



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
*ZARAGOZA***

**AUDITORÍA EN MATERÍA DE SEGURIDAD,
SALUD Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO,
PRACTICADA A UNA EMPRESA FABRICANTE DE
PRODUCTOS DE LIMPIEZA**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
INGENIERA QUÍMICA
P R E S E N T A:
MONSERRAT MUÑOZ ROJAS



MÉXICO, D.F.

2010



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Quiero agradecerle a:

Mis padres Pilar y Joel:

Por todo el esfuerzo que han hecho para que yo llegara a este punto de mi vida.

Mis hermanos Liz y Axel:

Por su cariño.

Mis tíos, tías y mis abuelitos:

Por su apoyo a pesar de que no estén cerca de mí.

Mis amigas

Por orden alfabético Alma, Olga y Olivia a sin olvidarme de Hector:

Por todos esos momentos de felicidad y tristeza que compartimos juntos.

La maestra Martha:

Por su ayuda y por la amistad y confianza que me ha brindado.

Mi director de tesis Everardo:

Por su apoyo y el tiempo que le dedico a mi trabajo y que me dedico a mí, gracias.

제가 감사드립니다 :

우리 부모님은 필라와 조엘:

난 내 인생이 정도까지 도달하기에는했던 모든 노력하십시오.

내 여동생 리즈와 엑슬:
그녀의 사랑을 위해.

나의 삼촌, 이모와 조부모 :

그들의 지원에도 불구하고 그들은 날 가까이하지 않습니다하십시오.

내 친구
가나다순 알마, 올가, 올리비아와 헥터를 잊어없이:
행복의 모든 순간과 슬픔이 우리가 함께 공유하십시오.

교사 마사:

이들의 도움과 우정과 신뢰를 내게 주셨.

내 논문 감독 Everardo :
그들의 지원과 시간 즉, 난 나의 일을 바칩니다 및 내가 그것을 바치고, 고마워요.

私は感謝したい :

私の両親はピラールとジョエル :

私は私の人生でこの点に達するために作成したすべての努力をしてください。

妹リズとアクセル :

彼女の愛のために。

私の叔父、叔母、祖父母 :

彼らのサポートにもかかわらず、彼らは私の近くにされていませんしてください。

私の友人

アルファベット順アルマ、オルガとオリビアヘクトールを忘れることなく :
幸福のすべての瞬間、悲しみ、我々是一緒に共有してください。

教師マーサ :

彼らの助けと友情と信頼は私に与えられた。

私の論文ディレクターエバーアード :

彼らのサポートと時間は、私の仕事にささげるために、私はそれを私に捧げる、感謝します。

나는 한국 실수로 내게 그의 노래에서 조금 준과 내게 격려와 용기를 주었고 때 그는 절망으로. 그리고 입력한 계속 모르고 모든 사람에게 감사하고 싶어요. 특히 그 멋진 목소리와 재종이 내가 들어갈 수 자신의 세계. 재종 난 당신과 당신이 사랑 감사합니다.

私はこれらすべての日本人を知り、なしは、知らず知らずの私に彼の歌にそれらのビットを与え、私に続けて励ましと力を与えたに感謝したいときに絶望し、手越佑也が特に素晴らしい声私はあなたを愛していただき、ありがとうございました。

ÍNDICE



RESUMEN	Página v
INTRODUCCIÓN	viii
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO	1
1.1 Seguridad Industrial	2
1.2 Plan de seguridad	2
1.3 Actos y condiciones seguras	3
1.3.1 Actos inseguros	3
1.3.2 Condiciones inseguras	4
1.4 Fuente de los accidentes de trabajo	5
1.4.1 El GEMA (Gente, Equipo, Material, Ambiente)	5
1.5 Clasificación de causas de accidentes	6
1.6 Higiene industrial	7
1.7 Divisiones de la higiene industrial	8
1.7.1 Higiene teórica	8
1.7.2 Higiene analítica	9
1.7.3 Higiene de campo	9
1.7.4 Higiene operativa	10
1.8 La práctica de la higiene industrial	10
1.8.1 Identificación de riesgos	11
1.8.2 Evaluaciones de higiene industrial	11
1.8.3 Mediciones de control	12
1.9 Plan de higiene	12
1.10 Enfermedad de trabajo	14
1.10.1 Agentes ambientales contaminantes	14
1.10.1.1 Agentes Físicos	14
1.10.1.2 Agentes Químicos	14
1.10.1.3 Agentes Biológicos	15
1.10.1.4 Agentes Ergonómicos	15
1.10.1.5 Agentes Psicosociales	16
1.10.2 Toxicología industrial	16
1.11 Medidas para prevenir enfermedades	16
1.12 Cultura de seguridad y prevención de riesgos	17
1.13 Objetivo de la seguridad e higiene industrial	18
CAPÍTULO II. LEGISLACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD,	20
2.1 Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos	21
2.2 Tratados internacionales	22
2.3 Ley Federal del Trabajo	23
2.4 Ley del Seguro Social	26
2.5 Ley General de Salud	26
2.6 Ley Federal sobre Metrología y Normalización	29
2.7 Reglamento Federal de Seguridad e Higiene y Medio Ambiente de Trabajo	29
2.8 Normas Oficiales Mexicanas (NOM'S)	33
2.9 Otros	35
CAPÍTULO III. LA ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE	36
3.1 Descripción de la empresa	37
3.2 Diagramas Lay-Out	40
CAPÍTULO IV. AUDITORÍA EN MATERIA DE SEGURIDAD,	42
4 Auditoría	43
4.1 Auditoría interna	43
4.2 Auditoría externa	44



4.3	Auditoría de actos inseguros	45
4.4	Auditoría técnica en seguridad e higiene	45
4.5	Características de las auditorías en materia de seguridad salud y medio ambiente de trabajo	48
4.6	Consideraciones previas al realizar una auditoría en materia de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo	49
4.7	Parámetros para realizar las auditorías en materia de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo	50
4.8	Objetivos de las auditorías en materia de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo	50
4.8.1	Objetivo general	50
4.8.2	Objetivos sustanciales (estratégicos)	50
4.8.3	Objetivos específicos	50
4.9	Principios de las auditorías en materia de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo	51
4.10	Alcance de las auditorías en materia de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo	51
4.11	Problemática de las auditorías en materia de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo	52
4.12	Frecuencia de las auditorías en materia de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo	53
4.13	Criterios de auditoría en materia de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo	54
4.14	Plan de la auditoría en materia de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo	54
4.15	Normas de integridad de una auditoría	55
4.16	Quiénes pueden llevar a cabo una auditoría	58
4.17	Estrategias de mejora para auditorías	59
4.18	Ambiente de control	61
4.19	Organización general y específica en seguridad e higiene	62
4.20	Medidas y acciones preventivas	63
4.21	El proceso de auditoría	65
4.21.1	Fases de la auditoría	65
4.21.2	La preparación de la auditoría	66
4.21.3	El análisis de las necesidades. Definición de	66
4.21.4	Selección del equipo auditor	68
4.21.5	La recopilación de documentos. El estudio	68
4.21.6	La elaboración del programa de auditoría	70
4.22	La ejecución de la auditoría	70
4.22.1	La reunión inicial	70
4.22.2	Presentación de los diferentes interlocutores	71
4.22.3	Presentación de las organizaciones auditada y auditora	71
4.22.4	Exposición del proceso de auditoría	72
4.22.5	Compromiso de confidencialidad	72
4.22.6	Especificación de las necesidades materiales para el desarrollo de la auditoría	72
4.22.7	La recopilación de evidencias	72
4.22.8	Documentación de los resultados	73
4.22.9	Finalización de la auditoría	74
4.23	Reunión final	74
4.24	El informe final	75



4.25	Apertura interdisciplinaria de la auditoria en seguridad e higiene industrial	76
CAPÍTULO V. METODOLOGÍA		77
5	Metodología	78
CAPÍTULO VI. RESULTADOS DE AUDITORÍA		84
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		134
BIBLIOGRAFÍA		139

RESUMEN



En el presente proyecto se realizó una auditoría en materia de Seguridad e Higiene Industrial a una empresa fabricante de productos de limpieza, utilizando como guía el *anexo de documentos requeridos para el desahogo de inspecciones de condiciones generales de seguridad e higiene*, que la Dirección General de Inspección Federal del Trabajo utiliza para tal fin, así como la *guía de asesoría y de evaluación de Sistemas de Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo (SASST)* y la Normatividad Oficial Mexicana que la Secretaría del Trabajo y previsión Social emite en este ámbito.

