

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

UNIDAD: IZTAPALAPA

DIVISIÓN: CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

CARRERA: ADMINISTRACIÓN

MATERIA: SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN

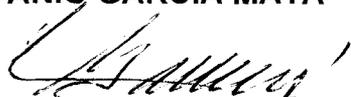
TÍTULO: SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL

FECHA: NOVIEMBRE DE 1998

ALUMNOS: JASSO DE JESÚS LAURA
JURADO SILVEIRA JUAN MANUEL
MUÑOZ TREJO ANTONIO
VÁZQUEZ MEDEL NORMA

MATRICULAS: 91329072
93225631
91327041
91232958

ASESOR: LIC. EPIFANIO GARCÍA MATA



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
UNIDAD IZTAPALAPA
C.S.H.**



SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL

ASESOR: LIC. EPIFANIO GARCÍA MATA

**AUTORES: JASSO DE JESÚS LAURA
JURADO SILVEIRA JUAN MANUEL
MUÑOZ TREJO ANTONIO
VÁZQUEZ MEDEL NORMA**

RESUMEN

La higiene es un arte científico que tienden a mejorar, conservar la salud física y prolongar la vida del trabajador, tratando de encontrar un bienestar integral compatible con las circunstancias que lo rodean. Comprende dos ramas, una de las cuales es la higiene industrial y la otra la seguridad industrial. Los campos que abarcan estos dos conocimientos de ninguna manera pueden considerarse distintos; tanto la higiene industrial como la seguridad industrial tienden al mismo fin: la conservación de la integridad física del trabajador, al considerarse la higiene industrial como el conocimiento que controla y evita enfermedades en el trabajo y la seguridad industrial se encarga de las reglas a fin de evitar accidentes y enfermedades de trabajo. Para tomar conciencia de la importancia de la seguridad e higiene industrial, se realizó un estudio en el Sistema de Transporte Colectivo (Metro), de la Ciudad de México, que tuvo por objeto el medir la eficiencia de la reglamentación de la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene, para disminuir los riesgos de trabajo.

Para medir dicha eficiencia se estudiaron cuatro factores más relevantes del contexto: causas y orígenes de los Accidentes de trabajo, la seguridad y la higiene en el trabajo; así como la función que desempeña la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene del STC (Metro), de la Ciudad de México. Para lograr el objetivo de la investigación se utilizó el sistema de medición llamado escala de Likert, la cual permitió medir las actividades que realizan 30 trabajadores del Sistema de Transporte Colectivo (Metro); al llevarse estos factores a una encuesta para medir conocimientos y causas de los riesgos de trabajo, se obtuvieron índices grupales y totales que al correlacionarlos confirmó la hipótesis de la eficiencia de la reglamentación de la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene en el Sistema de Transporte Colectivo (Metro).

Como conclusión del presente estudio se acepta la eficiencia y buen desempeño de dicha Comisión al obtener como resultado que más de las tres cuartas partes (80%) de las respuestas del cuestionario aplicado, afirmaron que "sí, totalmente" están de acuerdo con el trabajo que realiza la Comisión; al investigar las causas y enfermedades de trabajo, proponer medidas para prevenirlos y vigilar que se cumplan.

JUSTIFICACIÓN

En todos los centros laborales, los trabajadores están expuestos a riesgos de trabajo, es por esto que cada día se le da más importancia a la salud de los trabajadores para lograr una mayor productividad en las empresas; por tal motivo es importante que en toda empresa se forme una Comisión Mixta de Seguridad e Higiene que cumpla con los fundamentos y los propósitos para los cuales se creo.

Siendo la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene el organismo por medio del cual el patrón puede conocer las desviaciones de seguridad e higiene en aspectos como: el cumplimiento de la normatividad, mantenimiento de las instalaciones y maquinaria, aplicación de políticas de seguridad e higiene, participación de mandos medios, programas preventivos de seguridad, programas de capacitación, información al trabajador, manejo adecuado del equipo de protección personal e incremento de los costos directos e indirectos originados por los riesgos de trabajo.

Entre los objetivos específicos de la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene, es reducir los riesgos en los centros de trabajo para evitar accidentes y enfermedades; por otro lado el trabajador puede denunciar las desviaciones a la normatividad en seguridad e higiene y ecología, proponer las mejoras a los procesos de trabajo y participar en las actividades de seguridad e higiene.

En caso de que la empresa cuente con sindicato éste debe vigilar el cumplimiento de los derechos de los trabajadores en el campo de la seguridad e higiene.

Las autoridades laborales pueden percatarse a través de los informes de la comisión, de los riesgos mayores que están presentes en las empresas y llevar a cabo las acciones correspondientes con mayor efectividad.

Por todo lo anterior con la presente investigación se pretende dar a conocer los derechos y obligaciones de las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene y la importancia que tienen en un centro de trabajo.

INDICE

	PÁGINA
RESUMEN.....	02
JUSTIFICACIÓN.....	03
INDICE.....	05
INTRODUCCIÓN.....	07
MARCO TEÓRICO	
ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA SEGURIDAD E HIGIENE.....	09
ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL EN MÉXICO.....	10
HIGIENE Y SEGURIDAD.....	
	11
HIGIENE INDUSTRIAL.....	
	12
OBJETIVOS DE LA HIGIENE DEL TRABAJO.....	13
CONDICIONES AMBIENTALES DE TRABAJO.....	14
SEGURIDAD INDUSTRIAL.....	
	15
ACCIDENTES	16
CAUSAS DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO.....	17
CAUSAS INMEDIATAS.....	18
CAUSAS REMOTAS.....	20
PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO.....	20
BASES LEGALES DE LA SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.....	
	22
CONSTITUCIÓN POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.....	22
LEY FEDERAL DEL TRABAJO.....	22
REGLAMENTACIÓN DE HIGIENE INDUSTRIAL.....	
	25
REGLAMENTO GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.....	26
COMISIÓN MIXTA DE SEGURIDAD E HIGIENE.....	
	27
FUNDAMENTOS LEGALES DE LAS COMISIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE.....	29
LEY FEDERAL DEL TRABAJO.....	29
CONSTITUCION DE LA COMISIÓN MIXTA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.....	29
REQUISITOS PARA FORMAR PARTE DE LA COMISIÓN MIXTA DE SEGURIDAD E HIGIENE.....	31
OBLIGACIONES DE LA COMISIÓN MIXTA DE SEGURIDAD E HIGIENE.....	31

HISTORIA DEL STC (METRO) DE LA CIUDAD DE MÉXICO	33
SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO METRO DE LA CIUDAD DE MÉXICO.....	36
PREVISIÓN Y CONTROL DE RIESGOS EN EL S.T.C.....	37
OBJETIVO GENERAL.....	37
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	37
POLITICAS.....	38
FUNCIONES.....	39
DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL DEL S.T.C.....	39
BREVE SEMBLANZA.....	39
OBJETIVO.....	41
FUNCIONES.....	41
MÉTODO.....	43
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	43
PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS.....	43
DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL DE LAS VARIABLES DE LA HIPÓTESIS.....	43
SELECCIÓN DEL DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	45
COMO SE SELECCIONÓ LA MUESTRA.....	45
SUJETOS.....	46
INSTRUMENTO.....	48
LA ESCALA LIKERT.....	48
PROCEDIMIENTO.....	52
ANÁLISIS DE DATOS.....	55
RESULTADOS.....	57
INTERPRETACIÓN DE DATOS.....	57
ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA.....	57
CONCLUSIÓN.....	67
DISCUSIÓN.....	68
INFERENCIAS DESDE EL REPORTE HASTA LA HIPÓTESIS.....	69
GLOSARIO.....	71
BIBLIOGRAFÍA.....	77
APÉNDICES.....	79

INTRODUCCIÓN

La finalidad de la presente investigación es presentar las referencias, conocimientos e investigaciones que se han llevado a cabo a cerca de la seguridad e higiene industrial. Para ubicar el contexto de la investigación, es preciso, ubicar dos conceptos importantes; el primera es Higiene Industrial, que es el conjunto de conocimientos y técnicas que funcionan para evaluar y controlar aquellos factores que pueden causar enfermedades o deteriorar la salud; el segundo concepto es Seguridad Industrial, que es aquella técnica que estudia y norma la prevención de los riesgos de trabajo. Conformando un conjunto de conocimientos que se aplican para la reducción, control y eliminación de accidentes de trabajo, con el previo estudio de sus causas, además se encarga de prevenirlos.

Una de las formas de prevenir o disminuir accidentes es cumpliendo con la reglamentación sobre higiene industrial encaminadas a preservar la salud de los trabajadores y las colectividades industriales, una de esas reglamentaciones es la que se establece a través de la integración de Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene que tienen como función específica la investigación y corrección de higiene y seguridad dentro de la empresa.

Para resaltar la importancia que tiene la reglamentación de las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene en los centros de trabajo, se realizó un estudio en el Sistema de Transporte Colectivo (Metro), de la Ciudad de México, en el Departamento de Instalaciones Fijas/Vías.

La metodología empleada para la investigación inició con el establecimiento del método que incluye la hipótesis de la investigación, definición de las variables, selección del diseño de investigación y muestra; posteriormente se seleccionó el instrumento de medición para sustentar la hipótesis y construir el instrumento de medición que permitió recabar y analizar los datos estadísticamente.

El estudio se enfoca en cuatro factores representativos sobre seguridad e higiene industrial, es decir, el conocimiento del origen y causas de los accidentes de trabajo, seguridad, higiene y las funciones de la Comisión Mixta, que permitió confirmar la eficiencia del desempeño de la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene del Sistema de Transporte Colectivo (Metro), de la Ciudad de México.

MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA SEGURIDAD E HIGIENE

"A lo largo de su historia, el hombre ha estado expuesto en forma constante a diversos tipos de riesgos contra los cuales se ha tenido que enfrentar. El desarrollo de la humanidad, en tiempos en que el trabajo era predominantemente artesanal y agrícola, significó muchas veces el enfrentarse a riesgos que llegaron a costar muchas vidas.

Sin embargo, hasta la creación de la máquina de vapor en el siglo XVIII, los accidentes laborales no eran significativos. La incorporación de esta máquina al desarrollo industrial como medio eficaz para incrementar la producción, aumentó el número de percances cuyos resultados eran fatales. La tarea requería de trabajadores, artesanos y campesinos que se incorporaron a una actividad totalmente desconocida para ellos y para la cual no fueron adiestrados. Los accidentes y las enfermedades fueron la consecuencia y representó para los empresarios un grave problema socioeconómico. Se llegó a la conclusión de que los accidentes laborales se debían a condiciones físicas y mecánicas peligrosas, no previstas al inicio de esa época laboral."¹

La Revolución Industrial marca el inicio de la seguridad industrial como consecuencia de la aparición de la fuerza del vapor y la mecanización de la industria, lo que produjo el incremento de accidentes y enfermedades laborales. No obstante, el nacimiento de la higiene industrial y el de la seguridad industrial no fueron simultáneos"²

¹Werther, William B; Administración de Personal y Recursos Humanos; traducción y adaptación: Joaquín Mejía Gómez; 4ª edic; edit. McGraw Hill; México 1995; pág. 446.

²Ramírez Cavassa, César; Seguridad Industrial, Un enfoque integral; 2ª edic; Editorial LIMUSA; México 1991; pág. 23

Los primeros esfuerzos para legislar en materia de riesgos de trabajo, surgieron a finales del siglo XIX, en Inglaterra y fue hasta las primeras décadas del siglo XX, cuando se observaron los primeros resultados positivos. "En 1883 se pone la primera piedra de la seguridad industrial moderna cuando en París se establece una empresa que asesora a los industriales. Pero es hasta este siglo que el tema de la seguridad en el trabajo alcanza su máxima expresión al crearse la Asociación Internacional de Protección de los Trabajadores. En la actualidad la OIT, Oficina Internacional del Trabajo, que constituye el organismo rector y guardián de los principios e inquietudes referentes a la seguridad del trabajador en todos los aspectos y niveles."³

"El desarrollo industrial trajo el incremento de accidentes laborales, lo que obligó a aumentar las medidas de seguridad, las cuales se cristalizaron con el advenimiento de las conquistas laborales. Pero todo esto no basta; es la toma de conciencia de empresario y trabajador la que perfeccione la seguridad en el trabajo; y esto sólo es posible mediante una capacitación permanente y una inversión asidua en el aspecto formación."⁴

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL EN MÉXICO

En México, durante el año de 1904; se introduce la idea de riesgo profesional en la Ley del Trabajo del Estado de México, posteriormente en el año de 1912, se expide el Reglamento de Policía Minera y Seguridad en el Trabajo de las minas. Estos dos reglamentos sirvieron como base para que se legislara en la Constitución de 1917 la prevención de riesgos de trabajo, quedando concretada en el mandato constitucional 123, sentando los precedentes históricos a nivel mundial desde la segunda década del presente siglo. Reconociendo el Estado el Derecho que tienen los mexicanos de garantizar una existencia digna para ellos.

³Op. Cit. pág. 24

⁴Ramírez Cavassa, César; Seguridad Industrial, Un enfoque integral; 2ª edic; Editorial LIMUSA; México 1991; pág. 23

La Ley Federal del Trabajo constituida en 1931 actualizó el concepto de medicina del trabajo y estableció todas disposiciones legales aplicables a los centros de trabajo. Conforme transcurre el tiempo, se han generado varias reformas legislativas y constitucionales para reglamentar en materia de seguridad e higiene; en 1978 se reformó la Ley Federal del Trabajo reforzando las actividades de capacitación de Seguridad e Higiene en el Trabajo, se crearon las Comisiones Consultivas Tripartitas denominadas así porque en ellas participan el gobierno, los patronos y los trabajadores, en los niveles Nacional, Estatal y Distrito Federal. Los propósitos de estas comisiones consultivas es el estudiar las enfermedades y accidentes de trabajo así como establecer la reglamentación de los métodos para su prevención.

Las reformas antes mencionadas dieron origen al Reglamento General sobre Seguridad e Higiene en el Trabajo publicado en el Diario Oficial de la Federación del día 05 de Junio de 1978 abrogado el día 21 de Enero de 1997, el cual fue sustituido por el Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo. Dicho reglamento contiene las normas de prevención de accidentes y enfermedades del trabajo y promueve las medidas de higiene, acorde con el desarrollo y las necesidades del país.

HIGIENE Y SEGURIDAD

La higiene es el arte científico que tiende a mejorar, conservar la salud física y prolongar la vida, tratando de encontrar un bienestar integral compatible con las circunstancias que lo rodean. Comprende dos ramas, una de las cuales es la higiene industrial y la otra la seguridad industrial. Los campos que abarcan estos dos conocimientos de ninguna manera pueden considerarse distintos; tanto la higiene industrial como la seguridad industrial tienden al mismo fin: la conservación, al considerarse la higiene industrial como el conocimiento que controla y evita enfermedades en el trabajo, por su parte, la seguridad industrial se encarga de las reglas a fin de evitar accidentes y enfermedades de trabajo.

