe del accidente.
- Efectuar los tramites necesarios para proporcionar los beneficios al trabajador.
- Perdida en la producción al paralizar el proceso.
- Costo por reparación de la maquinaria o reposición del equipo.
- Gastos por perdida de material.
- Retardo en alcanzar el ritmo normal de producción, debido al estado emocional de los trabajadores después del accidente.
- Perdida en los negocios por no poder cumplir los compromisos y servicios a los clientes.
- Costos legales por daños a terceros, si los hubiere.

### **RAZONES MORALES:**

Las empresas deben adoptar los programas de seguridad por bases puramente humanas, es decir, evitar el dolor y sufrimiento del trabajador, su familia y compañeros ocasionado por los accidentes.

Los accidentes, en el peor de los casos, llegan a costar vidas humanas; esto produce daño moral y destrozos en la familia del afectado. Dichos daños se reflejan en la actitud de los trabajadores, ya que adoptan una actitud defensiva en contra de la empresa.

Cuando se produce un accidente, y la empresa no cuenta con un programa de seguridad, el trabajador adopta el pensamiento de que el daño ocurrido por el accidente, es culpa de la empresa; de esta forma se empiezan a resentir fricciones en las relaciones obrero–patronal.

Si una empresa cuenta con un programa de seguridad adecuado, el trabajador sabe que, en caso de algún accidente, la empresa se interesará e intervendrá a favor de su bienestar.

Mediante estas acciones, el trabajador siente la sensación de protección por parte de la empresa. Es decir que el trabajador observa que a la empresa le interesa su bienestar.

Como resultado se obtienen actitudes positivas en los trabajadores produciendo una buena relación obrero–patronal.

## **CONCEPTO DE ACCIDENTE Y ANÁLISIS DE CAUSAS.**

### **COSTOS DE LOS ACCIDENTES Y RAZONES DE PREVENCIÓN**

#### **DEFINICIÓN:**

Es cualquier acontecimiento inesperado o imprevisto que interrumpe o interfiere el proceso ordenado de la actividad de que se trate el accidente no implica necesariamente una lesión.

#### **CONCEPTO:**

El accidente es toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior (incluso la muerte), recibida repentinamente en ejercicio o con motivo del trabajo, en cualquier momento o lugar en que se preste. Se incluyen las que se ocasionan al trasladarse el trabajador de su domicilio al lugar de trabajo o viceversa.

#### **Accidente laboral**

Es el accidente que ocurre durante las horas de trabajo, y dentro del mismo, ya sea por consecuencias de la maquinaria o por negligencia de los empleados.

#### **Accidente no laboral**

Este accidente no ocurre por la acción directa del trabajo, sino como consecuencia del mismo, son ejemplos, intoxicaciones por inhalación de sustancias nocivas, enfermedades del oído por ruidos, afecciones respiratorias, etc.

### **CAUSAS QUE ORIGINAN LOS ACCIDENTES**

De los causantes de accidentes se tienen dos grandes grupos el factor o factores humanos y el o los factores físicos. Se habla de que el factor humano es el causante de un 80% y 85% de los accidentes y el resto (15 – 20%) es el factor físico. Así pues se dividirán las causas en dos grupos, las que corresponden al factor humano y las del factor físico.

#### **CAUSAS QUE CORRESPONDEN AL FACTOR HUMANO:**

- La irresponsabilidad.
- Desconocimiento del trabajo.
- Falta de atención.
- Mala selección de personal.
- Cansancio físico y mental.
- Mala ubicación del personal.
- Exceso de confianza.
- Alteración emocional.
- Embriaguez.
- Drogadicción.

### **CAUSAS QUE CORRESPONDEN AL FACTOR FÍSICO:**

- Equipo de trabajo defectuoso.
- Equipo de protección personal inadecuado.
- Pisos defectuosos o sucios.
- Falta de protección colectiva.
- Mala ventilación.
- Mala iluminación.
- Colores inadecuados.
- Congestionamiento.

### **PROGRAMAS DE SEGURIDAD**

Los programas de seguridad siguen estilos. Algunos son simplistas. Y muchos necesitan estrategias comerciales y de ingeniería que son comunes a todos los programas. Es importante que el programa de seguridad sea asociado tan efectivamente y continuamente como resulte posible con el deseo de la gerencia para controlar los riesgos en sus operaciones. Cada trabajador y supervisor debe conocer bien la postura que adopta la gerencia, orientada a lograr un trabajo seguro.

La gerencia debe dar muestra de esta posición mediante sus propias acciones, aunque es cierto que las precauciones de la gerencia con relación con la buena iluminación, el orden en la fábrica etc. y otros requisitos de seguridad. Constituyen indicaciones pero todo esto no—dura a menos que se vea forzada de otra manera. Un gerente que viola las reglas de seguridad de una planta, si no se corrige el riesgo evidente o que no muestra voluntad para imponer los requisitos de la seguridad es prontamente considerado como una persona desinteresada y los demás seguirán su ejemplo.