Para el cumplimiento de los objetivos planteados, se planeó auditar la empresa en los siguientes rubros:

- 1.- Involucramiento directivo
- 2.- Planeación y aplicación
- 3.- Evaluación normativa
- 4.- Control de información y documentos

Para la realización de la auditoría, el modo de trabajo fue el siguiente:

1. Se presentó a la empresa un plan de auditoría, en donde se le indicó el rubro a auditar y la documentación que se revisaría.
2. En las instalaciones de la empresa se revisó la información solicitada en el plan de auditoría, con base en los documentos guía mencionados anteriormente.
3. Se determinó la pertinencia de los documentos presentados por la empresa.
4. Como trabajo de gabinete se determinó el grado de cumplimiento de la empresa en cada rubro auditado.
5. Después de haber auditado todos los rubros planteados en este trabajo, se realizó un informe de auditoría.
6. Se elaboraron las conclusiones y una serie de recomendaciones tendientes a lograr un nivel de cumplimiento satisfactorio de la Normatividad Oficial Mexicana en materia de Seguridad, Salud y Medio Ambiente de Trabajo, las cuales se entregaron a la empresa.

Al término de la auditoría se obtuvieron los siguientes resultados:

- 1.- En el involucramiento directivo la empresa cumple en un 60%.
- 2.- En la planeación y aplicación la empresa cumple en un 34%.
- 3.- En la evaluación normativa la empresa cumple en un 65%.
- 4.- Control de información y documentos la empresa cumple en un 45%.

De acuerdo con estos resultados se determinó que los puntos en los cuales la empresa no cumple con la normatividad, en general se atribuye a un deficiente ambiente de trabajo, principalmente debido a un manejo inadecuado o poco controlado de las sustancias químicas y/o materias primas tóxicas empleadas en la elaboración de los productos, que son riesgosas para la salud de los trabajadores, también al mal manejo de la comunicación de riesgos químicos y la falta de capacitación de los trabajadores, etc.; en cuanto al involucramiento directivo se debe a que no toman como prioridad al recurso humano; y en la

planeación y aplicación debido a que no se ha atendido adecuadamente la evaluación de la normatividad en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.



INTRODUCCIÓN



La salud y la seguridad de todo ser humano en su ambiente de trabajo son elementales para que éste pueda desarrollarse con normalidad en cada una de sus funciones; por lo tanto, cuidar este aspecto es primordial para las empresas.

En la actualidad, la seguridad y salud en el trabajo han tomado un gran auge a nivel mundial, por lo cual muchas empresas se han dado a la tarea de implementar sistemas de Gestión de Riesgos Laborales, con el objetivo de tener un centro de trabajo seguro e higiénico. Esto ha originado el surgimiento de sistemas de gestión internacionales, así como también de institutos para la investigación y la prevención de enfermedades y riesgos relacionados con el trabajo, a raíz del aumento en el número de incapacitados por los accidentes y las enfermedades profesionales como consecuencia de las actividades peligrosas realizadas en su puesto de trabajo así como también por actos inseguros realizados dentro de las instalaciones de su centro laboral.

Los altos índices de accidentabilidad y enfermedades ocupacionales, que se han presentado en las empresas ubicadas en el territorio nacional, nos muestran que éstas necesitan de reestructuración en materia de Seguridad, Salud y Medio Ambiente de Trabajo. Según estadísticas del IMSS, en 2008 a nivel nacional, el total de trabajadores bajo seguro de riesgo de trabajo fue de 14260309, los cuales estuvieron expuestos a riesgos de trabajo, un porcentaje sufrió una incapacidad permanente y algunos otros murieron, como puede apreciarse en las tablas siguientes:

RIESGOS DE TRABAJO							
RIESGOS DE TRABAJO		ACCIDENTES DE TRABAJO		ACCIDENTES EN TRAYECTO		ENFERMEDADES DE TRABAJO	
CASOS	POR CADA 100 TRABAJADORES	CASOS	POR CADA 100 TRABAJADORES	CASOS	POR CADA 1,000 TRABAJADORES	CASOS	POR CADA 10,000 TRABAJADORES
506934	3.6	411179	2.9	92074	6.5	3681	2.6

INCAPACIDADES PERMANENTES							
RIESGOS DE TRABAJO		ACCIDENTES DE TRABAJO		ACCIDENTES EN TRAYECTO		ENFERMEDADES DE TRABAJO	
INCAPACIDADES	POR CADA 1,000 TRABAJADORES	INCAPACIDADES	POR CADA 1,000 TRABAJADORES	INCAPACIDADES	POR CADA 1,000 TRABAJADORES	INCAPACIDADES	POR CADA 1,000 TRABAJADORES
18999	1.3	13603	1	1512	0.1	3884	0.3

DEFUNCIONES							
RIESGOS DE TRABAJO		ACCIDENTES DE TRABAJO		ACCIDENTES EN TRAYECTO		ENFERMEDADES DE TRABAJO	
DEFUNCIONES	POR CADA 10,000 TRABAJADORES	DEFUNCIONES	POR CADA 10,000 TRABAJADORES	DEFUNCIONES	POR CADA 10,000 TRABAJADORES	DEFUNCIONES	POR CADA 10,000 TRABAJADORES
1412	1	1127	0.8	279	0.2	6	0.0042

Se sabe que en México actualmente se oculta el 26 por ciento de los accidentes de trabajo¹.



Debido a estos altos índices de accidentabilidad y enfermedades de trabajo registrados hasta años recientes, las empresas industriales están obligadas a implementar un Sistema de Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SASST), la cual ha evolucionado en la norma internacional OSHAS 18000, para poder así llevar un control de los riesgos y accidentes ocurridos en sus centros de trabajo.

Este sistema de gestión global facilita la administración de los riesgos de seguridad y salud en el trabajo, teniendo como propósito asegurar el cumplimiento regulatorio; planificar y priorizar las mejoras en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) de una manera racional; administrar la SST de una manera eficiente, económica y consistente, y proporcionar confianza durante su desempeño.

Algunas de las ventajas que ofrece la gestión de la seguridad y salud en el trabajo son las siguientes:

1. Provee un mecanismo para medir el desempeño y cumplimiento legal.
2. Mejora la administración y actitud de los trabajadores.
3. Reduce riesgos y pérdidas asociadas.
4. Ayuda a identificar la problemática de seguridad y salud en nuestros puestos de trabajo y da un marco de trabajo sistemático para la administración de SST.
5. En general este procedimiento provee confianza y reduce costos.

Las auditorías en Seguridad e Higiene son parte vertebral de un sistema de gestión de riesgos, ya que son una forma de análisis y evaluación de riesgos en la que se lleva a cabo una investigación sistemática con el fin de determinar en qué medida se dan las condiciones que permiten el desarrollo e implantación de una política de seguridad eficaz y eficiente.

Por lo anteriormente expuesto, en el presente proyecto se tuvieron los siguientes objetivos:

1. Aplicar una auditoria a una empresa fabricante de productos de limpieza para determinar el nivel de cumplimiento de la Normatividad Oficial Mexicana en materia de seguridad salud y medio ambiente de trabajo.
2. Establecer las recomendaciones para reducir el nivel de incumplimiento a la normativa en materia de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo.
3. Elaborar el informe de auditoría para la empresa de estudio y que sea empleado con la finalidad que a esta le convenga.
4. Comprobar la eficiencia de este tipo de Auditorias en la detección de riesgos potenciales en una fábrica de productos de limpieza.

 1 artículo publicado en el periódico La Jornada del día 16 de julio de 2007.

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1. 1 SEGURIDAD INDUSTRIAL

Conjunto de medidas técnicas, educacionales, médicas y psicológicas empleadas para prevenir accidentes, tendientes a eliminar las condiciones inseguras del ambiente laboral y a instruir o convencer a los trabajadores acerca de la necesidad de implementación de prácticas preventivas. Según el esquema de organización de la empresa, los servicios de seguridad tienen el objetivo de establecer normas y procedimientos, poniendo en práctica los recursos posibles para conseguir la prevención de accidentes y controlando los resultados obtenidos. El programa debe ser establecido mediante la aplicación de medidas de seguridad adecuadas, llevadas a cabo por medio del trabajo en equipo. Cada supervisor es responsable de los asuntos de seguridad de su área, aunque exista en la organización un organismo de seguridad para asesorar a todas las áreas.

1.2 PLAN DE SEGURIDAD

Un plan de seguridad implica, necesariamente, los siguientes requisitos:

- 1) La seguridad en sí, es una responsabilidad de línea y una función de staff frente a su especialización.
- 2) Las condiciones de trabajo, el ramo de actividad, el tamaño, la localización de la empresa, etc., determinan los medios materiales preventivos.
- 3) La seguridad no debe limitarse sólo al área de producción. Las oficinas, los depósitos, etc., también ofrecen riesgos, cuyas implicaciones atentan a toda la empresa.
- 4) El problema de seguridad implica la adaptación del hombre al trabajo (Selección de Personal), adaptación del trabajo al hombre (racionalización del trabajo), más allá de los factores socio psicológicos, razón por la cual ciertas organizaciones vinculan la seguridad a Recursos Humanos.
- 5) La seguridad del trabajo en ciertas organizaciones puede llegar a:
 - Movilizar elementos para el entrenamiento y preparación de técnicos y operarios.
 - Control de cumplimiento de normas de seguridad.
 - Simulación de accidentes.
 - Inspección periódica de los equipos de control de incendios, primeros auxilios y elección, adquisición y distribución de vestuario del personal en determinadas áreas de la organización.