HIGIENE INDUSTRIAL

Los estudios sobre higiene han llevado a diversas definiciones, las más importantes fundamentadas con la Ley Federal del Trabajo son las siguientes:

1.- "La Higiene Industrial es el conjunto de conocimientos y técnicas dedicados a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores del ambiente, psicológicos o tensionales, que provienen del trabajo y pueden causar enfermedades o deteriorar la salud"⁵

2.- "La higiene del trabajo se refiere a un conjunto de normas y procedimientos tendientes a la protección de la integridad física y mental del trabajador, preservándolo de los riesgos de salud inherentes a las tareas del cargo y al ambiente físico donde se ejecutan.

Como se puede observar, la higiene del trabajo está relacionada con el diagnóstico y la prevención de enfermedades ocupacionales a partir del estudio y el control de dos variables: el trabajador y su ambiente de trabajo."⁶

"El trabajador debe cumplir con los preceptos de carácter individual que se impongan por convencimiento y convicción para evitar los accidentes y las enfermedades de trabajo. Ante todo tener la preparación profesional que requiera la actividad ocupacional; conocer su oficio, tener conciencia de lo que esta haciendo dentro de un sistema organizado de productividad donde él representa el factor humano por excelencia; conocer los riesgos a que está expuesto y sobre todo, saber la manera de evitarlos. Usar mascarillas, guantes especiales, yelmos protectores, anteojos inastillables, trabajar ocho horas, dormir ocho horas, bañarse después de trabajar en medios tóxicos y polvosos, etc. son condiciones

⁵Werther, William B; Administración de Personal y Recursos Humanos; traducción y adaptación: Joaquín Mejía Gómez; 4ª edic; edit. McGraw Hill; México 1995; pág. 447.

⁶Chiavenato, Idalberto; Cita a Scope, objectives and functions of occupational health programs; en Administración de Recursos Humanos; traducción: Germán A.Villamizar; 2ª edición; Edit. Mc. Graw Hill; Colombia 1993; pág.361.

que la higiene y la seguridad industrial le imponen, debiendo cumplirlos individualmente para su propio beneficio. Este es el problema básico, crear el reflejo condicionado y la convicción o conciencia que otorgan la educación en el campo de la salud en el trabajo.

El ambiente lo forma la fábrica o centro de trabajo, las condiciones atmosféricas de presión, y de contaminación, el clima, la frecuencia y orientación de los vientos y todo el conjunto de los elementos naturales de la región donde se labora. El ambiente deberá cumplir preceptos de carácter colectivo que a la postre se traducen en beneficio de los trabajadores que laboran en las condiciones intrínsecas que lo caracterizan. Refiriéndose exclusivamente a la fábrica o locales de trabajo, deberá tomarse en cuenta el color de las paredes, el tamaño de las ventanas, la naturaleza del suelo, el tipo de iluminación, la ausencia o presencia de seres vivos, las protecciones a las partes peligrosas de la máquina, etc. son factores que cada centro de trabajo debe de satisfacer, de acuerdo con la naturaleza de las labores que desarrolla"⁷

OBJETIVOS DE LA HIGIENE DEL TRABAJO

La higiene del trabajo o higiene industrial, como muchos la denominan, tiene carácter eminentemente preventivo, ya que se dirige a la salud y a la comodidad del trabajador, evitando que éste enferme o se ausente de manera provisional o definitiva del trabajo.

Entre los objetivos principales de la higiene del trabajo están las siguientes:

- * "Eliminación de las causas de enfermedad profesional;
- * Reducción de los efectos perjudiciales provocados por el trabajo en personas enfermas o portadoras de defectos físicos;
- * Prevención de empeoramiento de enfermedades y de lesiones;

⁷Lazo Cerna, Humberto; La Salud en el Trabajo; Edit. Porrúa, 16ª edición; México 1993. Pág. 27.

* Mantenimiento de la salud de los trabajadores y aumento de la productividad por medio del control del ambiente de trabajo.

Estos objetivos pueden obtenerse de la siguiente forma:

* Por la educación de los obreros, jefes, capataces, gerentes, etc., indicando los peligros existentes y enseñando cómo evitarlos;

* Manteniendo constante estado de alerta ante los riesgos existentes en la fábrica;

* Por los estudios y observaciones de nuevos procesos o materiales que puedan utilizarse."⁸

"La higiene en el trabajo implica también el estudio y el control de las condiciones de trabajo, que son las variables de la situación que influyen de manera poderosa en el comportamiento humano.

CONDICIONES AMBIENTALES DE TRABAJO

El trabajo de las personas está profundamente influido por tres grupos de condiciones:

* Condiciones ambientales de trabajo: iluminación, temperatura, ruido, etc.

* Condiciones de tiempo: duración de la jornada de trabajo, horas extras, períodos de descanso, etc.

* Condiciones sociales: organización informal, estatus, etc."⁹

⁸Chiavenato, Idalberto; Cita a Hilton Baptista, Higiene e segurança do trabalho; en Administración de Recursos Humanos; traducción: Germán A.Villamizar; 2ª edición; Edit. Mc. Graw Hill; Colombia 1993; pág.362.

⁹Chiavenato, Idalberto; Administración de Recursos Humanos; traducción: Germán A.Villamizar; 2ª edición; Edit. Mc. Graw Hill; Colombia 1993; pág.363.

SEGURIDAD INDUSTRIAL

"La seguridad y la higiene del trabajo son actividades ligadas que repercuten directamente sobre la continuidad de la producción y sobre la moral de los empleados.

La seguridad del trabajo es el conjunto de medidas técnicas, educacionales, médicas y psicológicas empleadas para prevenir accidentes, tendientes a eliminar las condiciones inseguras del ambiente, y a instruir o convencer a las personas acerca de la necesidad de implantación de prácticas preventivas. Su empleo es indispensable para el desarrollo satisfactorio del trabajo. Cada vez es mayor el número de empresas que crean sus propios servicios de seguridad. Según el esquema de organización de la empresa, los servicios de seguridad tienen la finalidad de establecer normas y procedimientos, poniendo en práctica los recursos posibles para conseguir la prevención de accidentes y controlando los resultados obtenidos. Muchos servicios de seguridad no obtienen resultados, e inclusive fracasan, porque no están apoyados en directrices básicas bien delineadas y comprendidas por la dirección de la empresa o porque no fueron debidamente desarrollados en sus diversos aspectos. El programa debe ser establecido partiendo del principio de que la prevención de accidentes se alcanza mediante la aplicación de medidas de seguridad adecuadas y que sólo pueden ser bien aplicadas por medio de un trabajo en equipo."¹⁰

Se considera que la seguridad es una parte de la administración moderna cuya función es proteger la integridad del hombre en su trabajo y mantenerlo como elemento activo, lo cual es una garantía para el mantenimiento de los recursos humanos y físicos de una nación y contribuye a formar el espíritu de grupo así como alcanzar el bienestar necesario en toda labor.

¹⁰ Chiavenato, Idalberto; Administración de Recursos Humanos; traducción: Germán A. Villamizar; 2ª edición; Edit. Mc. Graw Hill; Colombia 1993; pág. 367.

"La Seguridad Industrial es la técnica que estudia y norma la prevención de actos y condiciones inseguros causantes de los accidentes de trabajo. Conforman un conjunto de conocimientos técnicos que se aplican en la reducción, control y eliminación de accidentes en el trabajo, previo estudio de sus causas. Se encarga además de prevenir los accidentes de trabajo.

ACCIDENTES

Un accidente de trabajo es toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte producida repentinamente en ejercicio, o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se presente."¹¹

El accidente se debe principalmente al 'factor humano', tanto por sus aspectos psicológicos y/o aspectos fisiológicos pero ocurre también de manera importante por el 'factor material' debido a los instrumentos de trabajo y al medio ambiente en el cual se encuentra inmerso.

" Los tipos de accidente de trabajo más frecuentes son:

- * Golpeados por o contra algo.
- * Atrapado por o entre algo.
- * Caída en el mismo nivel.
- * Caída a diferente nivel.
- * Resbalón o sobreesfuerzo.
- * Exposición a temperaturas extremas.
- * Contacto con corriente eléctrica.

¹¹Werther, William B; Administración de Personal y Recursos Humanos; traducción y adaptación: Joaquín Mejía Gómez; 4ª edic; edit. McGraw Hill; México 1995; pág. 447.

* Contacto con objetos o superficies con temperaturas muy elevadas.

Un accidente ocasiona una serie de pérdidas para la organización. En tales circunstancias, todo patrón se ve en la necesidad de generar técnicas que permitan disminuir el número de accidentes y enfermedades dentro de la propia empresa tales como:

- a) Cursos, los cuales fomentan el espíritu de competencia, relativos a alguna tarea. Pueden dar como resultado un menor número de accidentes dentro de un período, un menor número de horas-hombre perdidas por accidentes, una menor cantidad de materia prima desperdiciada a causa de un accidente, etc.
- b) Distensiones por capacitarse en materia de seguridad e higiene.
- c) Metas, objetivos a cubrir durante un período o número de días.
- d) Participación de todos los trabajadores, por cuanto que la responsabilidad corresponde a todos. Si un trabajador participa en la seguridad, será él mismo el beneficiado.
- e) Información sobre casos reales ocurridos dentro de la empresa o, en su defecto, dentro de otras empresas, para hacer conciencia de que por más simple que un detalle parezca, puede ocasionar una tragedia.
- f) Letreros, lemas y carteles alusivos a la seguridad, en los cuales se haga notar qué ocurriría si no se respetan las normas establecidas."¹²

CAUSAS DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO

El accidente se produce por la concurrencia de dos tipos de causas: unas que propiamente lo determinan y lo precipitan y otras que dan base a la existencia de éstas. Las primeras son las causas inmediatas y las segundas son las causas remotas.

¹²Op. cit. pág. 449.

CAUSAS INMEDIATAS

Las cuales se clasifican en dos grupos:

"a) Condiciones inseguras: Son las causas que se derivan del medio en que los trabajadores realizan sus labores (ambiente de trabajo), y se refiere al grado de inseguridad que pueden tener los locales, maquinarias, los equipos y los puntos de operación.

Las condiciones inseguras más frecuentes son:

- * Estructuras e instalaciones de los edificios o locales diseñados, contruidos o instalados en forma inadecuada, o bien deteriorados.
- * Falta de medidas o prevención y protección contra incendios.
- * Instalaciones en la maquinaria o equipo diseñados, contruidos o armados en forma inadecuada o en mal estado de mantenimiento.
- * Protección inadecuada, deficiente o inexistente en la maquinaria, en el equipo o en las instalaciones eléctricas.
- * Herramientas manuales, eléctricas, neumáticas y portátiles defectuosos o inadecuados.
- * Equipo de protección personal defectuoso, inadecuado o faltante.
- * Falta de orden y limpieza.
- * Avisos o señales de seguridad e higiene insuficientes y faltantes.

b) Actos inseguros: Son las causas que dependen de las acciones del propio trabajador y que pueden dar como resultado un accidente. Esta acción lleva aparejado el incumplimiento de un método o norma de seguridad, explícita o implícita, que provoca el mismo.

El origen de los actos inseguros son la falta de capacitación y adiestramiento para el puesto de trabajo, el desconocimiento de las medidas preventivas de accidentes laborales y la carencia de hábitos de seguridad en el trabajo; y las características personales como la confianza excesiva, la actitud de incumplimiento a normas y procedimientos de trabajo establecidos como seguros, los atavismos y creencias erróneas acerca de los accidentes, la irresponsabilidad, la fatiga y la disminución, por cualquier motivo, de la habilidad para el trabajo.

Los actos inseguros más frecuentes en que los trabajadores incurren en el desempeño de sus labores son:

- * Llevar a cabo operaciones sin previo adiestramiento.
- * Operar equipos sin autorización.
- * Ejecutar el trabajo a velocidad no indicada.
- * Bloquear o quitar dispositivos de seguridad.
- * Limpiar, engrasar o reparar la maquinaria cuando se encuentra en movimiento."¹³

" Los factores principales que pueden dar origen al acto inseguro son:

1.- La falta de capacitación y adiestramiento para el puesto de trabajo, el desconocimiento de las medidas preventivas de accidentes laborales y la carencia de hábitos de seguridad en el trabajo.

2.- Características personales: la confianza excesiva, la actitud de incumplimiento a normas y procedimientos de trabajo establecidos como seguros, los atavismos y creencias

¹³Werther, William B; Administración de personal y recursos humanos; traducción y adaptación: Joaquín Mejía Gómez; 4ª edic; edit. McGraw Hill; México 1995; pág. 448.

erróneas acerca de los accidentes, la irresponsabilidad, la fatiga y la disminución, por cualquier motivo, de la habilidad en el trabajo."¹⁴

CAUSAS REMOTAS

"Éstas son de dos clases, una se refiere a la mala formación mental del individuo por influencia del medio social que no siempre es favorable, a los problemas familiares, a la falta de oportunidad para instruirse o a los malos ejemplos que haya tenido, todo lo cual origina desequilibrios emocionales; la otra se refiere a los defectos de constitución orgánica tales como fallas de la vista, del oído y otras, que impiden una completa eficiencia física del hombre. Estas causas remotas predisponen a cualquier individuo a tener dificultades de adaptación en su medio de trabajo, por lo que aparece en él una propensión a accidentarse que se manifiesta en una condición de inseguridad frecuente, que se traduce en actitudes de indiferencia, de negligencia, de precipitación, de violencia o de temor.

PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO

La prevención de todo accidente se hará eliminando los actos inseguros y las condiciones inseguras a fin de que no concurren y así no se establezca la posibilidad del accidente.

Es importante hacer notar que la inseguridad recide en el hombre y que la peligrosidad está en la máquina. La inseguridad tiene una base subjetiva y una realización en forma de acto inseguro. La peligrosidad se refiere solo a condiciones que puedan causar una

¹⁴ Manual para comisiones de seguridad e higiene en el trabajo; STyPS. México 1998. pág 11.

operación anormal o un deterioro en la máquina, las cuales den base al suceso de un accidente. También la peligrosidad puede referirse a condiciones del medio ambiente.

Cuando se investigan accidentes es recomendable separar con claridad todo lo que sea peligroso y todo lo que sea una actuación insegura, con el fin de construir correctamente la pirámide de las causas, para llegar a determinar las correcciones procedentes".¹⁵

Definidos los riesgos existentes en una planta o empresa y la manera de protegerse de ellos, es indispensable darlos a conocer a todos los que van a estar expuestos a ellos. El entrenamiento en la prevención de accidentes debe señalar como criterio básico que la disminución de accidentes tiene que ser consecuencia del esfuerzo de todas y cada una de las personas, el adiestramiento de seguridad supone dos fases: a) el obrero debe aprender a comportarse y efectuar su trabajo de un modo seguro y b) debe ser estimulado a poner en práctica sus conocimientos sobre prevención de accidentes".¹⁶

¹⁵Tavera Barquín, Jesús; Seguridad Industrial; 2ª edic. edit. A.M.H.S.A.C; México 1974; pág. 31.

¹⁶Arias Galicia, Fernando; Administración de Recursos Humanos; 4ª reimpresión; edit. Trillas; México 1996; pág. 366.