La administración de la seguridad hace contribuciones de importancia al entendimiento y al empleo de los medios de optimización del logro organizado de seguridad. A la administración concierne básicamente la selección, establecimiento y ejecución de procedimientos que facilitan el cumplimiento de objetivos. El trabajo de administrar consiste en hacer arreglos para facilitar el cumplimiento de dichos objetivos ofreciendo medios que conllevan a su realización.

### **Sistema De Clasificación De Riesgo**

La clase de riesgo de materiales peligrosos está indicada en ambos, ya sea por su número de clase (o división) o por nombre. Para un cartel correspondiente a la clase de riesgo primario de un material, la clase de riesgo o número de división deberá estar impreso en la esquina inferior del cartel. Sin embargo, ninguna clase de riesgo o número de división puede mostrarse en un cartel representando el riesgo secundario de un material. Para otros ya sean de la Clase 7 o el cartel de OXIGENO, el texto que indique un riesgo (por ejemplo, "CORROSIVO") no es requerido. El texto es utilizado solamente en los Estados Unidos. La clase de peligro o número de división deberá aparecer en el documento de embarque después de cada nombre de embarque.

## **1 – Explosivos**

- 1.1 Explosivos con un peligro de explosión en masa
- 1.2 Explosivos con un riesgo de proyección
- 1.3 Explosivos con riesgo de fuego predominante
- 1.4 Explosivos con un riesgo de explosión no significativo
- 1.5 Explosivos muy insensibles; agentes explosivos
- 1.6 Substancias detonantes extremadamente insensibles

## **2 – Gases**

- 2.1 Gases inflamables
- 2.2 Gases comprimidos no–inflamables, no tóxicos\*
- 2.3 Gases tóxicos por inhalación \*
- 2.4 Gases corrosivos (Canadá)

## **3 – Líquidos inflamables [y líquidos combustibles (Estados Unidos)]**

### **4 – Sólidos inflamables; Materiales espontáneamente combustibles; y peligrosos cuando los materiales se humedecen.**

- 4.1 Sólidos inflamables
- 4.2 Materiales espontáneamente combustibles
- 4.3 Peligroso cuando los materiales se humedecen

## **5 – Oxidantes y Peróxidos orgánicos**

- 5.1 Oxidantes
- 5.2 Peróxidos orgánicos

## **6 – Materiales Tóxicos\* y Substancias infecciosas**

- 6.1 Materiales tóxicos\*
- 6.2 Substancias infecciosas

## **7 – Materiales radiactivos**

## **8 – Materiales corrosivos**

## **9 – Materiales peligrosos misceláneos**

9.1 Materiales peligrosos misceláneos (Canadá)

9.2 Sustancias ambientalmente peligrosas (Canadá)

9.3 Residuos peligrosos (Canadá)

\* Las palabras "veneno" o "venenoso" son sinónimos con la palabra "tóxico".

## **INTRODUCCIÓN**

Es necesario que hoy en día se tome mas conciencia de lo que es la implementación de programas de seguridad e higiene industrial dentro de las plantas industriales, ya que sé a descubierto sobre la base de estudios realizados todas aquellas consecuencias que sufre la empresa por un accidente en la misma.

Por lo tanto en este trabajo sé a tratado de enfocar en si en una definición clara de los que es la seguridad e higiene industrial, su importancia en la industria y una manera clara de implementar un sistema en la actualidad, así mismo se da a conocer que hay accidentes laborales y no laborales lo cual se explica en el contenido del presente documento.

## **OBJETIVOS**

### **GENERALES**

- Dar a conocer lo que es en sí un programa de seguridad e Higiene Industrial, con el fin de comprender la importancia que tiene la implementación de un programa de seguridad e Higiene industrial en las industrias.

### **ESPECÍFICOS**

- Conocer una forma detallada lo que es la Seguridad e Higiene Industrial.
- Determinar en una forma clara las causas y efectos de un accidente.
- Determinar porque se debe establecer un programa de seguridad para evitar las pedidas en la empresa.
- Conocer con detalle un programa de seguridad e Higiene Industrial.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Folleto de Administración de personal.

Capitulo de Seguridad e Higiene Industrial.

Tesis Seguridad e Higiene Industrial

Facultad de Ingeniería

Universidad de San Carlos de Guatemala

La Seguridad Industrial. Su Administración

Grimaldi, John V. & Simonds, Rollin H.

Sección II: Admón. de la Seguridad

Ediciones Alfaomega 1991

Manual de Seguridad Industrial

Thaelly, William

Editorial Alfaomega 1987

Notas de Seguridad e Higiene Industrial

Pérez Rodríguez, Carlos Humberto

Universidad de San Carlos

Facultad de Ingeniería

Guatemala, junio de 1997

A continuación se presenta un a serie de datos en tablas e información importante referente al Código de Colores, dentro de lo que es la seguridad e higiene industrial.