6) Es importante la aplicación de los siguientes principios:

- Apoyo activo de la Administración. Con este apoyo los supervisores deben colaborar para que los subordinados trabajen con seguridad y produzcan sin accidentes.
- Mantenimiento del personal dedicado exclusivamente a la seguridad.
- Instrucciones de seguridad para cada trabajo.
- Instrucciones de seguridad a los nuevos empleados. Éstas deben darlas los supervisores, en el lugar de trabajo.
- Ejecución del programa de seguridad por intermedio de la supervisión.
- Integración de todos los empleados en el espíritu de seguridad. Aceptación y asimilación por parte de los empleados, por medio de la divulgación de éste espíritu de prevención.
- Extensión del programa de seguridad fuera de la compañía. (eliminación de las consecuencias de los accidentes ocurridos fuera del trabajo).

1.3 ACTOS Y CONDICIONES INSEGURAS

Las causas de los accidentes se pueden conocer, determinar y controlar. Los actos de las personas y las condiciones del medio ambiente pueden ser inseguros. En este caso, son cambios que se producen bajo los niveles que se han establecido como normales, como aceptables para hacer las cosas o conservación del ambiente.

1.3.1 ACTOS INSEGUROS

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

Ejemplos:

- Operar equipos sin autorización
- Usar equipo defectuoso
- No usar el equipo de protección personal
- Mantenimiento del equipo cuando esta funcionando
- Poner fuera de servicio los dispositivos de seguridad
- Usar el equipo incorrecto
- Levantar carga incorrectamente
- Adoptar una posición incorrecta
- Abuso de alcohol y drogas



1.3.2 CONDICIONES INSEGURAS

Son las causas que se derivan del medio en que los trabajadores realizan sus labores (ambiente de trabajo), y se refieren al grado de inseguridad que pueden tener los locales, la maquinaria, los equipos y los puntos de operación.

Ejemplos:

- Equipos en mal estado
- Materiales defectuosos
- Peligro de incendios y explosiones
- Gases, vapores, humos, polvos sobre los límites permisibles
- Ruido excesivo
- Iluminación o ventilación inadecuadas
- Señalizaciones inadecuadas o insuficientes

Cuando se intenta corregir los actos y condiciones inseguros que provocan los accidentes, estamos corrigiendo los “síntomas” y no los “problemas reales” que han dado origen a estos actos o condiciones.

Las causas básicas de un accidente se clasifican en dos grupos:

Factores personales:

- Falta de conocimiento o capacidad
- Motivación incorrecta
- Problemas físicos o mentales

Factores del trabajo:

- Desgaste normal
- Mal uso
- Diseño inadecuado
- Mantenimiento deficiente
- Malas especificaciones de compra
- Normas inadecuadas de trabajo

Las causas básicas designadas como “factores personales”, explican porque la gente no actúa como debe. Una persona no puede seguir un procedimiento correcto si nunca se lo han enseñado.

Las causas básicas denominadas como “factores de trabajo”, explican porque existen o se crean condiciones inseguras.

1.4 FUENTES DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO

Los profesionales han escrito, a través de los años miles de artículos sobre la naturaleza compleja de los errores y los problemas que causan los accidentes en el mundo industrial.

Los accidentes se producen cuando una serie de factores se combinan en circunstancias propicias; en muy pocos casos o casi nunca es una sola la causa de un accidente con consecuencias para la seguridad, producción o calidad.

Aún cuando el problema parece muy complejo, se ha demostrado que es posible prevenir y controlar las causas de los accidentes. Según estudios realizados;

- a. Los accidentes no suceden; son causados.
- b. Las causas de los accidentes pueden ser determinadas y controladas.

1.4.1 EL GEMA (Gente, Equipo, Material, Ambiente)

Para entender mejor las causas de los accidentes, es necesario considerar los cuatro elementos o subsistemas involucrados en la operación total de la empresa:

Gente: este elemento incluye tanto al personal de producción, mantenimiento, administrativo y ejecutivo de la empresa. Debe considerarse las personas relacionadas con el trabajador (familiar). El trabajador generalmente se encuentra involucrado en la mayoría de los accidentes.

Equipo: incluye las herramientas y maquinarias con las que trabaja el personal. Este elemento ha sido una de las partes principales de accidentes desde 1900 y uno de los blancos de las causas de accidentes con mayor gravedad.

Material: los materiales pueden ser cortantes, pesados, tóxicos, abrasivos o pueden estar calientes. Los materiales ingresan a las industrias como materias primas y/o salen al mercado desconociéndose en muchos casos, los peligros que pueden presentar.

Ambiente: el ambiente esta formado por todo lo que rodea a la gente, incluye el aire que respira, los edificios, la iluminación, humedad, intensidad de ruido, condiciones atmosféricas, etc. Este elemento representa la fuente de las causas de un número en aumento de enfermedades y ha sido señalado como la causa del ausentismo y la mala calidad del trabajo.

Estos cuatro elementos, individualmente o combinados, proveen las causas que contribuyen a que se produzcan accidentes. En la evaluación de cada accidente o incidente, el profesional debe asegurarse que ha considerado la posibilidad de participación de cada uno de los elementos y como han agredido a los trabajadores.



1.5 CLASIFICACIÓN DE CAUSAS DE ACCIDENTES

CONDICIÓN INSEGURA	EQUIPO	Falta de equipo de protección personal, defectuoso o inadecuado; ausencia de avisos preventivos.
	ALTERACIONES DEL AMBIENTE	Iluminación inadecuada, ventilación insuficiente, fuga de productos, ruido. Excesivo.

ACTO INSEGURO	DE LA ACTITUD	Actitud insegura, no poner atención, adoptar posiciones inseguras, usar ropa insegura.
	RELACIONADO CON EL EQUIPO	Trabajar con equipo energizado, usar equipos o herramientas en mal estado, indebidamente en forma inadecuada
	DE LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.	No bloquear equipos, no usar equipos de protección personal, hacer inoperante los dispositivos de seguridad.

AGENTES: Objeto material, sustancia, energía u organismo causante del accidente.	ENERGÍA:	Luz, calor, ruido, electricidad.
	SUBSTANCIA:	Agua, vapor, humo, ácidos corrosivos, petroquímicos, hidrocarburos.
	OBJETOS:	En movimiento, elevado, cajas, cubetas, tambores, mangueras, cilindros, tubos, objetos pesados.
	HERRAMIENTA:	De mano, con motor, maquina-herramienta.
	EQUIPO:	Mecánico, de maniobras, presionando, fijo, de proceso, muebles, puertas, tapas, etc.
	VEHÍCULOS:	Manuales, terrestres, aéreo, náutico, férreo.

TIPO DE ACCIDENTE: La manera como se establece el contacto entre la fuente de la lesión y el trabajador lesionado.	SUBSTANCIAS:	Inhalación, ahogamiento, ingestión.
	CONTACTO:	Con electricidad, térmico, químico, con partículas
	GOLPES:	Golpes por o contra, prensado en o entre.
	CAÍDAS Y SOBREESFUERZO:	Al mismo nivel, en escalera, Resbalar, tropezar, sobrieriego.
	CON HERIDAS:	Cortadura, penetración, abrasión.

FACTOR PERSONAL DE INSEGURIDAD: Característica física o psicológica que en forma temporal o permanente permitió o causó un acto inseguro al trabajador	FALTA DE CONOCIMIENTO O PRÁCTICA:	No estar entrenado, no tener experiencia, no estar enterado de la operación.
	ESTADO ANÍMICO ALTERADO ACTITUD INAPROPIADA:	No comprender o hacer caso omiso de las instrucciones; nerviosismo, irritabilidad, depresión, tensión, preocupación o se cometa un acto inseguro.
	FATIGA, CANSANCIO:	Por doblar turnos, por tiempo extra excesivo.
	DEFECTOS O PROBLEMAS ORGÁNICOS:	Enfermedad, hernias, minusvalía, limitaciones de la vista u oído.

1.6 HIGIENE INDUSTRIAL

La higiene industrial es la ciencia de la anticipación, la identificación, la evaluación y el control de los riesgos que se originan en el lugar de trabajo o en relación con él y que pueden poner en peligro la salud y el bienestar de los trabajadores como consecuencia de la actividad cotidiana del trabajador en su puesto de trabajo, teniendo también en cuenta su posible repercusión en las comunidades vecinas y en el medio ambiente en general.