BASES LEGALES DE LA SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO
CONSTITUCIÓN POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

ARTICULO 123:

FRACCIÓN XV: El patrón estará obligado a observar, de acuerdo con la naturaleza de su negociación, los preceptos legales sobre higiene y seguridad en las instalaciones de su establecimiento y adoptar las medidas adecuadas para prevenir accidentes en el uso de las máquinas, instrumentos y materiales de trabajo, así como organizar de tal manera éste, que resulte la mayor garantía para la salud y la vida de los trabajadores, y del producto de la concepción, cuando se trate de mujeres embarazadas. Las leyes contendrán al efecto, las sanciones procedentes en cada caso;

FRACCIÓN XXXI: También será competencia exclusiva de las autoridades federales la aplicación de las disposiciones de trabajo en los asuntos relativos a... obligaciones de los patrones en materia de seguridad e higiene en los centros de trabajo, para lo cual las autoridades federales contarán con el auxilio de las estatales, cuando se trate de ramas o actividades de jurisdicción local, en los términos de la ley reglamentaria correspondiente.

LEY FEDERAL DEL TRABAJO

ARTICULO 47: Son causas de rescisión de la relación de trabajo, sin responsabilidad para el patrón:

FRACCIÓN VII: Comprometer el trabajador, por su imprudencia o descuido inexcusable, la seguridad del establecimiento o de las personas que se encuentren en él:

FRACCIÓN XII: Negarse el trabajador a adoptar las medidas preventivas o a seguir los procedimientos indicados para evitar accidentes o enfermedades;

FRACCIÓN XIII: Concurrir el trabajador a sus labores en estado de embriaguez o bajo la influencia de algún narcótico o droga enervante, salvo que, en este último caso, exista prescripción médica. Antes de iniciar su servicio, el trabajador deberá poner el hecho en conocimiento del patrón y presentar la prescripción suscrita por el médico.

ARTICULO 51: Son causas de rescisión de la relación de trabajo, sin responsabilidad para el trabajador:

FRACCIÓN VII: La existencia de un peligro grave para la seguridad o salud del trabajador o de su familia, ya sea por carecer de condiciones higiénicas el establecimiento o porque no se cumplan las medidas preventivas y de seguridad que las leyes establezcan.

FRACCIÓN VIII: Comprometer el patrón, con su imprudencia o descuido inexcusable, la seguridad del establecimiento o de las personas que se encuentran en él.

ARTICULO 132: Son obligaciones de los patronos:

FRACCIÓN XVII: Cumplir las disposiciones de seguridad e higiene que fijen las leyes y los reglamentos para prevenir los accidentes y enfermedades en los centros de trabajo y, en general, en los lugares en que deban ejecutarse las labores; y, disponer en todo tiempo de los medicamentos y materiales de curación indispensables que señalen los instructivos que se expidan, para que se presten oportuna y eficazmente los primeros auxilios; debiendo dar, desde luego, aviso a la autoridad competente de cada accidente que ocurra;

FRACCIÓN XXVIII: Participar en la integración y funcionamiento de las comisiones que deban formarse en cada centro de trabajo, de acuerdo con lo establecido por la Ley.

ARTICULO 134: Son obligaciones de los trabajadores:

FRACCIÓN II: Observar las medidas preventivas e higiénicas que acuerden las autoridades competentes y las que indiquen los patronos para la seguridad y protección personal de los trabajadores;

FRACCIÓN VIII: Prestar auxilios en cualquier tiempo que se necesiten, cuando por siniestro o riesgo inminente peligren las personas o los intereses del patrón o de sus compañeros de trabajo;

FRACCIÓN IX: Integrar los organismos que establece esta Ley;

ARTICULO 135: Queda prohibido a los trabajadores:

FRACCIÓN I: Ejecutar cualquier acto que pueda poner en peligro su propia seguridad, la de sus compañeros de trabajo o la de terceras personas, así como la de los establecimientos o lugares en que el trabajo de desempeño;

FRACCIÓN IV: Presentarse al trabajo en estado de embriaguez;

ARTICULO 153-F: La capacitación y el adiestramiento deberán tener por objeto:

FRACCIÓN I: Actualizar y perfeccionar los conocimientos y habilidades del trabajador en su actividad; así como proporcionarle información sobre la aplicación de nueva tecnología en ella;

FRACCIÓN II: Preparar al trabajador para ocupar una vacante o puesto de nueva creación;

FRACCIÓN III: Prevenir riesgos de trabajo;

FRACCIÓN IV: Incrementar las productividad; y

FRACCIÓN V: En general, mejorar las aptitudes del trabajador.

ARTICULO 512-D: Los patrones deberán efectuar las modificaciones que ordenen las Autoridades del Trabajo a fin de ajustar sus establecimientos, instalaciones o equipos a las disposiciones de esta Ley, de sus reglamentos o de los instructivos que con base en ello expidan las autoridades competentes. Si transcurrido el plazo que se les conceda para tal efecto no se han efectuado modificaciones, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social procederá a sancionar al patrón infractor, con apercibimiento de sanción mayor en caso de no cumplir la orden dentro del nuevo plazo que se le otorgue.

Si aplicadas las sanciones a que se hace referencia anteriormente, subsistiera la irregularidad, la Secretaria, tomando en cuenta la naturaleza de las modificaciones ordenadas y el grado de riesgo, podrá clausurar parcial o totalmente el centro de trabajo hasta que se le de cumplimiento a la obligación respectiva, oyendo previamente la opinión de la comisión mixta de seguridad e higiene correspondiente, sin perjuicio de que la propia Secretaria adopte las medidas pertinentes para que el patrón cumpla con dicha obligación.

Cuando la Secretaria del Trabajo determine la clausura parcial o total, lo notificará por escrito, con tres días hábiles de anticipación a la fecha de clausura, al patrón y a los representantes del sindicato. Si los trabajadores no están sindicalizados, el aviso se notificará por escrito a los representantes de éstos ante la comisión de seguridad e higiene.

ARTICULO 992: Las violaciones a las normas de trabajo cometidas por los patronos o por los trabajadores, se sancionarán de conformidad con las disposiciones de este Título, independientemente de la responsabilidad que les corresponda por el incumplimiento de sus obligaciones.

La cuantificación de las sanciones pecuniarias que en el presente Título se establecen, se hará tomando como base de cálculo la cuota diaria de salario mínimo vigente, en el lugar y tiempo en que se cometa la violación.

REGLAMENTACIÓN DE HIGIENE INDUSTRIAL

"Las reglamentaciones sobre higiene industrial han sido encaminadas a preservar la salud de los trabajadores y de las colectividades industriales y deben contener todas las medidas industriales. Algunas de ellas se refieren a:

- a) Orientación y ubicación de los locales de trabajo.
- b) Materiales de construcción.
- c) Sistemas de ventilación.
- d) Procedimientos de calefacción.
- e) Métodos de iluminación.
- f) Suministro de agua potable.
- g) Alejamiento y neutralización de las aguas negras.
- h) Eliminación y transformación de basuras y materias de desecho.
- i) Aseo de los centros de trabajo.

- j) Acondicionamientos higiénicos.
- k) Materias primas, en las que conviene saber y reglamentar:
 - i) Naturaleza
 - ii) Sistemas de neutralización
 - iii) Elaboración y transformación que experimentan
- l) Jornada de trabajo, así como trabajo de mujeres y menores.
- m) **Integración de Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad por trabajadores y representantes de la empresa, que tendrán como funciones específicas dentro de la investigación y corrección de condiciones de higiene y seguridad dentro de una empresa.**
- n) Servicio médico:
 - i) Examen de ingreso: contratar sólo a aquellas personas que reúnan las capacidades mínimas de salud física que el trabajo requiere, a fin de evitar mayores problemas futuros a la persona y a la organización.
 - ii) Cooperar en el desarrollo de medidas adecuadas y efectivas para prevenir la exposición a agentes nocivos.
 - iii) Practicar exámenes periódicos a aquellos empleados que están expuestos en su trabajo, a peligros materiales y a agentes nocivos."¹⁷

REGLAMENTO GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO:

ARTICULO 193: La Secretaria del Trabajo y Previsión Social, con el auxilio del Departamento del Distrito Federal y de las autoridades de los estados, y con la participación de los patrones y los trabajadores o sus representantes, promoverá la integración de comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo. Dichas comisiones deberán constituirse en un plazo no mayor de treinta días a partir de la fecha de iniciación de las actividades, y ser registradas ante las autoridades competentes.

¹⁷ Arias Galicia, Fernando; Administración de Recursos Humanos; 4ª reimpresión; Edit. Trillas; México 1996; pág. 357-358.

ARTICULO 197: El patrón deberá designar a sus representantes de las comisiones de seguridad e higiene y los representantes de los trabajadores deberán ser designados por el sindicato. Cuando no exista sindicato, la mayoría de los trabajadores hará la designación respectiva.

El patrón deberá permitir a los representantes que dispongan, dentro de su jornada de trabajo, del tiempo necesario para el desempeño de sus funciones en la comisión a que se refiere el párrafo anterior.

ARTICULO 198: En caso de que el patrón, el sindicato o los trabajadores, no designen a sus representantes para integrar las comisiones de seguridad e higiene dentro del término establecido, las autoridades del trabajo conminarán a aquéllos a que se haga la designación de los integrantes, sin perjuicio de la aplicación de las sanciones que correspondan.

ARTICULO 202: Las comisiones de seguridad e higiene deberán efectuar como mínimo una visita mensual a los edificios e instalaciones y equipos de los centro de trabajo, a fin de verificar las condiciones de seguridad que prevalezcan en los mismos; deberán realizar tantos recorridos como juzguen necesario a los sitios de trabajo que, por su peligrosidad lo requieran, y participar en la investigación de todo riesgo consumado, así como la formulación y aplicación de las medidas para suprimir las causas que las produjeron.

COMISIÓN MIXTA DE SEGURIDAD E HIGIENE

"Uno de los medios humanos para prevenir los riesgos profesionales, es la creación de la Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene, cuya finalidad principal estriba en conocer las causas de los riesgos dentro de los centros de trabajo y tratar de prevenirlos.

Las comisiones tienen el carácter de mixtas porque sus miembros representan, por una parte, a los trabajadores, y, por otra, a la empresa. En todo caso, los miembros deben formar parte del personal de planta del centro de trabajo aludido, ya sea que tengan el carácter de empleados o trabajadores de base, perteneciendo a la organización sindical y del grupo de empleados de confianza.

Socialmente, las comisiones aludidas desempeñan una función inaplazable cuya importancia salta a la vista: disminuir hasta el máximo los riesgos inherentes al género de trabajo que se desempeña.

Cuando se sufre un riesgo profesional no sólo el lesionado o enfermo sufre las consecuencias de su imprevisión, indolencia o ignorancia; directamente recibe las consecuencias intrasmisibles; en cambio, sus familiares resienten indirectamente el riesgo acaecido, por la disminución de elementos económicos que el trabajador deja de percibir en caso de no pertenecer a institución de seguros y que constituyen el sostén de la familia.

Cuando el riesgo es grave, los trastornos económicos se agudizan, condición que puede llegar hasta la pérdida del jefe de familia, lo que repercute dentro de la economía social por la interdependencia de todos sus factores"¹⁸.

"Las Comisiones ayudan a evitar problemas económicos de esta índole, cuya finalidad principal estriba en conocer las causas de los peligros y las condiciones insalubres dentro de los centros de trabajo y tratar de prevenirlos hasta el máximo. La creación de estas comisiones tiene su base en el artículo 509 de la Ley Federal del Trabajo:

En cada empresa o establecimiento se organizarán las Comisiones de Seguridad e Higiene que se juzgue necesarias, compuestas por igual número de representantes de los trabajadores y del patrón, para investigar las causas de los accidentes y enfermedades, proponer medidas para prevenirlos y vigilar que se cumplan¹⁹.

¹⁸Lazo Cerna, Humberto; La Salud en el Trabajo; Edit. Porrúa; 16ª edic; México 1993, Pág. 583-584.

¹⁹Arias Galicia, Fernando; Administración de Recursos Humanos; Cuarta reimpresión, edit. Trillas, México 1996, Págs.360.

FUNDAMENTOS LEGALES DE LAS COMISIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE
LEY FEDERAL DEL TRABAJO:

ARTICULO 509:

En cada empresa o establecimiento se organizarán las comisiones de seguridad e higiene que se juzguen necesarias, compuestas por igual número de representantes de los trabajadores y del patrón, para investigar las causas de los accidentes y enfermedades, proponer medidas para prevenirlos y vigilar que se cumplan.

ARTICULO 510:

Las comisiones a que se refiere el artículo anterior serán desempeñadas gratuitamente dentro de las horas de trabajo.

CONSTITUCION DE LA COMISIÓN MIXTA
DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.

"Las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene son organismos mixtos; que se constituyen en los términos siguientes:

- En un plazo no mayor de treinta días a partir de la fecha de iniciación de las actividades.
- En los centros de trabajo que ya estén funcionando, de inmediato se deben de integrar.
- Para integrar una Comisión Mixta, ésta estará en razón directa del número de trabajadores para asignar el número de representantes y se establece de la siguiente manera:

- a) Para un número no mayor de veinte trabajadores, un representante de los trabajadores y uno de los patrones.
- b) Para un número de veintiuno a cien trabajadores, dos representantes de los trabajadores y dos de los patrones.

c) Para un número mayor de cien trabajadores, cinco representantes de los trabajadores y cinco de los patrones.

Cuando se considere necesario se podrá nombrar más representantes, por cada representante propietario, se debe asignar un suplente.

El número total de representantes en las Comisiones debe ser en relación con el número de trabajadores que laboren en cada división, planta o unidad aún cuando se encuentren estas ubicadas en diferentes domicilios.

Una vez que se designen los representantes de la comisión, se reunirán de inmediato para levantar el acta constitutiva de la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene, la cual debe contener los siguientes datos:

I.- Lugar, hora y fecha de la reunión.

II.- a) Nombre de la empresa.

b) Registro Federal de Causantes.

c) Número de registro del IMSS.

d) División, planta o unidad que corresponde a la comisión.

e) Número de trabajadores a los que corresponde la comisión.

f) Domicilio del centro de trabajo.

III.- Asentar que el objeto de la reunión, es constituir la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene.

IV.- Nombre completo y firma de los representantes, propietarios y suplentes designados ante la Comisión.

Cuando en una misma empresa se establezcan dos o más comisiones, una de ellas debe fungir como Comisión Central y coordinar el funcionamiento de las demás, y cuando se integran en forma independiente deben seguir los lineamientos del Reglamento General de Seguridad e Higiene.

Los representantes de los trabajadores deben ser designados por el sindicato titular del contrato colectivo, o en el caso de que no exista sindicato, la designación debe ser hecha por mayoría de votos de los trabajadores, mediante padrón electoral que deberá ser integrado al expediente de la Comisión.

Los representantes patronales deben ser designados directamente por el patrón o su representante.

REQUISITOS PARA FORMAR PARTE DE LA COMISIÓN MIXTA DE SEGURIDAD E HIGIENE.

Los representantes que se designen para constituir la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene deben de reunir los siguientes requisitos:

- a) Ser trabajador de la organización, y estar vinculado al proceso del trabajo; este requisito es válido ya sea representante de los trabajadores o del patrón.
- b) Poseer la instrucción y experiencia necesarias para el buen desempeño del cargo.
- c) Gozar de estimación general de los trabajadores.
- d) No ser afecto a bebidas alcohólicas, drogas, enervantes o juegos de azar.
- e) De preferencia, ser jefe de familia.

Es necesario cumplir con los requisitos anteriores, porque con ello se obtienen miembros que estén en aptitud de poder desempeñar el cargo que se les encomienda.

OBLIGACIONES DE LA COMISIÓN MIXTA DE SEGURIDAD E HIGIENE.

- a) Establecer o dictar medidas para prevenir al máximo los riesgos que se presentan dentro del establecimiento.
- b) Investigar las causas de los accidentes y enfermedades profesionales.

- c) Vigilar que se cumplan las disposiciones de higiene y seguridad establecidas en los reglamentos en vigor y que tienden a conservar la salud de los trabajadores.
- d) Poner en conocimiento del patrón y de las autoridades respectivas las violaciones de los trabajadores a las disposiciones dictadas.
- e) Dar instrucciones sobre medidas preventivas a los trabajadores para orientarlos sobre el peligro en el trabajo que desempeñan.

Las Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad deberán reunirse por lo menos una vez al mes para discutir las causas de los riesgos acaecidos durante ese tiempo y los planes para evitarlos en el futuro; para ello, discutirán los medios de protección individual y colectiva que deban establecerse en el centro de trabajo, de acuerdo con las circunstancias que rodearon el riesgo acaecido, analizando los distintos factores de concurrencia. De estas reuniones se levantarán actas donde figuren los riesgos presentados, se enviará una copia a las autoridades del trabajo para que conste de su actuación y aquellas procederán a complementar las investigaciones de las comisiones y a rectificar o ratificar los dispositivos propuestos.

Todos los miembros de la Comisión trabajarán dentro de tal organismo en forma gratuita, durante las horas hábiles de la jornada de trabajo que desempeñan.

Dentro de cada empresa debe existir una reglamentación de seguridad derivada de la legislación nacional, conocidos como Reglamentos Interiores de Trabajo, éste reglamento puede tener como partes principales las siguientes:

1. Bases y finalidades.
2. Obligaciones generales.
3. Obligaciones específicas.
4. Reglas de seguridad.
5. Reglas de higiene.
6. Estímulos.
7. Sanciones.

Deberán contar con un apartado especial suficientemente desarrollado, que contenga disposiciones tendientes a la prevención de los riesgos específicos de las labores que se llevan a cabo en cada centro de trabajo, estas disposiciones deberán atender invariablemente a las normas que se contengan en el Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, así como en los manuales e instructivos que en su caso se expidan. El Reglamento Interior de Trabajo deberá imprimirse y hacerse del conocimiento de todos los trabajadores en los términos previstos por el artículo 425 de la Ley Federal del Trabajo²⁰.

Las investigaciones acerca de la Seguridad e Higiene Industrial, coinciden en la importancia de prevenir, controlar y evaluar los riesgos de trabajo. Para corroborar y sustentar esa importancia se realizó un estudio de la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene del Sistema de Transporte Colectivo (Metro), de la Ciudad de México.

HISTORIA DEL STC (METRO) DE LA CIUDAD DE MÉXICO

"Durante la década de los 50^{is}, las circunstancias económicas y sociales del país abrieron el cauce para el establecimiento de industrias en el Valle de México, la concentración de las mismas propicio un incremento en la población económicamente activa, misma que a su vez generó un aumento en la demanda de transportes.

El problema de congestionamiento vial se agravó, debido a la falta de zonificación del Distrito Federal y zonas circunvecinas, así como a las numerosas líneas de autobuses y transportes eléctricos que operaban sin una adecuada coordinación, provocando frecuentemente duplicidad y competencia innecesaria en los servicios.

²⁰ Arias Galicia, Fernando; Administración de Recursos Humanos; Cuarta edición, Edit. Trillas, México 1996; pág. 364.

Ante ésta situación, en el mes de octubre de 1966, el Ejecutivo Federal por conducto del Departamento del Distrito Federal, autorizó la creación del Comité Consultivo del Transporte, integrado por técnicos de amplia experiencia en la materia, con el propósito de que sugirieran las medidas que deberían tomarse para atender frontalmente el grave problema de transporte masivo en la ciudad de México y zonas circunvecinas. Colateralmente, se encargó a la Dirección General de Obras Públicas y a diversas empresas privadas, la realización de estudios orientados a determinar la posibilidad de construir un Sistema de Transporte Colectivo con vía libre.

El estudio del problema comprendió los siguientes aspectos: análisis estadístico que incluían al censo de población del Distrito Federal, medios de transporte, autobuses locales, autobuses suburbanos y foráneos, soluciones del transporte masivo en otras grandes ciudades; obras viales en la Ciudad de México y problemas de transporte en el futuro; vías de superficie elevadas y subterráneas de mucha o poca profundidad; estaciones tipo, equipos tradicionales, nuevos equipos, equipos de llantas neumáticas, sistemas de vía, sistema eléctrico, control de estaciones, sistemas de telecomunicación y telemando; estudio de las características del subsuelo de la ciudad, abatimiento de los mantos friáticos, análisis de las calles, sistema de construcción para túneles, profundidad de construcción de las estaciones, longitud de los convoyes, talleres centrales de mantenimiento y reparación, edificio central administrativo, zona de mantenimiento y limpieza de trenes en su operación diaria; estudios económicos y financieros, análisis de costos de todas las posibles instalaciones, análisis de los gastos de equipos móviles, planteamiento de las diversas tesis para la recuperación de las inversiones, costos del Sistema en funcionamiento, gastos de energía eléctrica, costos de personal, amortización de equipos e instalaciones, entre otros.

Una vez concluidos los estudios, se determinó que la respuesta a la problemática del transporte de la Ciudad de México, era la incorporación de un tren subterráneo, cuya construcción era viable, y que el Departamento del Distrito Federal debería absorber el costo de la obra civil y gestionar la obtención de créditos extranjeros para su construcción.

En este contexto y dadas las facultades del Departamento del Distrito Federal para establecer nuevos sistemas de transporte y encomendar su operación a un organismo descentralizado, así como para establecer las normas o bases conforme a las cuales debe efectuarse la prestación de servicio, el Ejecutivo Federal expidió el 19 de abril de 1967, un Decreto mediante el cual se instituyó un organismo público descentralizado con personalidad jurídica y patrimonios propios, que se denominó Sistema de Transporte Colectivo y cuyo objeto sería la construcción, operación y explotación de un tren rápido con recorrido subterráneo y superficial para el transporte colectivo en el Distrito Federal.

Así mismo, en el artículo 9º inciso d) del referido Decreto, se le confirió al director general del organismo, la facultad de establecer y organizar las oficinas de la institución, proponiendo al Consejo de Administración, los nombramientos y remociones de funcionarios y apoderados.

La estructura orgánica del Sistema de Transporte Colectivo ha observado un desarrollo ordenado y congruente en función del crecimiento de la red de servicio, basado en la aplicación de criterios de funcionalidad y eficacia operativa, así como los lineamientos de racionalidad y disciplina señalados por el Sector Coordinador y el Consejo de Administración.

Bajo estos preceptos al 5 de septiembre de 1969, con la inauguración de la línea 1 en su tramo Zaragoza-Chapultepec, con una extensión de 12.6 Kilómetros y 16 estaciones de servicio, el organismo contaba con una estructura básica conformada por 5 unidades orgánicas, representadas por una Dirección General, una Subdirección General, una Subcontraloría y dos Gerencias.

A veintinueve años de la puesta en operación de la primera línea, la red de servicio ya cuenta con una extensión total de 178 Kilómetros distribuidos en 10 líneas con 154 estaciones en servicio. Asimismo, la estructura orgánica actual consta de 128 unidades

orgánicas, representadas por una Dirección General, tres Direcciones, una Contraloría Interna, 16 Gerencias, 24 Subgerencias y 83 Departamentos. Precisa señalar que las adecuaciones de la referida estructura tiene por objeto, conseguir que la administración del organismo cumpla con eficiencia su importante papel en la promoción de los objetivos sectoriales, particularmente de aquellos que se refieren al desarrollo integral de los medios de transporte puestos a disposición de los habitantes del Distrito Federal y zonas conurbadas.

SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO METRO DE LA CIUDAD DE MÉXICO

Para el Sistema de Transporte Colectivo, desde su puesta en operación en 1969 hasta la fecha, su preocupación principal, es la de mantener en óptimas condiciones de operación, todas las líneas y equipos que lo integran, a fin de dar la debida seguridad y eficiencia en el servicio de transporte de usuarios.

Las actividades que se ejecutan en el S.T.C; se han dividido operacionalmente en subsistemas, para lograr mayor eficiencia en las tareas por realizar. Uno de esos subsistemas, es el de la vías; básico para la circulación segura de los trenes.

Diariamente al final del horario para los usuarios y hecho el corte de corriente, se tiene configurado un plan de trabajo que permite efectuar los mantenimientos correctivos y preventivos necesarios en las instalaciones y dejarlas en sus condiciones normales de operación, para ello, es necesaria la mano de obra calificada, herramientas y maquinaria adecuadas para la ejecución pronta y correcta de los trabajos.

La operación y manejo de maquinas y herramientas debe incorporar los conocimientos y prácticas comunes de la seguridad industrial y personal, toda vez, que el descuido y la excesiva confianza son factores que predisponen fatalmente a los accidentes de trabajo.

Gracias a la buena disposición y deseo de colaboración de ingenieros, técnicos profesionales, técnicos "A y B", ayudantes generales, taller de vías, operadores de maniobras, operadores de vehículos y personal administrativo y como una de las metas del departamento de vías, ha sido posible, el cúmulo de experiencias recibidas en contacto directo con el campo de trabajo, la inquietud y la responsabilidad de un grupo de personas proyectadas a través de un esfuerzo constante de superación.

El problema del mantenimiento es humano y técnico; la solución es la interacción inteligente de los recursos materiales en las habilidades humanas"²¹.

PREVISIÓN Y CONTROL DE RIESGOS EN EL S.T.C.

OBJETIVO GENERAL

- * Preservar y proteger la salud y la vida de los trabajadores y usuarios, a través de la integración de medidas de seguridad e higiene y protección civil, aplicadas a los procesos de trabajo, medio ambiente laboral, equipo e instalaciones; manteniendo al máximo el nivel de seguridad y calidad en el servicio.
- * Instaurar, promover y difundir la filosofía y cultura prevencionista en todo el S.T.C.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- * Establecer los indicadores de Seguridad e Higiene.
- * Reducir los índices de siniestralidad.

²¹ Manual de Organización Institucional; STC (Metro); México 1997; págs. 7-8.

- * Desarrollar los mecanismos con el fin de reducir anualmente el número de accidentes e incidentes.
- * Implementar acciones tendientes a mejorar el medio ambiente de trabajo.
- * Capacitar a todo el personal en materia de prevención y control de riesgos y en forma específica de acuerdo a la necesidad de su actividad.
- * Llevar a cabo trimestralmente las auditorías de riesgos.
- * Monitorear el establecimiento de planes de emergencia para las diferentes áreas, y tipos de riesgo.
- * Promover y mantener la salud de los trabajadores en buenas condiciones.
- * Abatir costos de la prima de seguros.
- * Disminuir el ausentismo en las áreas de trabajo como consecuencia de los riesgos laborales.

POLITICAS

- * La vida y la salud de las personas tendrá prioridad sobre cualquier actividad, por ejemplo se deberán adoptar y establecer las medidas necesarias para la protección de la vida y prevención de la salud de los trabajadores, es decir, ningún trabajo deberá ser realizado, si las condiciones del medio no garantizan la integridad física del personal.
- * Se mantendrán en óptimas condiciones de seguridad y calidad los equipos, instalaciones y servicios para evitar prejuicios a trabajadores, usuarios y sociedad en general.
- * La optimización de recursos energéticos y la reducción de producción de residuos contaminantes deberá ser primordial en el desarrollo de las actividades.
- * Dar cumplimiento a reglamentos, normas y disposiciones de la legislación vigente, nacional e internacional relacionadas con la seguridad industrial, higiene ocupacional, protección civil, ecología, etc.
- * La integración de la prevención de riesgos laborales a los métodos y procedimientos de trabajo, es responsabilidad y deber de cada persona y departamentos correspondientes.

- * Se deberán periódicamente realizar los análisis y estudios de los puestos y procesos de trabajo para determinar se efecto sobre la salud y el medio ambiente laboral.
- * Para el ingreso y promoción la capacitación de todo el personal en materia de prevención y control de riesgos será un requisito indispensable, para que el efecto multiplicador sea premisa básica.

FUNCIONES

- * Fomentar y consolidar la adopción de riesgos a todos los niveles.
- * Participar en el ámbito de su competencia en la creación de la normatividad interna de prevención de riesgos.
- * Elaborar planes y programas formativos de seguridad e higiene industriales, protección civil y ecología, así como fomentar la conscientización, adopción y consolidación de la cultura prevencionista.
- * Establecer apoyos mutuos con otras dependencias internas y externas.
- * Conformación y funcionamiento de equipos de mejoramiento para la prevención de los riesgos laborales.
- * Analizar y determinar las condiciones de instalaciones y equipos, para la contratación de las pólizas de seguros y, si es necesario emitir las recomendaciones necesarias.
- * Planear, elaborar y/o actualizar el programa rector de prevención y control de riesgos, el cual deberá diseñarse acorde con los objetivos y políticas del S.T.C.

DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL DEL S.T.C.

BREVE SEMBLANZA

"El Departamento de Seguridad Industrial e Higiene del sistema, en sus 29 años de operación, ha sufrido varias modificaciones.

En el año de 1969 se creó el Departamento de Seguridad y Capacitación dependiente de la Gerencia de Administración, integrado por un jefe de sección supervisión, con trece supervisores, quienes se encargan de realizar las funciones de Seguridad e Higiene Industrial.

En junio de 1971, por acuerdo de la Dirección General se crearon el Departamento de Capacitación y Desarrollo y el Departamento de Seguridad Industrial e Higiene, dependientes de la Gerencia de Administración, quedando la plantilla de Seguridad con un jefe de departamento con calidad laboral de confianza y 21 trabajadores de base.

En 1976, se crea la plaza de subjefe de departamento y de jefe de la sección técnica, la primera de confianza y la segunda de base, aumentando la plantilla de base a 60.

En 1978, el Departamento de Seguridad Industrial e Higiene pasa a la estructura de la Subdirección General del STC.

En 1980, se integra el Departamento de Seguridad Industrial e Higiene a la Gerencia de Recursos Humanos, dependiente de la Dirección de Administración.

En el año de 1983, se incrementa la plantilla de personal de confianza con cinco consultores técnicos y cinco asesores.

En 1986, se crean dos Jefaturas de Sección, con calidad laboral de confianza, suprimiéndose la plaza de subjefe de departamento y autorizando la plaza de confianza de administración especializado N-5.

En 1989, se cambia la denominación de Consultor Técnico a Supervisor de Seguridad N-14 y de Asesor a Supervisor de Seguridad N-9.