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

Existen diferentes definiciones de la higiene industrial, aunque todas ellas tienen esencialmente el mismo significado y se orientan al mismo objetivo fundamental de proteger y promover la salud y el bienestar de los trabajadores, así como proteger el medio ambiente en general, a través de la adopción de medidas preventivas en el lugar de trabajo.

La higiene industrial es de gran importancia, porque muchos procesos y operaciones industriales producen o utilizan compuestos que pueden ser perjudiciales para la salud de los trabajadores.

La Administración de Seguridad y Salud Ocupacional, (OSHA) reunió en efecto la seguridad y la higiene. Aún cuando las dos especialidades continúan estando

separadas y distintas, la implementación para evitar ambas lesiones con frecuencia pueden ser objeto del mismo tipo de remedio.

1.7 DIVISIONES DE LA HIGIENE INDUSTRIAL

La Higiene Industrial se subdivide en:

- Higiene Teórica.
- Higiene Analítica.
- Higiene de Campo.
- Higiene Operativa.

1.7.1 HIGIENE TEÓRICA

En la Higiene Teórica es prioritario la prevención de las enfermedades profesionales originadas por los agentes contaminantes existentes en el medio laboral. Sin embargo, este criterio original se ha ido extendiendo a cualquier alteración fisiopatológica que pudiera implicar una disminución de la salud de los trabajadores. Es necesario entonces determinar cuales son los agentes contaminantes que pueden alterar la salud y las concentraciones o niveles “seguros”. Estos niveles servirán de referencia para controlar las condiciones higiénicas de los procesos productivos, manteniéndolas en unos valores que no produzcan efectos nocivos para los trabajadores. Utilizando los siguientes métodos:

- Epidemiológicos: basado en situaciones reales, es el principal método para conocer las correlaciones existentes entre las exposiciones ambientales y los efectos producidos sobre la salud de los trabajadores.
- Extrapolación: por analogía química resulta ser el más rápido y económico, pero sin ofrecer una elevada garantía, ya que dentro de una misma familia química pueden presentarse respuestas toxicológicas diferentes.
- Experimentación humana: presenta toda clase de problemas éticos y morales, existiendo actualmente códigos que protegen a las personas de los abusos a que estas prácticas pudieran dar lugar. Por este motivo la experimentación humana se dedica casi exclusivamente a obtener datos toxicológicos, imposibles de recoger a través de la experimentación animal.
- Experimentación con animales: presenta la dificultad insalvable de establecer correlaciones fiables entre la susceptibilidad humana y animal. Es útil para indicar umbrales de respuestas, dosis máximas tolerables, así como para establecer qué sustancias producen toxicidad aguda y crónica para cortas y largas exposiciones respectivamente.

1.7.2 HIGIENE ANALÍTICA

Es la encargada de procesar las muestras y determinar de forma cuantitativa y cualitativa los contaminantes químicos presentes en el medio ambiente laboral. Los análisis incluyen además del aire, otros medios como los biológicos o las materias primas. Se apoya de:

- Métodos químicos clásicos:
 - Volumetrías:
 - Acido-base.
 - Redox.
 - Gravimetrías.
- Métodos físico-químicos:
 - Espectrometría:
 - Gas-líquido.
 - Líquido-líquido.
 - Electroquímica
 - Microscopía:
 - Óptica.
 - Electrónica.

1.7.3 HIGIENE DE CAMPO

La Higiene de Campo tiene como objetivo principal la identificación y evaluación de las condiciones higiénicas existentes en los puestos de trabajo. Esta evaluación supone la cuantificación del riesgo higiénico por comparación entre los niveles del contaminante a que están expuestos los trabajadores y los niveles de referencia (límites máximos permisibles de exposición) que la Higiene Teórica establece para dichos contaminantes.

En la higiene de campo las tareas que se realizan son las siguientes:

- La encuesta Higiénica: esta tarea consiste en recabar toda la información necesaria para que la evaluación higiénica refleje lo más exactamente posible las condiciones reales de trabajo.
- La estrategia de la evaluación: comprende la identificación de la exposición, los factores de exposición y la evaluación de la exposición que pueda consistir en una estimación inicial, un estudio básico o un estudio detallado.
- La toma de muestra: es la captación de los contaminantes existentes en el ambiente del puesto de trabajo. En higiene industrial se entiende por muestreo la captación de los agentes contaminantes que pueden encontrarse en el aire del lugar de trabajo. Esta captación ha de realizarse de forma y en condiciones tales que sea lo más fiable y representativa posible.



1.7.4 HIGIENE OPERATIVA

Es la parte de la Higiene del trabajo que tiene como misión reducir el grado de contaminación del ambiente de trabajo por debajo de los niveles que la Higiene Teórica señala como umbrales de peligrosidad, entendiendo como contaminantes todos los agentes involucrados.

Los métodos empleados son:

- Métodos de control generales:
 - Sobre la fuente:
 - Sustitución del producto.
 - Modificación del proceso.
 - Aislamiento del proceso.
 - Mantenimiento.
 - Sobre el medio:
 - Limpieza.
 - Ventilación.
 - Aumento de distancia entre la fuente y el receptor.
 - Sistemas de alarma.
 - Sobre el receptor
 - Entrenamiento y educación.
 - Rotación de personal.
 - Equipos de protección individual.
- Métodos de control especiales:
 - Reducción de la exposición.
 - Programas médicos.

1.8 LA PRÁCTICA DE LA HIGIENE INDUSTRIAL

Las etapas clásicas de la práctica de la higiene industrial son las siguientes:

- Identificación de posibles peligros para la salud en el medio ambiente de trabajo.
- Evaluación de los peligros, un proceso que permite valorar la exposición y extraer conclusiones sobre el nivel de riesgo para la salud humana.
- Prevención y control de riesgos, un proceso que consiste en desarrollar e implantar estrategias para eliminar o reducir a niveles aceptables la presencia de agentes y factores nocivos en el lugar de trabajo, teniendo también en cuenta la protección del medio ambiente.

El enfoque ideal de la prevención de riesgos es “una actuación preventiva anticipada e integrada”, que incluya:

- Evaluación de los efectos sobre la salud de los trabajadores y del impacto ambiental, antes de diseñar e instalar, en su caso, un nuevo lugar de trabajo.
- Selección de la tecnología más segura, menos peligrosa y menos contaminante (“producción más limpia”).
- Emplazamiento adecuado desde el punto de vista ambiental.
- Diseño adecuado, con una distribución y una tecnología de control apropiadas, que prevea un manejo y una evacuación seguros de los residuos y desechos resultantes.
- Elaboración de directrices y normas para la formación del personal sobre el correcto funcionamiento de los procesos, métodos seguros de trabajo, mantenimiento y procedimientos de emergencia.

1.8.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

La identificación de riesgos es una etapa fundamental en la práctica de la higiene industrial, indispensable para una planificación adecuada de la evaluación de riesgos y de las estrategias de control, así como para el establecimiento de prioridades de acción. Un diseño adecuado de las medidas de control requiere, asimismo, la caracterización física de las fuentes contaminantes y de las vías de propagación de los agentes contaminantes.

La identificación de riesgos permite determinar:

- Los agentes que pueden estar presentes y en qué circunstancias.
- La naturaleza y la posible magnitud de los efectos nocivos para la salud y el bienestar.

1.8.2 EVALUACIONES DE HIGIENE INDUSTRIAL

Las evaluaciones de higiene industrial se realizan para valorar la exposición de los trabajadores y para obtener información que permita diseñar o establecer la eficiencia de las medidas de control.

Es importante tener en cuenta que la evaluación de riesgos no es un fin en sí misma, sino que debe entenderse como parte de un procedimiento mucho más amplio que comienza en el momento en que se descubre que determinado agente, capaz de producir un daño para la salud, puede estar presente en el medio ambiente de trabajo, y concluye con el control de ese agente para evitar que cause daños. La evaluación de riesgos facilita la prevención de riesgos, pero en ningún caso la sustituye.

1.8.3 MEDICIONES DE CONTROL

Las mediciones que tienen como finalidad investigar la presencia de agentes y las pautas de los parámetros de exposición en el medio ambiente de trabajo pueden ser extremadamente útiles para planificar y diseñar medidas de control y métodos de trabajo.

Los objetivos de estas mediciones son:

- Identificar y caracterizar las fuentes contaminantes.
- Localizar puntos críticos en recintos o sistemas cerrados (p. ej., fugas).
- Determinar las vías de propagación en el medio ambiente de trabajo.
- Comparar diferentes intervenciones de control.
- Verificar que el polvo respirable se ha depositado junto con el polvo grueso visible, cuando se utilizan nebulizadores de agua.
- Comprobar que el aire contaminado no procede de un área adyacente.