OBJETIVO

Preservar la integridad física de los trabajadores, usuarios, equipo e instalaciones del Sistema, mediante la aplicación y verificación de las normas y reglas en materia de seguridad industrial e higiene, intercambiando experiencias con diversas instituciones.

FUNCIONES

- Aplicar y verificar el cumplimiento de las reglas, normas, técnicas, políticas y procedimientos vigentes en materia de seguridad industrial e higiene, dentro de las áreas del Sistema de Transporte Colectivo.
- Mantener actualizadas las reglas, normas, técnicas, políticas y procedimientos vigentes en materia de seguridad industrial e higiene en las áreas de trabajo del organismo.
- Elaborar los documentos técnico-administrativos necesarios, para orientar el desarrollo de las actividades asignadas, de conformidad con las políticas y lineamientos aplicables en la materia.
- Elaborar, aplicar y evaluar permanentemente los programas de seguridad industrial e higiene para reducir los riesgos de trabajo, prevenir enfermedades y mejorar el ambiente laboral.
- Participar en la elaboración de los programas de capacitación para las áreas del organismo (seguridad industrial e higiene, primeros auxilios, prevención y combate de incendios, así como la realización de simulacros de evacuación en caso de sismos, incendios, entre otros), en coordinación con el Instituto de Capacitación y Desarrollo.
- Elaborar y verificar el cumplimiento del programa de pruebas a las redes contra incendios de los edificios, estaciones, interestaciones e instalaciones del Sistema.
- Verificar el estado de los sistemas contra incendios portátiles (extintores) y programar la carga de los mismos.

- Proporcionar la asesoría a las áreas del organismo que lo requieran sobre aspectos de seguridad industrial e higiene para preservar la integridad física de los trabajadores, usuarios, equipos e instalaciones del Sistema de Transporte Colectivo.
- Promover, coordinar y realizar campañas de seguridad e higiene dirigidas a los trabajadores y usuarios a fin de mejorar la cultura prevencionista, a través de promocionales televisivos, radiofónicos, audiómetros, así como de medios impresos (carteles, folletos, trípticos, entre otros).
- Promover, coordinar y realizar campañas de seguridad e higiene para la correcta utilización del equipo de protección personal, herramientas e instalaciones del Sistema de Transporte Colectivo, a través de manuales e instructivos.
- Promover pruebas de verificación del buen funcionamiento de los equipos e instalaciones en materia de seguridad del Sistema de Transporte Colectivo.
- Programar y supervisar los servicios de fumigación y control de plagas que se llevan a cabo por compañías externas al Sistema de Transporte Colectivo.
- Coordinar las medidas de seguridad a realizar en las maniobras de atención en casos de emergencia como: incidentes, accidentes, conatos de incendio o siniestros ocurridos en líneas, talleres y demás instalaciones del Sistema de Transporte Colectivo.
- Participar en la evaluación para determinar el desalojo de trenes, andenes, estaciones y demás instalaciones del Sistema de Transporte Colectivo aplicando las medidas de seguridad de acuerdo con los procedimientos establecidos.
- Representar ante el sector laboral, al Sistema de Transporte Colectivo, en los aspectos relativos a la seguridad e higiene en el trabajo.
- Participar en el diseño de los proyectos de las ampliaciones de la red que conforman las instalaciones, equipos y sistemas para que se realicen de acuerdo a las medidas de seguridad y normas establecidas¹²²

²²Op. Cit. pág.9.

MÉTODO

En ésta parte del reporte se describe la Metodología empleada en el proceso de investigación, la cual tiene por objeto el obtener información relevante y fidedigna del planteamiento del problema a través de la hipótesis planteada. Las técnicas empleadas en el desarrollo del estudio, se justificarán por su utilidad.

Planteamiento del problema

¿Es eficiente la Reglamentación de la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene del Sistema de Transporte Colectivo (Metro), para disminuir los riesgos de trabajo?

Planteamiento de la hipótesis

Sí, es eficiente la Reglamentación de la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene del Sistema de Transporte Colectivo (Metro), para disminuir los riesgos de trabajo.

DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL DE LAS VARIABLES DE LA HIPÓTESIS

Para la elaboración de la definición contextual y operacional primero se enlistan las variables incluidas en la hipótesis de la investigación, a partir de lo que pretendemos medir:

"Es eficiente la Reglamentación de la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene del STC (Metro). Variable independiente.

"Reducir los riesgos de trabajo". Variable dependiente.

Una vez listadas las variables, se revisa su definición conceptual para comprender su significado:

Reglamentación.- Es un conjunto de disposiciones orgánicas emanadas del poder público competente para hacer efectivo el cumplimiento de las leyes administrativas.

Comisión Mixta de Seguridad e Higiene.- Es un organismo que establece la Ley Federal del Trabajo en sus artículos 509 y 510, para investigar las causas de los accidentes y enfermedades en los centros de trabajo, proponer medidas para prevenirlos y vigilar que se cumplan por medio de una Reglamentación.

Riesgo de trabajo.- De acuerdo con el artículo 437 de la Ley Federal del Trabajo. "Son los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo".

La definición operacional de las variables "Eficiencia en la Reglamentación" y "Disminución de los riesgos de trabajo", serán medibles por medio de un instrumento llamado "cuestionario" aplicando el método Likert que evalúa el grado de conducta de el trabajador a través de sus actitudes en Seguridad e Higiene, Causas y Orígenes de los accidentes de trabajo, así como las actividades que realiza la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene que existe en su centro de trabajo.

Se eligieron estas características fundamentales para comparar la Reglamentación versus Riesgos de Trabajo, porque proporcionan una mayor información sobre las variables que pretendemos medir, captando la esencia de la hipótesis planteada, y porque se adecuan al contexto.

SELECCIÓN DEL DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Una vez definido el tipo de estudio y establecida la hipótesis, se desarrolló un diseño no experimental para alcanzar los objetivos de la investigación. Se adoptó el diseño no experimental o *expost-facto* porque los sujetos son observados en su ambiente natural de trabajo, no se construyó ninguna situación, sino se observaron situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente para hacer variar a la variable independiente (Reglamentación de la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene del STC), puesto que ya ha ocurrido al igual que los efectos.

El diseño de investigación no experimenta, se subdivide en transeccional o transversal, que es la recolección de datos en un solo momento, en un tiempo único cuyo propósito fue describir y analizar incidencias o interrelaciones, proporcionando los datos de análisis por un cuestionario aplicado a los sujetos de una muestra aleatoria de la población, a su vez el diseño transeccional o transversal, correlacional/causal tuvo como objetivo descubrir relaciones entre dos variables (Reglamentación-Accidentes), que ya habían ocurrido por lo tanto la investigación sólo se basa en observar y reportar estas correlaciones.

COMO SE SELECCIONÓ LA MUESTRA

Dependiendo del Planteamiento del problema inicial de la investigación, en donde el objetivo del estudio es describir la relación Reglamentación-Riesgo, y es el trabajador quien responde sobre sus conductas y percepciones relacionadas en su medio de trabajo.

Se definió la unidad de análisis integrada por personas quienes son las que van a ser medidas.

La unidad de análisis, es por lo tanto, una muestra de personas que laboran en el Sistema de Transporte Colectivo (Metro), en el área de Instalaciones Fijas/Vías, dependiente del Distrito Federal, cada uno de los cuales contestará a las preguntas de un cuestionario.

Para definir la muestra se estableció claramente las características de la población, a fin de delimitar cuáles serán los parámetros muestrales, con base en los objetivos del estudio en lugar y tiempo:

Nuestra población comprende a todos aquellos trabajadores (Ingenieros, Supervisores, Técnicos y Ayudantes), que laboran en el STC (Metro), en el Departamento de Instalaciones Fijas/Vías en un período que comprende del mes de Marzo al mes de Septiembre de 1998.

Una vez establecidas las características de la población se seleccionó una muestra probabilística de 30 personas del STC (Metro), que laboran en el Departamento de Instalaciones Fijas/Vías, que se eligieron aleatoriamente para asegurar que cada elemento tuvo la misma probabilidad de ser elegido y cuyos resultados servirán de información, de tal manera que los datos pueden ser generalizados a la población o universo.

SUJETOS

De una población de 300 trabajadores del Departamento de Instalaciones Fijas/Vías del Sistema de Transporte Colectivo (Metro), entre ellos Supervisores, Técnicos en Mantenimiento y Ayudantes Generales, se tomó una muestra aleatoria de 30 trabajadores a quienes se les aplicó un cuestionario para obtener datos representativos de la población, para medir sus actitudes, en relación a la Seguridad e Higiene de las Instalaciones Fijas/Vías, tomando en consideración las siguientes características para cada puesto:

Supervisores

Sexo masculino, edad entre 30 y 40 años, escolaridad mínima de secundaria y haber concluido los tres cursos de capacitación:

- 1.- Curso para Ayudante General.
- 2.- Curso para Técnico en Mantenimiento de Instalaciones Fijas/Vías.
- 3.- Curso para Supervisor de Instalaciones Fijas/Vías.

Estos cursos son impartidos por el Instituto de Capacitación y Desarrollo (INCADE) del Sistema de Transporte Colectivo, (Metro).

Técnicos en Mantenimiento de Instalaciones Fijas/Vías:

Sexo masculino, edad entre 25 y 35 años, escolaridad secundaria y haber concluido los dos primeros cursos de capacitación que imparte el INCADE:

- 1.- Curso para Ayudante General.
- 2.- Curso para Técnico en Mantenimiento de Instalaciones Fijas/Vías.

Ayudantes Generales:

Sexo masculino, edad entre 18 y 25 años, escolaridad mínima primaria y haber concluido el curso de capacitación de Ayudante General.

INSTRUMENTO

Se seleccionó un instrumento de medición cuya confiabilidad y validez reporta evidencias claras y precisas en cuanto a las actitudes que puede presentar un individuo en una situación de respuesta.

Una actitud es una predisposición aprendida para responder conscientemente de una manera favorable o desfavorable en torno a los objetos a que se hace referencia.

Para poder alcanzar nuestro principal objetivo, que es el definir la eficiencia de la Reglamentación de la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene en el STC (Metro), se necesito de la ayuda de un instrumento de medición que es un indicador de las actitudes de los sujetos.

El método conocido para medir por escalas las variables que constituyen actitudes es el escalamiento tipo Likert.

LA ESCALA LIKERT

Este método fue desarrollado por Rensis Likert en los años treinta pero tiene una vigencia confiable y válida.

Consiste en un conjunto de items presentados en forma de afirmaciones o juicios ante los cuales se pide la reacción de los sujetos a los que se les administra. Se presenta cada afirmación y se pide al sujeto que externe su reacción eligiendo una de las cinco alternativas de la escala, a cada alternativa se le asigna un valor numérico, así el sujeto obtiene una puntuación respecto a la afirmación y al final se obtiene su puntuación total sumando las puntuaciones obtenidas en relación a todas las afirmaciones. Se considera un dato inválido a quién marque dos o más acciones.

Las afirmaciones califican al objeto de actitud que se está midiendo y deben expresar sólo una relación lógica, además es muy recomendable que no exceda de aproximadamente 20 palabras.

Las alternativas se presentan así:

- () Totalmente de acuerdo.
- () De acuerdo.
- () Ni de acuerdo, ni en desacuerdo.
- () En desacuerdo.
- () Totalmente en desacuerdo.

y el valor numérico que se le asigna a cada alternativa es:

- 5 () Totalmente de acuerdo.
- 4 () De acuerdo.
- 3 () Ni de acuerdo, ni en desacuerdo.
- 2 () En desacuerdo.
- 1 () Totalmente en desacuerdo.

Las afirmaciones pueden tener dirección: favorable o positiva y desfavorable o negativa. Es muy importante saber la dirección para saber como se codifican las alternativas de respuesta.

Si la afirmación es positiva significa que califica favorablemente al objeto de actitud, y mientras las opiniones de los sujetos estén más de acuerdo con la afirmación, implica una puntuación mayor.

Si la afirmación es negativa significa que califica desfavorablemente al objeto de actitud, es decir, si las opiniones de los sujetos están más en desacuerdo con la afirmación, su actitud es menos favorable e implica una puntuación menor.

La forma de obtener las puntuaciones de la escala Likert se realiza sumando los valores obtenidos respecto a cada frase, por ello se le denomina escala aditiva. Por lo tanto una puntuación se considera alta o baja según el número de items o afirmaciones.

Si alguien hubiera tenido una puntuación de 34 (aditivamente), su actitud puede calificarse como favorable en una escala de :

Punto

Medio

Actitud muy
Desfavorable

Actitud muy
Muy favorable

La escala Likert es, en estricto sentido, una medición ordinal, sin embargo es común que se trabaje como si fuera de intervalo, pero, no importa porque se combina el marco de referencia de la interpretación.

Si los encuestados tienen poca capacidad de discriminar, pueden incluirse dos o tres categorías de respuesta, por el contrario, si son personas con un nivel educativo elevado y con capacidad de discriminación, pueden incluirse siete categorías como:

- 7 () Totalmente de acuerdo.
- 6 () De acuerdo.
- 5 () Indeciso, pero más bien de acuerdo.
- 4 () Indeciso, ni de acuerdo ni en desacuerdo.
- 3 () Indeciso, pero más bien en desacuerdo.
- 2 () En desacuerdo.
- 1 () Totalmente en desacuerdo.

Pero debe recalcar que el número de categorías de respuesta debe ser el mismo para todos los items, si son cinco serán cinco categorías para todos los items o afirmaciones.

La escala considera que todos los items tienen igual peso.

La construcción de la escala Likert es generado por treinta items o afirmaciones que califican al objeto de actitud y se administra a una muestra de 30 sujetos con características similares, por medio de un cuestionario estructurado, en el que tanto las preguntas como las respuestas se encuentran predeterminados (de tipo cerrado), en forma de abanico que permite una elección entre varias categorías, en donde las preguntas fijas/alternativas, en sentido estricto, conforman un formulario redactado. Los items o afirmaciones deben ser contestados por el sujeto de la muestra para obtener un total de puntuaciones individuales. Una vez obtenidas las puntuaciones se correlacionan con las puntuaciones del grupo a toda la escala.

PROCEDIMIENTO

El procedimiento para el desarrollo y utilización de la Escala Likert y del cuestionario, se realizó mediante las siguientes etapas:

1) Preparación de directorio

Se preparó un directorio para solicitar permisos, al responsable del Área de la Gerencia de Instalaciones Fijas/Vías, del Sistema de Transporte Colectivo, (Metro). En la que se le solicitaba su cooperación por medio de una carta suscrita por el equipo de investigación, refiriéndonos al objeto y a la naturaleza del trabajo, a la importancia de los resultados, así como el ofrecimiento de una copia del estudio.

2) Aplicación de encuestas a los sujetos.

Debido a que el trabajo que se desempeña es nocturno y en áreas restringidas al público usuario, se nos recomendó acudir en diversas ocasiones al área de trabajo para evitar la interrupción de las labores y aplicar el cuestionario a un grupo no mayor de 10 trabajadores por día.

3) Instrucción a los entrevistados acerca del tipo de cuestionario y la forma de contestar, así como las dudas.

Se les dieron algunas instrucciones en relación al cuestionario como:

- a) El cuestionario no tiene relación directa con la empresa (STC), es parte de una investigación de tipo escolar.
- b) No registrar su nombre ni apellidos en el cuestionario.
- c) No registrar su categoría de puesto.

- d) Contestar de acuerdo a su opinión personal.
- e) Sólo utilizar los paréntesis para la respuesta de las preguntas formuladas en el cuestionario.

4) Materiales utilizados.

Para la preparación de la impresión del cuestionario, se utilizaron tres hojas de papel bond tamaño carta para cada cuestionario, se consideró una estructura que incluye en la parte superior de la hoja el logotipo de la Universidad Autónoma Metropolitana del área de Ciencias Sociales y Humanidades; así como instrucciones escritas y las preguntas. Se trató de darle una apariencia agradable, amplios márgenes para mayor comodidad del encuestado, ya que se realizaría la encuesta en el mismo campo de trabajo y no en un espacio apropiado para realizarla.

5) Manipulación de variables.

No se desarrolló ninguna manipulación a la variable independiente para crear un efecto en la variable dependiente, ya que los fenómenos ya se han efectuado, lo único que se realizó fue la observación del fenómeno de la investigación.

6) Problemas enfrentados y la manera en como se resolvieron.

Una vez listos los detalles de preparación e impresión del cuestionario, se procedió a una prueba piloto, aplicada a 10 trabajadores o jueces del STC del Departamento de Instalaciones Fijas/Vías.

El resultado de éste cuestionario piloto nos fue de gran interés, pues como muestra representativa mínima de recolección de datos arrojó algunas dudas e interrogantes. Haciendo hincapié que la duda que tuvo mayor frecuencia entre los trabajadores, fue en las alternativas de respuesta que propone la Escala Likert, por lo tanto se consideró cambiar las alternativas con palabras más sencillas y las nuevas alternativas de respuesta fueron:

- () Sí, totalmente
- () Sí, parcialmente
- () Indiferente
- () No, parcialmente
- () No, totalmente

De ésta manera y haciendo las correcciones necesarias al primer cuestionario piloto aplicado, se llevó a cabo la aplicación de un segundo cuestionario piloto, a otros 10 trabajadores (diferentes a los que se les aplicó el primer cuestionario piloto), en éste segundo pilotaje fue posible hacer un análisis cuantitativo de los datos obtenidos para una inspección cualitativa y así obtener el cuestionario definitivo.

7) Cuestionario definitivo.

Este cuestionario se aplicó a una muestra significativa de 30 trabajadores o jueces, con un número de 30 items o preguntas claras, sencillas e inequívocas; que no implican, ni sugieren las respuestas, se ordenaron y arreglaron en unidades definidas a partir de preguntas generales y fáciles para estimular las respuestas del cuestionario conforme a los factores a estudiar para aceptar o rechazar nuestra hipótesis, es decir, de la pregunta 1 a 5 se refiere al Origen y causas de los accidentes de trabajo, a partir de la pregunta 6 a 10 nos referimos a la Seguridad; sobre Higiene de la pregunta 11 a 20 y de la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene se mide con las preguntas 21 a 30 que nos llevarán a la obtención de informes confiables y válidos para el análisis de datos.

ANÁLISIS DE DATOS

Para llevar a cabo el presente estudio, fue necesario aplicar un cuestionario de 30 preguntas, con las características más relevantes del contexto en Higiene y Seguridad, Causas de los accidentes de trabajo y la función de la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene a 30 trabajadores escogidos al azar de una muestra poblacional del STC (Metro), Departamento de Instalaciones Fijas/Vías.

Las 30 preguntas que integran el cuestionario que mide las aptitudes de un individuo en una situación en determinada circunstancia, se cotejarán y clasificarán por orden de importancia para elaborar el reporte de investigación sobre el estudio de la eficiencia de la Reglamentación de la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene en el STC (Metro).

El cotejo y clasificación de las preguntas son de la siguiente manera:

- a) De la pregunta 1 a 5 incluye factores que dan origen y causas de los accidentes de trabajo;
- b) De la pregunta 6 a 10 incluye el factor seguridad en el trabajo;
- c) De la pregunta 11 a 20 pertenecen al factor Higiene en los centros de trabajo y
- d) De la pregunta 21 a 30 incluye las funciones más relevantes de la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene en el Sistema de Transporte Colectivo (Metro). Ver apéndice 1

La codificación de las categorías (Sí, totalmente; Sí, parcialmente; Indiferente; No, parcialmente y No, Totalmente), se realizó a través de la asignación de los dígitos 5, 4, 3, 2 y 1 respectivamente, para cada categoría, con el fin de transformar los resultados del cuestionario en códigos y así administrarlos con una matriz para correlacionar el índice obtenido de la primer pregunta contra el total del cuestionario; el resultado obtenido fue de 0.58 como coeficiente de correlación. El análisis estadístico se llevo a cabo a través

de un programa para computadora, diseñado para el análisis de datos; éste programa incluye el llenado de la matriz de datos y pruebas estadísticas, en la cual se obtienen resultados confiables para ser interpretados.

Retomando el coeficiente de correlación de 0.58, fue comparado con una constante, ésta constante se obtiene con la formula $c = 1.96 / n$, en donde la desviación estandar de 1.96 que se obtiene de $\alpha = 0.05$ en donde $\alpha / 2 = 0.025$, por lo tanto $Z (0.025) = 1.96$ que implica que existe evidencia suficiente a un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$ de error o rechazo y un 0.95% de confiabilidad de aceptación en una distribución normal, y "N" representa el tamaño de la muestra, por lo tanto $c = 1.96 / 30 = 0.35$ que funciona como la constante para aceptar o rechazar todos y cada uno de los casos.

El análisis de la comparación del primer resultado que dio un coeficiente de correlación de 0.58 es la constante de 0.35, la cual indica que el coeficiente de correlación está por arriba de la constante, por lo cual se acepta y se obtiene un índice de máxima confiabilidad representada por el índice "1" (Ver apéndice 2).

Conforme el procedimiento anterior se van comparando caso por caso hasta obtener el total de índices, sin embargo en los casos en donde el coeficiente de correlación este por debajo de la constante, el índice de confiabilidad será nulo y será representado por un cero "0".

Como resultado del análisis de datos en la hoja de tabulación, el porcentaje de máxima confiabilidad del cuestionario es del 70%, el cual sirvió como referencia en el planteamiento de la hipótesis sobre la eficiencia de la Reglamentación de la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene en el STC (Metro).

RESULTADOS

INTERPRETACIÓN DE DATOS

Estadística Descriptiva.

Se valoraron a 30 trabajadores del STC (Metro), con un cuestionario a cuyos factores de estudio se les tomaron sus frecuencias acumuladas con respecto a la codificación de categorías para desarrollar un análisis estadístico descriptivo.

Se elaboró un reporte de resultados, primero por medio de una distribución resumida de frecuencias por cada factor con elementos más informativos como: categoría, código, frecuencia absoluta, frecuencia acumulada y frecuencia relativa (porcentaje). Ver tabla 1.

TABLA 1				
DISTRIBUCIÓN RESUMIDA DE FRECUENCIAS				
FACTOR: ORIGEN Y CAUSAS DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO				
CATEGORÍA	CÓDIGO	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA ACUMULADA	FRECUENCIA ABSOLUTA (%)
SÍ, TOTALMENTE	5	125	125	83.33 %
SÍ, PARCIALMENTE	4	16	141	10.66 %
INDIFERENTE	3	9	150	6.00%
NO, PARCIALMENTE	2	0		0.00 %
NO, TOTALMENTE	1	0		0.00%
TOTAL		150		100.00 %
FACTOR: SEGURIDAD EN EL TRABAJO				
CATEGORÍA	CÓDIGO	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA ACUMULADA	FRECUENCIA ABSOLUTA (%)
SÍ, TOTALMENTE	5	113	113	75.33 %
SÍ, PARCIALMENTE	4	19	132	12.66 %
INDIFERENTE	3	15	147	10.00 %
NO, PARCIALMENTE	2	0	---	0.00 %
NO, TOTALMENTE	1	3	150	2.00 %
TOTAL		150		100.00 %

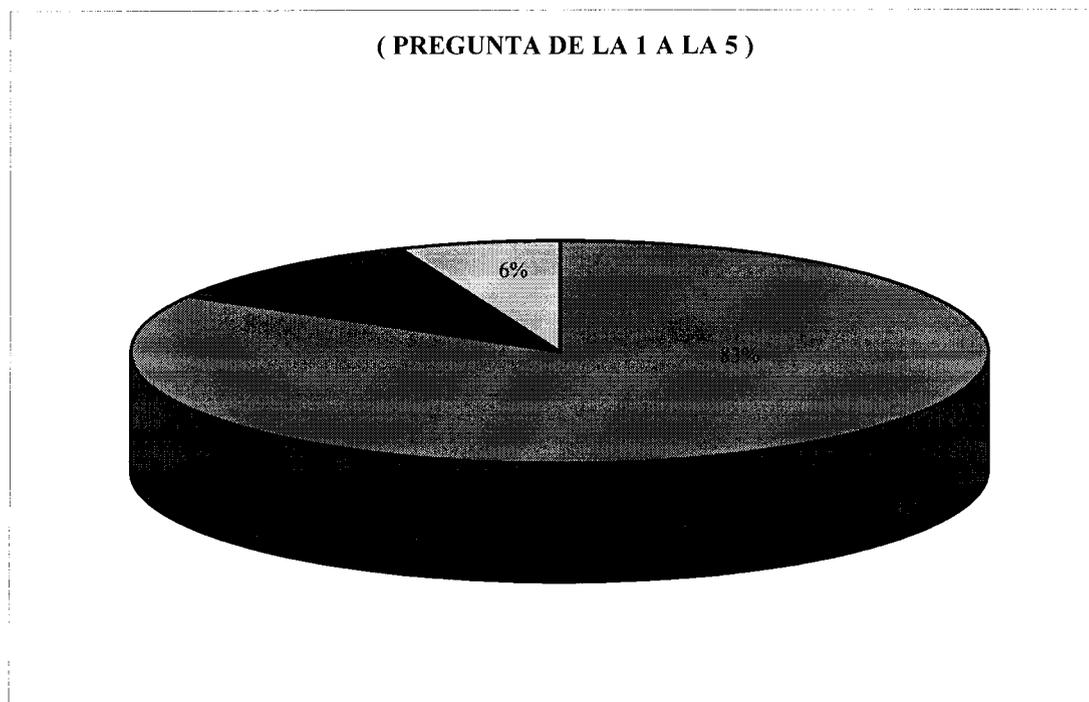
TABLA 2				
DISTRIBUCIÓN RESUMIDA DE FRECUENCIAS				
FACTOR: HIGIENE EN LOS CENTROS DE TRABAJO				
CATEGORÍA	CÓDIGO	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA ACUMULADA	FRECUENCIA ABSOLUTA (%)
SÍ, TOTALMENTE	5	211	211	70.33 %
SÍ, PARCIALMENTE	4	61	272	20.33 %
INDIFERENTE	3	28	300	9.33 %
NO, PARCIALMENTE	2	0	---	0.00 %
NO, TOTALMENTE	1	0	---	0.00%
TOTAL		300		100.00 %
FACTOR: FUNCIÓN DE LA COMISIÓN MIXTA DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL STC.				
CATEGORÍA	CÓDIGO	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA ACUMULADA	FRECUENCIA ABSOLUTA (%)
SÍ, TOTALMENTE	5	274	274	91.33 %
SÍ, PARCIALMENTE	4	19	293	6.33 %
INDIFERENTE	3	7	300	2.330 %
NO, PARCIALMENTE	2	0	----	0.00 %
NO, TOTALMENTE	1	0	---	0.00 %
TOTAL		300		100.00 %

Cualquier empresa independientemente de su giro comercial, tiene en mayor o menor grado ciertos riesgos, los que al verse materializados se transforman en accidentes de trabajo, que producen tanto afectaciones a la persona que los sufre como a sus familiares y a la empresa en que presta sus servicios; sus consecuencias van desde físicas hasta psicosociales pasando claro está por las económicas, repercutiendo en la productividad y la calidad del servicio.

En base a los datos que se obtuvieron del factor origen y causas de los accidentes de trabajo, más de las tres cuartas partes de los encuestados, es decir el 83% conocen cuales son las causas de los accidentes de trabajo, las condiciones y actos inseguros que pueden depender directa o indirectamente del propio trabajador, el 11% sabe de las causas que pueden derivar del medio en que los trabajadores realizan sus labores y el 6% las conoce empíricamente. (Ver gráfica 1)

La aplicación de técnicas de prevención y control de riesgos no elimina totalmente la posibilidad de ocurrencia de un accidente y/o incidente, que puede dañar al personal, instalaciones y equipo; de ahí la importancia del conocimiento de técnicas y el estudio de los riesgos de trabajo que garantizan y optimizan al máximo la seguridad en el trabajo.

GRAFICA 1
CIRCULAR (PORCENTAJES DE LAS OPINIONES DE LOS ENCUESTADOS)
FACTOR: ORIGEN Y CAUSA DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO

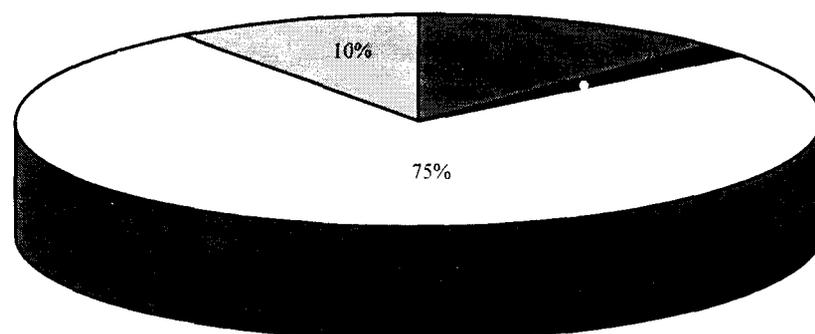


CODIGO	CATEGORIA	PORCENTAJE
5.-	SI, TOTALMENTE	83.33%
4.-	SI, PARCIALMENTE	10.66%
3.-	NO PARCIALMENTE	12.66%
2.-	INDIFERENTE	10.00%
1.-	NO, TOTALMENTE	0.00%
		<u>100.00%</u>

En el factor seguridad en el trabajo, los resultados muestran que el 75% de los encuestados participan evaluando los riesgos y estableciendo medidas para prevenir los accidentes de trabajo, el 13% está consciente de que la seguridad en el trabajo es responsabilidad tanto de las autoridades como de los patrones y los trabajadores, el 10% conoce y descifra el lenguaje gráfico de seguridad y el 2% desconoce toda medida de seguridad, posiblemente por apatía. (Ver gráfica 2)

GRAFICA 2
CIRCULAR (PORCENTAJES DE LAS OPINIONES DE LOS ENCUESTADOS)

FACTOR: SEGURIDAD EN EL TRABAJO



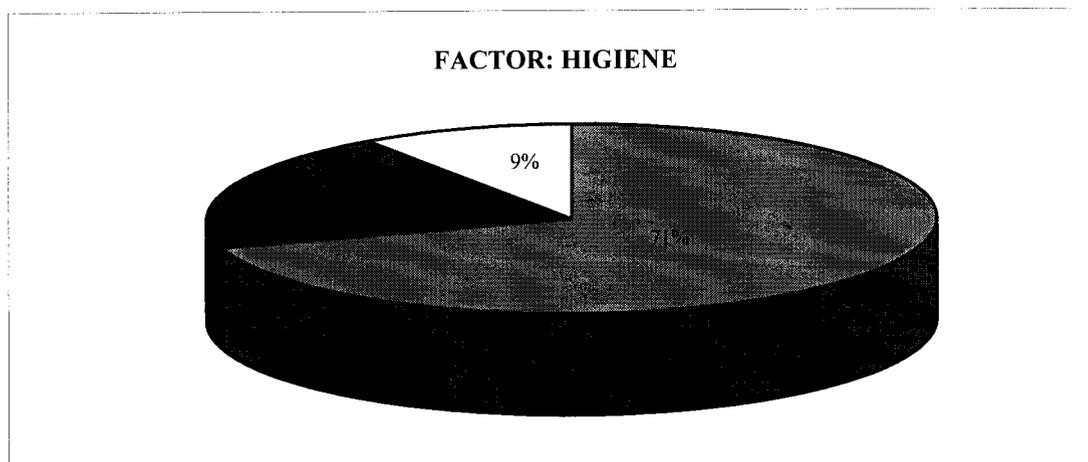
CODIGO	CATEGORIA	PORCENTAJE
5.-	SI, TOTALMENTE	75.33%
4.-	SI, PARCIALMENTE	12.66%
3.-	INDIFERENTE	10.00%
2.-	NO, PARCIALMENTE	2.00%
1.-	NO, TOTALMENTE	0.00%
		<u>100.00%</u>

El orden y la limpieza producen una sensación de bienestar, donde el trabajador se siente seguro y desarrolla sus actividades con mayor eficiencia, calidad y por ende se obtiene una mayor productividad.