1.9 PLAN DE HIGIENE

Un plan de higiene del trabajo por lo general cubre el siguiente contenido:

1) Un plan organizado: involucra la presentación no sólo de servicios médicos, sino también de enfermería y de primeros auxilios, en tiempo total o parcial, según el tamaño de la empresa.

2) Servicios médicos adecuados: abarcan dispensarios de emergencia y primeros auxilios, si es necesario. Estas facilidades deben incluir:

- Exámenes médicos de admisión.
- Cuidados relativos a lesiones personales, provocadas por incomodidades profesionales.
- Primeros auxilios.
- Eliminación y control de áreas insalubres.
- Registros médicos adecuados.
- Supervisión en cuanto a higiene y salud.
- Relaciones éticas y de cooperación con la familia del empleado enfermo.
- Utilización de hospitales de buena categoría.
- Exámenes médicos periódicos de revisión y chequeo.

3) Prevención de riesgos para la salud:

- Riesgos químicos (intoxicaciones, dermatosis industriales).
- Riesgos físicos (ruidos, temperaturas extremas, radiaciones ionizantes y no ionizantes).
- Riesgos biológicos (microorganismos patógenos, agentes biológicos, etc.).

- Riesgos ergonómicos (posiciones inadecuadas del cuerpo).

4) Servicios adicionales: como parte de la inversión empresarial sobre la salud del empleado y de la comunidad, incluyen:

- Programa informativo destinado a mejorar los hábitos de vida y explicar asuntos de higiene y de salud. Supervisores, médicos de empresas. Enfermeros y demás especialistas, podrán dar informaciones en el curso de su trabajo regular.
- Programa regular de convenios o colaboración con entidades locales, para la prestación de servicios de radiografías, recreativos, conferencias, películas, etc.
- Verificaciones interdepartamentales – entre supervisores, médicos y ejecutivos – sobre señales de desajuste que implican cambios de tipo de trabajo, de departamento o de horario.
- Previsiones de cobertura financiera para casos esporádicos de prolongada ausencia del trabajo por enfermedad o accidente, por medio de planes de seguro de vida colectivo, o planes de seguro médico colectivo, incluyéndose entre los beneficios sociales concedidos por la empresa. De este modo, aunque esté alejado del servicio, el empleado recibe su salario normal, que se completa mediante este plan,
- Extensión de beneficios médicos a empleados pensionados, incluidos planes de pensión o de jubilación.

Recordemos que la higiene en el trabajo busca conservar y mejorar la salud de los trabajadores en relación con la labor que realicen, y está profundamente influida por tres grupos de condiciones:

- Condiciones ambientales de trabajo: Son las circunstancias físicas que cobijan al empleado en cuanto ocupa un cargo en la organización. Es el ambiente físico que rodea al empleado mientras desempeña su cargo. Los tres items más importantes en este aspecto son: iluminación, condiciones atmosféricas (temperatura) y ruido. Otros agentes contaminantes pueden ser químicos (intoxicaciones, dermatosis industriales, etc.) y biológicos (agentes biológicos, microorganismos patógenos).
- Condiciones de tiempo: duración de la jornada de trabajo, horas extras, períodos de descanso, etc.
- Condiciones sociales: Son las que tienen que ver con el ambiente o clima laboral (organización informal, estatus, etc.).

1.10 ENFERMEDAD DE TRABAJO

Una enfermedad de trabajo se considera como todo estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que tenga origen en el trabajo o en el medio en el que el trabajador se desempeña.

Las enfermedades de trabajo más comunes son las que resultan de la exposición a: temperaturas extremas, al ruido excesivo y a polvos, humos, vapores o gases.

1.10.1 AGENTES AMBIENTALES CONTAMINANTES

Uno de los objetivos más importantes de la higiene industrial es la prevención de los prejuicios a la salud de los trabajadores por los contaminantes ambientales.

Los contaminantes ambientales que causan enfermedades ocupacionales pueden ser clasificados en tres grupos fundamentales: agentes químicos, agentes físicos y agentes biológicos.

Debido al amplio campo de agentes encontrados en la industria se han propuesto otros dos grupos: ergonómicos y sociales.

1.10.1.1 Agentes Físicos: Para cualquiera de estos contaminantes físicos puede existir una vía de entrada específica o genérica, ya que sus efectos son debidos a cambios energéticos que pueden actuar sobre órganos concretos.

La multiplicidad de los agentes físicos, que pueden encontrarse en la industria se indican en la lista siguiente:

- Presión normal de aire.
- Temperatura y humedad
- Iluminación (insuficiente o inadecuada)
- Energía radiante.
- Vibración mecánica
- Ruidos

1.10.1.2 Agentes Químicos: Los contaminantes químicos, es toda sustancia natural o sintética, que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso, pueda contaminar el ambiente y producir efectos irritantes, corrosivos, explosivos, tóxicos e inflamables, con probabilidades de alterar la salud de las personas que entran en contacto con ellas.

Los agentes químicos pueden ser clasificados en dos grupos: los que existen en el estado gaseoso y los que están presentes en la atmósfera como partículas. Los contaminantes gaseosos consisten en materiales que existen como gases a temperaturas y presiones normales, o como vapores que representan la forma

gaseosa de sustancias normalmente líquidas, las cuales se transforman en ese estado al aumentar la presión o al disminuir la temperatura.

Las partículas pueden ser sólidas o líquidas y se clasifican por su origen: polvos, humos y neblinas.

Polvo

Es la dispersión en el aire de materia particulada sólida, producida por la desintegración de materiales en estado sólido, por procesos tales como quebrantamiento, molienda y desgaste, por rozamiento o esmerilado.

Los humos

Son partículas sólidas en suspensión en el aire producida por la condensación de vapores, tales como las desprendidas por algunos metales y otras sustancias a altas temperaturas y soldaduras eléctricas.

Las neblinas

Son gotas suspendidas, que se generan por la condensación gaseosa al pasar a líquido mediante desintegración mecánica como el caso de la pintura a pistola, la atomización o nebulización.

1.10.1.3 Agentes Biológicos: Pueden definirse como polvos orgánicos de distintas fuentes de origen biológico, tales como:

- Bacterias
- Parásitos.
- Virus.
- Hongos.
- Proteínas animales o sustancias vegetales

Todos estos como productos de la degradación de fibras naturales.

Las amenazas de la salud causada por agentes biológicos, incluyen infecciones como el ántrax, tuberculosis, enfermedades causadas por hongos, brucelosis, fiebre tifoidea, fiebre amarilla, paludismo, neumonía y otras enfermedades respiratorias.

1.10.1.4 Agentes Ergonómicos: Han sido considerado como tales aquellas situaciones, posiciones y circunstancias de realizar un trabajo y que puedan producir lesión o daño a la salud.

La ergonomía significa literalmente "la medición del trabajo". Esta disciplina tiene que ver con la interacción física y también conductual. Entre el operador, sus herramientas y el entorno en general. Por lo tanto, se hace evidente una similitud con las áreas de los factores humanos y la biomecánica.

1.10.1.5 Agentes Psicosociales: Han sido propuestas como tales aquellas relaciones en el trabajo con subalternos, compañeros y jefes, o público que causan tensiones en los trabajadores.

1.10.2 TOXICOLOGÍA INDUSTRIAL

Toxicología es la ciencia que se encarga del estudio de las propiedades venenosas o tóxicas de sustancias.

Un efecto tóxico puede definirse como cualquier efecto nocivo en el organismo, sea reversible o irreversible; cualquier tumor químicamente inducido, sea benigno o maligno; cualquier efecto mutagénico, o bien la muerte como resultado del contacto con una sustancia a través del tracto respiratorio, la piel, los ojos, la boca o cualquier otra vía de acceso.

Los efectos tóxicos son alteraciones nocivas de la función fisiológica causadas por venenos. La toxicidad es una propiedad de importancia. Es una propiedad fisiológica que define la capacidad que tiene un producto químico para causar daño o producir lesión a un organismo vivo por medios que no son mecánicos.

La toxicidad de un producto químico depende del grado de exposición a éste. Los productos químicos ejercen sus acciones tóxicas en forma sistemática, o bien, en el lugar de contacto o en un sistema de órganos. Puede no dañar el órgano a través del cual entra en el cuerpo. Pueden desencadenar una respuesta corporal inmediata o una respuesta años más tarde.

1.11 MEDIDAS PARA PREVENIR ENFERMEDADES

Las medidas más sobresalientes para prevenir enfermedades de trabajo son:

- Usar adecuadamente el equipo de protección personal.
- Someterse a exámenes médicos iniciales y periódicos.
- Vigilar el tiempo máximo que pueden estar expuestos a cierto tipo de contaminantes.
- Conocer las características de cada uno de los contaminantes y las medidas para prevenir su acción.
- Mantener ordenado y limpio su lugar de trabajo.
- Informar sobre condiciones anormales en el trabajo y en el organismo del trabajador.