Es por lo anterior que las acciones del Departamento de Seguridad e Higiene están orientadas a preservar la salud del trabajador a través de actividades que coadyuven a mantener o incrementar la calidad del medio ambiente en las instalaciones, para contribuir en pro de la salud de los trabajadores.

Para el factor Higiene en los centros de trabajo, los resultados muestran que un 71% del total de los encuestados saben que la higiene busca conservar y mejorar la salud de los trabajadores en relación con la labor que realizan y que su propósito principal es reconocer, evaluar y controlar aquellos factores que se generan en el lugar de trabajo y que pueden ocasionar alteraciones en la salud. El 20% esta consciente que la salud y la comodidad en toda clase de labores se inicia con la limpieza y orden en los centros de trabajo, y el 9% le tiene apatía a la higiene no dándole importancia a llevar un orden en las cosas para laborar. (Ver gráfica 3)

GRAFICA 3
CIRCULAR (PORCENTAJES DE LAS OPINIONES DE LOS ENCUESTADOS)
FACTOR: HIGIENE

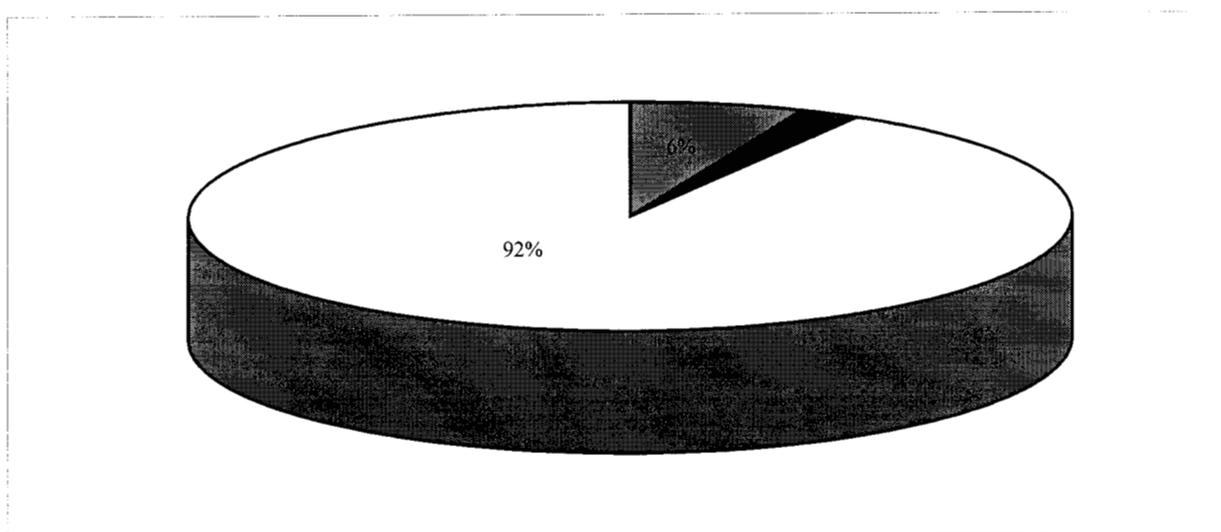


CODIGO	CATEGORIA	PORCENTAJES
5.-	SI, TOTALMENTE	70.33%
4.-	SI, PARCIALMENTE	20.33%
3.-	INDIFERENTE	9.33%
2.-	NO, PARCIALMENTE	0.00%
1.-	NO, TOTALMENTE	0.00%
		100.00%

Uno de los objetivos principales de toda empresa que pretende incrementar su eficiencia y productividad, debe ser el de capacitar y desarrollar a todo su personal de acuerdo a las necesidades que su actividad implica, es por lo anterior y dada la importancia y trascendencia que los aspectos de prevención y control de riesgos tienen, estos deben formar parte integral de cualquier curso de capacitación, lo que traerá como consecuencia, el generar una actitud prevencionista en pro del trabajador, de sus compañeros y del sistema, lo que se refleja en una elevación del nivel de vida laboral y por consecuencia de los índices de seguridad y disminución de los riesgos de trabajo.

Los resultados obtenidos acerca de la función de la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene muestran que el 92% de los encuestados conoce el Reglamento de Higiene y Seguridad del STC (Metro), así como la función principal de la Comisión, es decir la investigación de las causas de los accidentes y enfermedades, proponer medidas para prevenirlos y vigilar que se cumplan, utilizando como instrumento de información la capacitación; el 6% tiene conocimiento de que los accidentes de trabajo deben ser investigados porque solamente así se conocen las causas que lo produjeron, al 2% le es indiferente si existe un organismo para prevenir los accidentes de trabajo, aunque si le es importante prevenir los posibles accidentes por condiciones inseguras en los centros de trabajo, en cuanto a la Comisión sólo reconoce algunas funciones que realiza debido a la distribución de folletos e información impresa en las formas de pago. (Ver gráfica 4)

GRAFICA 4
CIRCULAR (PORCENTAJES DE LAS OPINIONES DE LOS ENCUESTADOS)
FACTOR: FUNCION DE LA COMISION MIXTA DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL S.T.C. (METRO)



CODIGO	CATEGORIA	PORCENTAJE
5.-	SI, TOTALMENTE	91.33%
4.-	SI, PARCIALMENTE	6.33%
3.-	INDIFERENTE	2.33%
2.-	NO, PARCIALMENTE	0.00%
1.-	NO, TOTALMENTE	0.00%

CONCLUSIÓN

La integración de la prevención de Riesgos de Trabajo es uno de los aspectos más importantes a considerar en toda empresa.

Para cumplir los objetivos organizacionales como la productividad es necesario que directivos y trabajadores tomen conciencia de la importancia que tiene el conocimiento de los Riesgos de Trabajo, la Higiene, la Seguridad y la formación de una Comisión Mixta de Seguridad e Higiene que cumpla con las normas y preceptos para los cuales es creada, así mismo, el tomar en cuenta estos factores, dará como resultado garantizar un entorno de trabajo seguro y sin riesgos para los empleados.

La prevención de Riesgos de Trabajo también aporta otras ventajas, por ejemplo el desempeño del trabajador en un ambiente seguro, donde se sentirá más motivado e identificado al saber que en su centro de trabajo no existe la posibilidad (grave) de un accidente o lesión.

El desarrollo tan vertiginoso de la tecnología hace necesario desarrollar mecanismos de autoprotección, es decir, se requiere de medidas más precisas e innovadoras que permitan el mejor desempeño de la función de la Seguridad e Higiene Industrial, he ahí la importancia del óptimo desempeño de las instancias encargadas de la Seguridad e Higiene Industrial en los centros laborales, atendiendo las normas y estrategias establecidas para reducir los riesgos de trabajo.

DISCUSIÓN

Los accidentes y enfermedades de trabajo integran la imagen de un problema que siendo universal reviste peculiaridades en el proceso de trabajo-hombre-máquina. En México la problemática de los riesgos de trabajo es de tal magnitud, que se hace necesario llevar a cabo acciones encaminadas a lograr una mayor concientización de los sectores involucrados con el fin de que contribuyan con su mejor esfuerzo a mejorar la salud y seguridad de los trabajadores.

Con la finalidad de presentar alternativas concretas y realistas de solución, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, junto con el Instituto Mexicano del Seguro Social han concertado diversas acciones tendientes a promover el mejoramiento de la seguridad e higiene para prevenir los riesgos de trabajo en las empresas, dando especial importancia al reforzamiento de las actividades que las Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene deben realizar para lograr tales objetivos.

Los resultados obtenidos en el presente estudio fueron satisfactorios, ya que más del 80% de los encuestados estuvieron de acuerdo en la eficiencia e importancia de la función que desempeña la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene del STC (Metro), de la Ciudad de México, al dar prioridad a la protección de la vida del trabajador.

Cuando se presentan incidentes graves que afectan el funcionamiento de las instalaciones y equipo, se producen demoras la función del Departamento de Seguridad e Higiene es la de normalizar a la brevedad posible mediante la atención inmediata, coordinada y eficaz, de las áreas cuya participación sea necesaria, esto se logra mediante la coordinación programada de capacitación a los trabajadores a través de la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene del STC (Metro), de la Ciudad de México; además la Comisión fija un programa general de aspectos por revisar permanentemente, en base a las características del centro de trabajo, cuyos puntos a revisar, de acuerdo a las

necesidades que determina la Comisión son:

- a) Aseo, orden y distribución de las instalaciones, la maquinaria, el equipo y los trabajadores en el centro de trabajo.
- b) Métodos de trabajo en relación a las operaciones que realizan los trabajadores.
- c) Protecciones en los mecanismos de transmisión.
- d) Estado de mantenimiento preventivo y correctivo.
- e) Estado y uso de herramientas manuales.
- f) Sistemas de prevención de incendios y sismos.
- g) Salidas de emergencia.
- h) Agentes dañinos: ruido, vibraciones, polvo, gases y otros.
- i) Alumbrado, ventilación, pisos, plataformas y escaleras.

Dentro del programa existen más puntos para mencionar, pero, a pesar de las máximas medidas de seguridad e higiene que se dan en un centro de trabajo, se sigue presentando el fantasma de riesgos de trabajo, ¿Error del trabajador? o ¿Incumplimiento del patrón?, o el no adoptar las medidas preventivas inmediatas, que corresponden a la Comisión en función.

INFERENCIAS DESDE EL REPORTE HASTA LA HIPÓTESIS

El implementar medidas de Seguridad e Higiene, tienen la finalidad de actualizar programas para disminuir los riesgos de trabajo, por lo tanto se deberán tener presentes los siguientes aspectos:

- 1.- Revisar y establecer en caso necesario por lo menos anualmente las políticas, planes y objetivos, con la finalidad de que sean entendidos, asumidos y mantenidos por todos los niveles que integran el STC (Metro), de la Ciudad de México.
- 2.- Vigilar y controlar el cumplimiento del programa integral, así como la normatividad vigente y de ser necesario aplicar las normas disciplinarias correspondientes.
- 3.- Establecer y fomentar entre los colaboradores y las áreas del organismo un sentido individual de responsabilidad hacia los programas y mantenerse alerta ante la aparición de riesgos potenciales en sus áreas de trabajo, esto es mantener una cultura prevencionista.

GLOSARIO

ACCIDENTE: Acontecimiento que afecta la integridad de la persona, se produce en un instante y está claramente limitado en su principio y en su final.

ACCIDENTE DE TRABAJO: Es toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte producida repentinamente en ejercicio, o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se presentan.

ACTOS INSEGUROS: Son las causas que dependen de las acciones del propio trabajador y que pueden dar como resultado un accidente.

ADIESTRAMIENTO: Se trata de dar al trabajador, ya no los conocimientos teóricos, sino la práctica que es indispensable para que los primeros sean útiles.

AUTORIDAD: Se define como la facultad para tomar decisiones que produzcan efectos.

AMBIENTE LABORAL: Son los agentes físicos, químicos y biológicos capaces de modificar las condiciones del medio ambiente del centro de trabajo, que por sus propiedades, concentración, nivel y tiempo de exposición o acción pueden alterar la salud de los trabajadores.

BIENESTAR FAMILIAR: Situación en la que el trabajador y su familia atienden satisfactoriamente sus necesidades básicas, de desarrollo personal y de convivencia en su comunidad.

CAPACITACIÓN: Preparación teórica que requerirá el trabajador para llenar su puesto

futuro con toda eficiencia.

CENTRO DE TRABAJO: Todo aquel lugar, cualquiera que sea su denominación, en el que se realicen actividades de producción, de comercialización o de prestación de servicios, o en el que laboren personas que estén sujetas a una relación de trabajo.

COMISIÓN MIXTA DE SEGURIDAD E HIGIENE: Organización de una empresa o establecimiento, compuesta por igual número de representantes de los trabajadores y del patrón para investigar las causas de los accidentes y enfermedades, proponer medidas para prevenirlos y vigilar que se cumplan.

CONDICIONES INSEGURAS: Se refiere al grado de inseguridad que pueden tener los locales, maquinarias, los equipos y los puntos de operación.

EFFECTIVIDAD: Es el grado en que los procesos alcanzan las necesidades y expectativas.

EFICIENCIA: Es el grado en que los recursos son minimizados y el desperdicio es eliminado en la búsqueda de efectividad.

ENFERMEDAD: Alteración de la salud producida por un agente biológico, o algún factor físico, químico o ambiental que actúa lentamente, pero en forma continua o repetida.

ENFERMEDAD DE TRABAJO: Es todo estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio en que el trabajador se vea obligado a prestar su servicios.

ENFERMEDAD PROFESIONAL: 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, permanente o transitoria pudiendo ser

originada por agentes químicos, físicos, biológicos, de energía o psicológicos.

ESTADÍSTICA: Conjunto de procedimientos destinados a recopilar, procesar y analizar la información que se obtiene con una muestra para inferir las características o parámetros de una población o de un problema determinado.

GRAFICAS CIRCULARES O DE PASTEL: Son representaciones gráficas de la frecuencia relativa, generalmente, de variables cualitativas. La frecuencia relativa de cada grupo en la clasificación se representa con una rebanada del círculo. Las diferentes proporciones de un todo se representan con los segmentos de un círculo, de área proporcional a ella, ya sea que se trate de una muestra o de una población.

GRÁFICAS ESTADÍSTICAS: Son dibujos en los que se pueden comparar visualmente las diferentes proporciones de los resultados de una muestra o de una población.

HIGIENE: Es el arte científico que tiende a mejorar y conservar la salud física y prolongar la vida, tratando de encontrar un bienestar integral compatible con las circunstancias que la rodean.

HIGIENE INDUSTRIAL O DEL TRABAJO: Es el conjunto de conocimientos y técnicas dedicados a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores del ambiente, psicológicos o tensionales, que provienen del trabajo y pueden causar enfermedades o deteriorar la salud.

INVESTIGACIÓN DE RIESGOS Y ACCIDENTES PROFESIONALES: Determinación de las condiciones de inseguridad y de las causas de los accidentes y enfermedades profesionales, con el propósito de señalar medidas tendientes a eliminarlos

LEGISLACIÓN: Conjunto de leyes por las cuales se rige una materia determinada.

LESIÓN: Daño causado a las personas por el efecto de un accidente.

LEY FEDERAL DEL TRABAJO: Documento en el cual se señalan conceptos y disposiciones para la seguridad del trabajador y de las empresas.

MUESTRA: Es una parte, generalmente pequeña, que se toma del conjunto total de una población, para analizarla y hacer estudios que le permitan al investigador inferir o estimar las características del problema.

NORMAS: Las normas oficiales mexicanas relacionadas con la materia de seguridad, higiene y medio ambiente de trabajo, expedidas por la Secretaria del Trabajo y Previsión Social u otras dependencias de la Administración Pública Federal, conforme a lo dispuesto por la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

POBLACIÓN: Es el conjunto de cosas, personas o situaciones que tienen una o varias características o atributos comunes.

PREVENCIÓN: Eliminación de los actos inseguros y las condiciones inseguras a fin de que no ocurran y así no se establezca la posibilidad de accidentes.

PROCEDIMIENTO: Son aquellos planes que señalan la secuencia cronológica más eficiente para obtener los mejores resultados en cada función concreta de una empresa.

PROGRAMA DE SEGURIDAD E HIGIENE: Documento en el que se describen las actividades, métodos, técnicas y condiciones de seguridad e higiene que deberán observarse en el centro de trabajo para la prevención de accidentes y enfermedades de

trabajo, mismo que contará en su caso, con manuales de procedimientos específicos.

PRODUCTIVIDAD: Capacidad de producir con los mismos recursos más de lo esperado, de acuerdo a los procesos establecidos.

REALIZACIÓN DE PROGRAMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE: Acciones concatenadas que involucran a la dirección, a los supervisores y a los trabajadores en un esfuerzo conjunto para disminuir los riesgos, en los plazos establecidos y previa asignación de cursos.

REDUCCIÓN DE RIESGOS DE TRABAJO: Grado en que se reducen los accidentes o enfermedades que menoscaban la integridad física, perturban el estado emocional y reducen o eliminan la participación del trabajador en la sociedad.

REGLAMENTO: Conjunto de disposiciones orgánicas emanadas del poder público competente para hacer efectivo el cumplimiento de las leyes administrativas.

RIESGO: Contingencia o proximidad de un daño.

RIESGOS DE TRABAJO: Son los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo.

SALUD: Estado en que un ser vivo ejerce todas sus funciones adecuadamente. En el hombre, es aquel en que se ejercen las funciones orgánicas, mentales, somáticas, sociales, económicas, ocupacionales y espirituales en forma eficiente.

SEGURIDAD: Conjunto de conocimientos científicos y técnicos destinados a localizar, evaluar, controlar y prevenir las causas de los accidentes de trabajo a que están expuestos los trabajadores por motivo o causa de su actividad laboral.

SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO: Son los procedimientos, técnicas y elementos que se aplican en los centros de trabajo, para el reconocimiento, evaluación y control de los agentes nocivos que intervienen en los procesos y actividades de trabajo, con el objeto de establecer medidas y acciones para la prevención de accidentes o enfermedades de trabajo, a fin de conservar la vida, salud e integridad física de los trabajadores, así como evitar cualquier posible deterioro al propio centro de trabajo.

SEGURIDAD INDUSTRIAL: Es la técnica que estudia y norma la prevención de actos y condiciones inseguros causantes de los accidentes de trabajo. Conforman un conjunto de conocimientos técnicos que se aplican en la reducción, control y eliminación de accidentes en el trabajo, previo estudio de sus causas. Se encarga además de prevenir los accidentes de trabajo.

TÉCNICAS: Conjunto de procedimientos.

TRABAJO: Actividad específica, adaptada a cierto ambiente, que realiza un persona con la finalidad, entre otras, de obtener una remuneración económica.

TRABAJADOR: Es la persona física que presta a otra persona, física o moral, un trabajo personal subordinado.

VARIABLE: Es una característica de interés que se puede observar en todas y cada una de las unidades de muestreo.

VARIABLE ESTADÍSTICA: Es una medida en un experimento, representada por una (x) o por una (y) que puede tomar un valor de un conjunto de valores.

BIBLIOGRAFÍA

Arias Galicia, Fernando; Administración de Recursos Humanos; 4ª reimpresión; edit. Trillas; México 1996; págs. 535

Chiavenato, Idalberto; Administración de Recursos Humanos; traducción: Germán A. Villamizar; 2ª ed; edit. Mc. Graw-Hill; Colombia 1993; págs. 540.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; Edit. Porrúa; México 1996; págs 140.

Hernández Sampieri, Roberto, Fernández Collado, Carlos y Baptista Lucio, Pilar; Metodología de la investigación; 2ª ed; Edit. Mc Graw-Hill; México 1998; págs. 501.

Lazo Cerna, Humberto; La salud en el trabajo; edit. Porrúa; 16ª ed; México 1993; págs. 692.

Llanes, Luis Edgardo; Seguridad Industrial, una guía práctica; Edit. Pax Mex; 1ª ed; México 1994; págs. 181.

La prevención de los accidentes, Manual de educación obrera; Organización Internacional del Trabajo; edit. Alfaomega; págs. 198.

Manual para Comisiones de Seguridad e Higiene en en Trabajo; Secretaría del

Trabajo y Previsión Social; México, 1997; págs. 96.

Manual de Organización Institucional; STC (Metro); México 1997; págs. 315.

Ramírez Cavassa, César; Seguridad Industrial, un enfoque integral; Edit. LIMUSA; 2ª ed; México 1991; págs. 506.

Trueba Urbina, Alberto; Trueba Barrena, Jorge; Ley Federal del Trabajo; Comentarios, Prontuario, Jurisprudencia y Bibliografía; 77ª ed. actualizada; edit. Porrúa; México 1996; págs. 915.

Werther Jr. William B. Ph. D; Administración de Personal y Recursos Humanos; Traducción y adaptación: Joaquín Mejía Gómez; 4ª ed; edit. Mc. Graw-Hill; México 1995; págs. 512.

APÉNDICES

*****(CUESTIONARIO)

*****(TABLA DE CORRELACIÓN)



ANEXO 1 CUESATIONARIO

El presente cuestionario tiene como objetivo medir la eficiencia de la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene.

Las respuestas que usted nos proporcione son confidenciales y de uso exclusivo para un estudio ajeno al Sistema de Transporte Colectivo, Metro.

INSTRUCCIONES

Lea cuidadosamente e indique marcando entre los paréntesis de cada pregunta la letra que más se asemeje a su opinión.

- A) Sí, Totalmente
- B) Sí, Parcialmente
- C) Indiferente
- D) No, parcialmente
- E) No, Totalmente

INTRODUCCIÓN

"El accidente es el suceso inesperado que causa daño y puede causar lesión"

"La seguridad es una actividad necesaria, que tiene como objeto el proteger la integridad del hombre en su trabajo ya que manteniéndolo activo, es garantía de alcanzar el bienestar del trabajador y la empresa"

1.- Uno de los principales problemas que enfrenta toda empresa u organismo dedicado a la producción de bienes y/o servicios, ¿Son los accidentes de trabajo y la falta de información al respecto?.....()

2.- ¿El reportar un accidente de trabajo y conocer el procedimiento para comunicarlo ante las autoridades correspondientes, tiene sentido?.....()

3.- Las consecuencias de los accidentes en el trabajo son inevitables, pero, solamente pueden eliminarse si se conocen las causas.....()

4.- Entre las causas que dan origen a un accidente, esta la inseguridad en el lugar de trabajo.....()

5.- ¿Cuando se produce un accidente, no solo es afectado el trabajador que lo sufrió, sino también los familiares directos?.....()



- 6.- Esta usted de acuerdo en que el trabajador debe participar en los programas de seguridad, como simulacros y enseñanza de primeros auxilios.....()
- 7.- ¿Todos los empleados saben que hacer en caso de un sismo o incendio?.....()
- 8.- ¿Se instruye periódicamente a los empleados del área de trabajo sobre el uso de extinguidores y procedimientos de protección contra incendios?.....()
- 9.- ¿Hay letreros de NO FUMAR colocados visiblemente en áreas que contengan combustibles y sustancias inflamables?.....()
- 10.- ¿Se mantiene el equipo de protección en condiciones adecuadas y disponible para su uso en caso de una emergencia?.....()
- 11.- ¿Cree usted que la limpieza es la compañera del orden y requiere de atención prioritaria en: baños, oficinas, talleres, etc. para el buen desempeño de las labores?.....()
-
- 12.- ¿Están iluminadas todas las áreas de trabajo?.....()
- 13.- ¿Se cuenta con adecuados procedimientos de control, en los sistemas de ventilación, equipo de protección (mascarillas, lentes, guantes, etc.), para el manejo de materiales tóxicos?.....()
- 14.- ¿Hay instalaciones de lavado con agua al instante donde los empleados están expuestos a materiales corrosivos?.....()
- 15.- Cuando el trabajador consume alimentos dentro de la empresa ¿Se hace en áreas donde no haya exposición a materiales tóxicos y lejos de los baños?.....()
- 16.- ¿Conoce cuál es la finalidad de la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene?.....()
- 17.- ¿Es una función de la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene participar en la formulación de planes y programas de higiene y seguridad?.....()
- 18.- Esta usted de acuerdo que al reunirse la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene por lo menos una vez al mes para discutir las causas de los riesgos acaecidos durante ese tiempo y tomar las medidas preventivas ¿Será benéfico para el trabajador?.....()
- 19.- ¿La Comisión Mixta de Seguridad e Higiene ofrece platicas a todos los empleados para casos de urgencia y proporciona folletos con normas de seguridad?.....()



- 20.- ¿La Comisión cuenta con un procedimiento para manejar las quejas que los empleados en relación con la higiene y seguridad?.....()
- 21.- ¿El utilizar el equipo de seguridad que proporciona la empresa le ayudará a proteger su vida?.....()
- 22.- ¿Se revisan frecuentemente los extinguidores para determinar su condición de vigencia y operabilidad?.....()
-
- 23.- ¿Son visibles y están libres de obstáculos todas las salidas de emergencia en caso de incendio o sismo?.....()
- 24.- ¿Se inspecciona regularmente el buen funcionamiento del equipo de trabajo, así como las herramientas manuales?.....()
- 25.- Para las operaciones de soldar y cortar con flama ¿Es obligatorio el uso de equipo de protección para el personal autorizado y capacitado?.....()
- 26.- ¿Se cuenta con equipo de protección auditiva, cuando el ruido es excesivo?.....()
- 27.- Al descender a vías, lo harán cuando menos dos personas, quienes transitarán juntas en la misma dirección. ¿Cree usted que sea este un punto importante para prevenir algún accidente?.....()
- 28.- La Comisión Mixta de Seguridad e Higiene establece que por ningún motivo se deberá llevar batas desabrochadas, ropa suelta y/o accesorios que impidan transitar con seguridad en las vías. ¿Es una medida de prevención de accidentes?.....()
- 29.- Una vez terminado un trabajo, queda prohibido abandonar cualquier clase de material en las vías o en proximidad de ellas; ¿Es una medida preventiva prioritaria para la seguridad del trabajador y de las instalaciones?.....()
- 30.- El permanecer únicamente el tiempo estrictamente necesario en las vías para el desempeño de su trabajo ¿Será una medida de prevención de accidentes?.....()

GRACIAS POR SU COOPERACIÓN.

PREGUNTA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	TOTAL	
CUESTIONARIO 01	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	147	
CUESTIONARIO 02	5	5	5	4	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	145	
CUESTIONARIO 03	3	5	5	3	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	3	5	5	142	
CUESTIONARIO 04	5	4	5	4	3	5	5	4	5	4	5	3	5	5	5	4	3	5	5	5	5	5	3	5	5	4	5	5	3	5	134	
CUESTIONARIO 05	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	148	
CUESTIONARIO 06	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	3	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	145	
CUESTIONARIO 07	3	5	1	4	5	5	5	3	5	4	5	5	5	3	5	5	5	1	3	4	5	5	5	5	4	5	3	1	4	5	121	
CUESTIONARIO 08	4	5	5	4	3	5	5	3	5	5	4	5	5	5	3	5	4	5	5	3	5	5	4	5	5	5	3	5	5	3	4	132
CUESTIONARIO 09	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	148	
CUESTIONARIO 10	4	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	4	5	5	143	
CUESTIONARIO 11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	150
CUESTIONARIO 12	4	3	5	5	4	5	4	3	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	4	4	3	5	5	3	5	4	5	5	4	5	4	130
CUESTIONARIO 13	4	5	5	3	5	5	4	5	5	5	3	5	4	5	3	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	137
CUESTIONARIO 14	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	145
CUESTIONARIO 15	4	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	3	5	4	5	5	5	5	5	5	141
CUESTIONARIO 16	5	3	4	4	3	5	3	5	3	4	5	3	5	5	4	5	5	4	5	4	5	3	3	4	5	4	5	4	4	5	3	124
CUESTIONARIO 17	3	4	3	5	5	3	3	5	3	4	5	3	5	5	4	5	4	5	5	5	3	5	3	4	5	4	5	5	5	5	3	125
CUESTIONARIO 18	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	145
CUESTIONARIO 19	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	146
CUESTIONARIO 20	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	4	140
CUESTIONARIO 21	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	147
CUESTIONARIO 22	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	141
CUESTIONARIO 23	5	5	3	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	4	142
CUESTIONARIO 24	3	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	142
CUESTIONARIO 25	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	150
CUESTIONARIO 26	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	150
CUESTIONARIO 27	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	145
CUESTIONARIO 28	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	150
CUESTIONARIO 29	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	150
CUESTIONARIO 30	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	150
TOTAL	134	143	138	141	142	142	142	138	147	141	142	146	143	141	137	145	145	144	144	142	144	147	134	144	146	143	146	144	139	140	135	

0.58	0.63	0.59	0.44	0.44	0.46	0.34	0.7	0.47	0.4	0.34	0.35	0.4	0.27	0.45	0.34	0.25	0.62	0.52	0.59	0.34	0.44	0.56	-0.1	0.61	0.17	0.49	0.47	0.63	0.57			
0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	