1.12 CULTURA DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS

La Higiene y Seguridad en el trabajo debería ser uno de los puntos clave de cualquier organización. Es parte de su responsabilidad social cuidar a sus empleados, protegiéndolos de accidentes y asegurándoles un ambiente saludable. Dentro de las necesidades que el empleador debe satisfacer durante la vida laboral de un trabajador, se encuentran las necesidades de seguridad física y emocional. La ley exige a los empleadores que proporcionen condiciones de trabajo que no perjudiquen ni física, ni moralmente a sus empleados.

Por este motivo, las empresas deben poner especial atención en tres aspectos de importante repercusión en el tema: cumplimiento de la legislación, seguridad de su personal y cuidado del medio ambiente.

Respecto a la seguridad en el ámbito laboral, el protagonismo lo tiene el personal. Por esta razón, es necesario que en toda la empresa se transmita una “cultura de seguridad y prevención de riesgos”, que conduzca a alcanzar altos niveles de productividad y una consecuente eficiencia en su gestión total.

Un programa de Higiene y Seguridad debe concebirse como parte de la empresa, y no como algo que se debe realizar adicionalmente. Dicho programa es un conjunto de actividades que permiten mantener a los trabajadores y a la empresa con la menor exposición posible a los peligros del medio laboral. Los costos relacionados con los permisos de enfermedad, retiros por incapacidad, sustitución de empleados lesionados o muertos, son mucho mayores que los que se destinan a mantener un programa de Higiene y Seguridad. Además los accidentes y enfermedades que se pueden atribuir al trabajo pueden tener efectos muy negativos en el estado de ánimo de los empleados, creando desmotivación e insatisfacción.

El departamento de Recursos Humanos es el responsable de coordinar los programas de comunicación y entrenamiento en seguridad. Pero el éxito del mismo, dependerá de la acción de los Directores y Supervisores, como también de la conducta, que en consecuencia, los empleados adopten. La seguridad es una función de Staff, pero su cumplimiento es responsabilidad de Línea.

El logro de la Higiene y Seguridad en el trabajo depende de una tarea sistemática, donde día a día se refuerzan las políticas y procedimientos.

Es por ello, que el compromiso debe comenzar en la gerencia de alto nivel, quien debe estar conciente del lugar prioritario que esta temática merece. La alta gerencia puede evidenciar su compromiso mediante diferentes acciones tales como: el interés personal y rutinario por las actividades de seguridad, concediéndole gran importancia en las juntas de la compañía, brindando a los responsables de su planificación los recursos necesarios, asegurándose que el ambiente de la organización es el adecuado, incluyendo el tema de seguridad en

las capacitaciones. Sin este compromiso, cualquier intento por reducir los actos inseguros de los trabajadores tendrá escaso resultado.

Algunas declaraciones empíricas muestran lo siguiente:

- Las enfermedades ocupacionales se deben un 90% a actos inseguros.
- El 12% de los accidentes se debe al uso inadecuado de los equipos.
- Nadie ejecuta un acto de trabajo pensando en que puede dañarse.
- Cuando se cometen actos inseguros y se es sorprendido, es probable que se provoquen accidentes.
- El uso inadecuado de herramientas y equipos causa la cuarta parte de los accidentes.
- Las personas ponen en riesgo su salud por no respetar las normas y el ámbito físico donde trabajan.

Para que las normas de Higiene y Seguridad se cumplan, la organización en general debe tener conciencia de su importancia. Para esto, debe ser considerada como un valor que es parte de la cultura organizacional.

No debe olvidarse que el hombre es el principio y el fin de los accidentes, siempre hay un ser humano detrás de un accidente. Está más segura la persona que trabaja con riesgo, pero es conciente de esto, que aquella que trabaja con bajo riesgo pero no lo conoce.

1.13 OBJETIVO DE LA SEGURIDAD E HIGIENEN INDUSTRIAL

La seguridad e higiene aplicadas a los centros de trabajo tienen como objetivo salvaguardar la vida y preservar la salud y la integridad física de los trabajadores por medio del dictado de normas encaminadas tanto a que se les proporcionen las condiciones adecuadas para el trabajo como capacitarlos y adiestrarlos para que se eviten dentro de lo posible, las enfermedades y los accidentes laborales.

La seguridad y la higiene industrial son entonces el conjunto de conocimientos científicos y tecnológicos destinados a localizar, evaluar, controlar y prevenir las causas de los riesgos en el trabajo a que son expuestos los trabajadores en el ejercicio o con motivo de su actividad laboral.

A continuación se enlistan objetivos particulares de la Higiene en el trabajo:

- Eliminar las causas de las enfermedades profesionales.
- Reducir los efectos perjudiciales provocados por el trabajo en personas enfermas o portadoras de defectos físicos.
- Prevenir enfermedades y lesiones.
- Mantener la salud de los trabajadores.
- Aumentar la productividad por medio del control del ambiente de trabajo.

- Educación de todos los miembros de la empresa, indicando los peligros existentes y enseñando cómo evitarlos.
- Manteniendo constante estado de alerta ante los riesgos existentes.

CAPÍTULO II

LEGISLACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO

2.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

Es la base legal que sustenta a la salud, seguridad e higiene industrial como un derecho y no como una prestación empresarial para los trabajadores mexicanos se encuentra plasmada en el artículo 4° y 123 constitucional.

El artículo 4° en uno de sus párrafos menciona que “toda persona tiene derecho a la protección de la salud. La ley definirá las bases y modalidades para el acceso a los servicios y establecerá la concurrencia de la federación y las entidades en materia de salubridad general.”

El artículo 123 constitucional es el más importante para la materia en estudio, dado a la historia que encierra su creación y además por sentar directamente las bases de la salud, seguridad e higiene del trabajo por primera vez en nuestro país.

Dedicado este artículo al **trabajo y la previsión social** dice en su párrafo inicial “Toda persona tiene derecho al trabajo digno y socialmente útil; al efecto, se promoverán la creación de empleos y la organización social para el trabajo, conforme a la ley.”

De este párrafo se desprenden dos apartados el A y el B; el A dedicado a todos aquellos trabajadores, obreros, empleados, domésticos, artesanos y de manera general, todo contrato de trabajo, conteniendo el mismo 31 fracciones, mientras que el B dedicado a los poderes de la unión, el gobierno del Distrito Federal y sus trabajadores contando con 15 fracciones atendiendo dicha materia. En pocas palabras el apartado A es para los trabajadores que prestan sus servicios a empresas particulares y el apartado B para los trabajadores al servicio de empresas del gobierno.

Fracción XIV

Los empresarios serán responsables de los accidentes del trabajo y de las enfermedades profesionales de los trabajadores, sufridas con motivo o en ejercicio de la profesión o trabajo que ejecuten; por lo tanto, los patrones deberán pagar la indemnización correspondiente, según que haya traído como consecuencia la muerte o simplemente incapacidad temporal o permanente para trabajar, de acuerdo con lo que las leyes determinen. Esta responsabilidad subsistirá aun en el caso de que el patrón contrate al trabajador por un intermediario.

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

Será competencia exclusiva de las autoridades federales; la aplicación de las disposiciones 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".

2.2 TRATADOS INTERNACIONALES

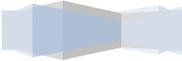
Existen algunos convenios y tratados internacionales que fueron creados con la finalidad de que todos los países afiliados a la **Organización Internacional del Trabajo** tuvieran la misma postura y política para atacar sus problemas de salud, seguridad e higiene del trabajo. México, ha ratificado algunos de ellos e inclusive estos han ayudado a crear leyes o inclusive incluir en las mismas párrafos de suma importancia para la materia; dentro de los más importantes se encuentran:

- Convenio 115.- Sobre la protección contra las radiaciones.
- Convenio 120.- La higiene en comercio y oficinas.
- Convenio 152.- Sobre seguridad e higiene en los trabajos portuarios.
- Convenio 155.- Sobre seguridad y salud de los trabajadores.
- Convenio 160.- Sobre estadísticas del trabajo.
- Convenio 161.- Sobre los servicios de salud en el trabajo.
- Convenio 167.- Sobre seguridad y salud en la construcción.
- Convenio 170.- Convenio sobre los productos químicos.

En 1994, con la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, los países participantes, acordaron signar un **Acuerdo Sobre Cooperación Laboral de América del Norte**, que tiene los siguientes objetivos:

- Mejorar las condiciones de trabajo y los niveles de vida.
- Proseguir actividades de cooperación efectivas al trabajo en términos de beneficio mutuo.
- Promover la observancia y la aplicación efectiva de la legislación laboral de cada una de las Partes.

En el documento se han implementado programas para garantizar la seguridad y salud laboral, y como tal se menciona en el artículo 11, las actividades de cooperación, en donde promueve actividades, en las siguientes áreas.

- 
- a) Seguridad e higiene en el trabajo;
 - k) Compensación por accidentes o enfermedades relacionados con el trabajo.

2.3 LEY FEDERAL DEL TRABAJO

La aparición del artículo 123 en nuestra constitución y las recomendaciones y los convenios internacionales hacen posible la creación de la Ley Federal del Trabajo.

La Ley Federal del Trabajo vigente establece una serie de lineamientos legales que deben cumplir los patrones y trabajadores para la prevención de los accidentes y las enfermedades del trabajo. Estos lineamientos se contemplan en:

Artículo 47.- Son causa de rescisión de las relaciones 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.

Artículo 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 al patrón con su imprudencia o descuido inexcusables, la seguridad del establecimiento o de las personas que se encuentran en él.

Artículo 132.- Son obligaciones de los patrones:

Fracción XV. Proporcionar capacitación y adiestramiento a sus trabajadores, en los términos del Capítulo III Bis de ese Título;

Fracción XVI. Instalar, de acuerdo con los principios de seguridad e higiene, las fábricas, talleres, oficinas y demás lugares en que deban ejecutarse las labores, para prevenir riesgos de trabajo y perjuicios al trabajador, así como adoptar las medidas necesarias para evitar que los contaminantes excedan los máximos permitidos en los reglamentos e instructivos que expidan las autoridades competentes. Para estos efectos, deberán modificar, en su caso, las instalaciones en los términos que señalen las propias autoridades;

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 XVIII. Fijar visiblemente y difundir en los lugares donde se preste el trabajo, las disposiciones conducentes de los reglamentos e instructivos de seguridad e higiene;

Fracción XXVII. Proporcionar a las mujeres embarazadas la protección que establezcan los reglamentos; y

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 esta Ley.

Artículo 134.- Son obligaciones de los trabajadores:

Fracción II. Observar las medidas preventivas e higiénicas que acuerden las autoridades competentes y las que indiquen los patrones para la seguridad y protección personal de los trabajadores;

Fracción VI. Restituir al patrón los materiales no usados y conservar en buen estado los instrumentos y útiles que les haya dado para el trabajo, no siendo responsables por el deterioro que origine en uso de estos objetos, ni del ocasionado por caso fortuito, fuerza mayor, o por mala calidad o defectuosa construcción;

Fracción IX. Integrar los organismos que establece esta Ley;

Fracción X. Someterse a los reconocimientos médicos previstos en el reglamento interior y demás normas vigentes en la empresa o establecimiento, para comprobar que no padecen alguna incapacidad o enfermedades de trabajo, contagiosa o incurable.

Artículo 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 se desempeñe;

Fracción II. Faltar al trabajo sin causa justificada o sin permiso del patrón;

Fracción III. Substraer de la empresa o establecimiento útiles de trabajo o materia prima o elaborada;

Fracción IV. Presentarse al trabajo en estado de embriaguez;

Fracción V. Presentarse al trabajo bajo la influencia de algún narcótico o droga enervante, salvo que exista prescripción médica. Antes de iniciar su servicio el trabajador deberá poner el hecho en conocimiento del patrón y presentarle la prescripción suscrita por el médico;

Fracción VI. Portar armas de cualquier clase durante las horas de trabajo, salvo que la naturaleza de éste lo exija. Se exceptúan de esta disposición las punzantes y punzo cortantes que formen parte de las herramientas o útiles propios del trabajo;

Fracción VII. Suspender las labores sin autorización del patrón;

Fracción VIII. Hacer colectas en el establecimiento o lugar de trabajo;

Fracción IX. Usar los útiles y herramientas suministrados por el patrón para objeto distinto de aquel a que están destinados; y

Fracción X. Hacer cualquier clase de propaganda en las horas de trabajo, dentro del establecimiento.

Artículo 153-F

La capacitación y el adiestramiento deberán tener por objeto:

Fracción III. Prevenir riesgos de trabajo;

Fracción IV. Incrementar la productividad.

Artículo 473.- Riesgos de trabajo son los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo.

Artículo 474.- 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 preste. Quedan incluidos en la definición anterior los accidentes que se produzcan a trasladarse el trabajador directamente de su domicilio al lugar del trabajo y de éste a aquél.

Artículo 475.- 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 sus servicios.

Artículo 476.- Serán consideradas en todo caso enfermedades de trabajo las consignadas en la tabla del artículo 513.

Artículo 477.- Cuando los riesgos se realizan pueden producir:

Fracción I. Incapacidad temporal;

Fracción II. Incapacidad permanente parcial;

Fracción III. Incapacidad permanente total; y

Fracción IV. La muerte.

2.4 LEY DEL SEGURO SOCIAL

La ley del seguro social establece para el bienestar de los trabajadores y de los patrones en sus siguientes artículos:

Artículo 45.- La existencia de discapacidad mental o sensorial, intoxicaciones o enfermedades crónicas, no es causa para disminuir el grado de la incapacidad temporal o permanente, ni las prestaciones que correspondan al trabajador.

Artículo 50.- El asegurado que sufra algún accidente o enfermedad de trabajo, para gozar de las prestaciones, deberá someterse a los exámenes médicos y a los tratamientos que determine el Instituto, salvo cuando justifique la causa de no hacerlo. El Instituto deberá dar aviso al patrón cuando califique de profesional algún accidente o enfermedad, o en caso de recaída con motivo de éstos.

Artículo 81.- El Instituto se coordinará con la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, con las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, con el objeto de realizar programas para la prevención de los accidentes y las enfermedades de trabajo.

Artículo 82.- El Instituto llevará a cabo las investigaciones que estime convenientes sobre riesgos de trabajo y sugerirá a los patrones las técnicas y prácticas convenientes a efecto de prevenir la realización de dichos riesgos. El Instituto podrá verificar el establecimiento de programas preventivos de riesgos de trabajo en aquellas empresas que por su índice de siniestralidad, puedan disminuir el monto de la prima de este seguro.

2.5 LEY GENERAL DE SALUD

La ley general de salud publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de febrero de 1984 (Última reforma publicada DOF 07-06-2005), se enfoca a dar la legislación correspondiente a los servicios médicos y las responsabilidades de quienes brindan el servicio, ya sea el estado o la iniciativa privada, además de que contempla cuestiones de seguridad e higiene industrial, enfatizándose la siguientes:

Artículo 128.- El trabajo o las actividades sean comerciales, industriales, profesionales o de otra índole, se ajustarán, por lo que a la protección de la salud se refiere, a las normas que al efecto dicten las autoridades sanitarias, de conformidad con esta Ley y demás disposiciones legales sobre salud ocupacional. Cuando dicho trabajo y actividades se realicen en centros de trabajo cuyas relaciones laborales estén sujetas al apartado "A" del Artículo 123 constitucional, las autoridades sanitarias se coordinarán con las laborales para la expedición de las normas respectivas

Artículo 129.- Para los efectos del Artículo anterior, la Secretaría de Salud tendrá a su cargo:

Fracción I. Establecer los criterios para el uso y manejo de sustancias, maquinaria, equipos y aparatos, con objeto de reducir los riesgos a la salud del personal ocupacionalmente expuesto, poniendo particular énfasis en el manejo de sustancias radiactivas y fuentes de radiación

Fracción II. Determinar los límites máximos permisibles de exposición de un trabajador a contaminantes, y coordinar y realizar estudios de toxicología al respecto, y

Fracción III. Ejercer junto con los gobiernos de las entidades federativas, el control sanitario sobre los establecimientos en los que se desarrollen actividades ocupacionales, para el cumplimiento de los requisitos que en cada caso deban reunir, de conformidad con lo que establezcan los reglamentos respectivos

Artículo 130.- La Secretaría de Salud, en coordinación con las autoridades laborales y las instituciones públicas de seguridad social, y los gobiernos de las entidades federativas, en sus respectivos ámbitos de competencia, promoverán desarrollarán y difundirán investigación multidisciplinaria que permita prevenir y controlar las enfermedades y accidentes ocupacionales, y estudios para adecuar los instrumentos y equipos de trabajo a las características del hombre

Artículo 131.- La Secretaría de Salud llevará a cabo programas tendientes a prevenir accidentes y enfermedades de trabajo. Tratándose del trabajo sujeto al régimen del Apartado "A" del Artículo 123.- Constitucional lo hará en forma coordinada con la Secretaría del Trabajo y Previsión Social

Artículo 132.- Para los efectos de esta ley se consideran bajo la denominación de establecimientos, los locales y sus instalaciones, dependencias y anexos, estén cubiertos o descubiertos, sean fijos o móviles, sean de producción, transformación, almacenamiento, distribución de bienes o prestación de servicios, en los que se desarrolle una actividad ocupacional

Artículo 133.- En materia de prevención y control de enfermedades y accidentes, y sin perjuicio de lo que dispongan las leyes laborales y de seguridad social en materia de riesgos de trabajo, corresponde a la Secretaría de Salud:

Fracción I. Dictar las normas oficiales mexicanas para la prevención y el control de enfermedades y accidentes;

Fracción III. Realizar los programas y actividades que estime necesario para la prevención y control de enfermedades y accidentes, y

Fracción IV. Promover la colaboración de las instituciones de los sectores público, social y privado, así como de los profesionales, técnicos y auxiliares para la salud y de la población en general, para el óptimo desarrollo de los programas y actividades a que se refiere la fracción III.

Artículo 138.- Están obligados a dar aviso, en los términos del Artículo 136 de esta Ley, los jefes o encargados de laboratorios, los directores de unidades médicas, escuelas, fábricas, talleres, asilos, los jefes de oficinas, establecimientos comerciales o de cualquier otra índole y, en general, toda persona que por circunstancias ordinarias o accidentales tenga conocimiento de alguno de los casos de enfermedades a que se refiere esta Ley

Artículo 145.- La Secretaría de Salud establecerá las normas oficiales mexicanas para el control de las personas que se dediquen a trabajos o actividades, mediante los cuales se pueda propagar alguna de las enfermedades transmisibles a que se refiere esta Ley

Artículo 146.- Los laboratorios que manejen agentes patógenos estarán sujetos a control por parte de las autoridades sanitarias competentes, de conformidad con las normas oficiales mexicanas que expida la Secretaría de Salud, en lo relativo a las precauciones higiénicas que deban observar, para evitar la propagación de las enfermedades transmisibles al hombre. Cuando esto represente peligro para la salud

Artículo 164.- La Secretaría de Salud coordinará sus actividades con la Secretaría del Trabajo y Previsión Social y, en general, con las dependencias y entidades públicas y con los gobiernos de las entidades federativas, para la investigación, prevención y control de los accidentes

Artículo 165.- La Secretaría de Salud dictará, en el ámbito de su competencia, y sin perjuicio de las facultades de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, de conformidad con las leyes que rijan los riesgos de trabajo, las normas oficiales mexicanas para la prevención de accidentes, y promoverá la coordinación con el sector público y la concertación e inducción, en su caso, con los sectores social y privado para su aplicación

Artículo 166.- Los servicios de salud que proporcionen las instituciones de seguridad social con motivo de riesgos de trabajo, se regirán por sus propias leyes y las demás disposiciones legales aplicables y se ajustarán a las normas oficiales mexicanas en materia de salud. En este caso, las autoridades sanitarias

propiciarán con dichas instituciones la coordinación de acciones en materia de higiene y prevención de accidentes

2.6 LEY FEDERAL SOBRE METROLOGÍA Y NORMALIZACIÓN

Debido a esta ley las empresas deben vigilar su cumplimiento de la normatividad en cuanto a los siguientes artículos:

Artículo 2.- Esta ley tiene por objeto:

II.- En materia de normalización, certificación, acreditamiento y verificación:

b) Instituir la Comisión Nacional de Normalización...

d) Promover la concurrencia de los sectores público, privado, científico y de consumidores en la elaboración y observancia de Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas.

Artículo 40.- Las Normas Oficiales Mexicanas tendrán como finalidad establecer:

VII) Las condiciones de salud, seguridad e higiene que deberán observarse en los centros de trabajo y otros centros públicos de reunión.

Artículo 41.- Las Normas Oficiales Mexicanas, deberán contener:

VIII) La mención de la o las dependencias que vigilarán el cumplimiento de las normas cuando exista concurrencia de competencias.

2.7 REGLAMENTO FEDERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO

Es un documento que reúne las medidas preventivas para evitar los accidentes y enfermedades profesionales a que están expuestos los trabajadores en el ejercicio o con motivo del trabajo.

Las disposiciones contenidas en este Reglamento, tiene por objeto proveer en la esfera administrativa la observancia de la Ley Federal del Trabajo en materia de Seguridad e higiene y lograr de este modo disminuir los riesgos que se producen u originan en los centros de trabajo.

Artículo 82.- En los centros de trabajo donde se utilicen sustancias químicas sólidas, líquidas o gaseosas, que debido a los procesos, operaciones, características físico-químicas y grado de riesgo, sean capaces de contaminar el ambiente de trabajo y alterar la salud de los trabajadores, el patrón estará obligado a establecer las medidas de seguridad e higiene que señalen las Normas respectivas.

Artículo 83.- Será responsabilidad del patrón que se realicen los exámenes médicos específicos a los trabajadores expuestos a las sustancias indicadas en este capítulo, en los términos y condiciones que señalen las Normas aplicables.

Artículo 84.- Será responsabilidad del patrón establecer el programa de seguridad e higiene que permita mejorar las condiciones del medio ambiente laboral y reducir la exposición de los trabajadores a las sustancias químicas contaminantes sólidas, líquidas o gaseosas y de manera particular para fertilizantes, plaguicidas y pesticidas, conforme a las Normas respectivas.

Artículo 101.- En los centros de trabajo donde existan agentes en el medio ambiente laboral, que puedan alterar la salud y poner en riesgo la vida de los trabajadores y que por razones de carácter técnico no sea posible aplicar las medidas de prevención y control, el patrón deberá dotar a éstos con el equipo de protección personal adecuado, conforme a la Norma correspondiente.

Artículo 123.- "La Secretaría, con el auxilio de las autoridades del trabajo de las entidades federativas y del Distrito Federal, así como con la participación de los patrones, de los trabajadores o sus representantes, promoverá la integración y funcionamiento de las Comisiones de Seguridad e Higiene en los centros de trabajo"

Artículo 124.- "La Secretaría determinará la organización de las Comisiones de Seguridad e Higiene, a través de la Norma correspondiente, la cual precisará las características y modalidades para su constitución y funcionamiento, de acuerdo a los criterios para determinar el tipo y escala de los centros de trabajo, en los términos de lo dispuesto por el artículo 7° del presente Reglamento"

Artículo 125.- "Las Comisiones de Seguridad e Higiene deberán constituirse en un plazo no mayor de 30 días a partir de la fecha de iniciación de las actividades en la empresa o establecimiento, y será responsabilidad del patrón registrarlas ante la Secretaría, en los casos que determine la Norma respectiva"

Artículo 126.- "Las actividades que deben realizar los integrantes de las Comisiones de Seguridad e Higiene, son las siguientes:

Fracción I. Investigar las causas de los accidentes y enfermedades de trabajo, de acuerdo a los elementos que les proporcione el patrón y otros que estimen necesarios;

Fracción II. Vigilar el cumplimiento de las disposiciones de este Reglamento, de las Normas aplicables y de las relacionadas con aspectos de seguridad, higiene y medio ambiente de trabajo, que se encuentren establecidas en los reglamentos interiores de trabajo, y hacer constar en las actas de recorrido respectivas las violaciones que en su caso existan;

Fracción III. Proponer al patrón medidas preventivas de seguridad e higiene en el trabajo, basadas en la normatividad y en experiencias operativas en la materia, y

Fracción IV. Las demás que establezca la Norma correspondiente"

Artículo 128.- El patrón está obligado a elaborar y comunicar a los trabajadores y a la comisión de seguridad e higiene del centro de trabajo, las estadísticas de los riesgos de trabajo acaecidos en el transcurso de cada año, así como informar acerca de las causas que los motivaron. Dichas estadísticas deberá presentarlas a la Secretaría cuando ésta así se lo requiera.

Artículo 130.- En los centros de trabajo con cien o más trabajadores, el patrón deberá elaborar un diagnóstico de las condiciones de seguridad e higiene que prevalezcan en ellos, así como establecer por escrito y llevar a cabo un programa de seguridad e higiene en el trabajo que considere el cumplimiento de la normatividad en la materia, de acuerdo a las características propias de las actividades y procesos industriales.

Aquellas empresas que no se encuentren en el supuesto del párrafo que antecede, deberán elaborar una relación de medidas preventivas generales y específicas de seguridad e higiene en el trabajo, de acuerdo a las actividades que desarrollen.

El programa y la relación de medidas generales y específicas de seguridad e higiene en los centros de trabajo a que se refiere este artículo, deberán contener las medidas previstas en el presente Reglamento y en las Normas aplicables. Asimismo, será responsabilidad del patrón contar con los manuales de procedimientos de seguridad e higiene específicos a que se refieren las Normas aplicables.

Lo dispuesto en el párrafo anterior, también será aplicable a los programas específicos de seguridad e higiene que se establecen en el presente Reglamento, los cuales deberán quedar integrados al programa de seguridad e higiene, cuando se esté en el supuesto previsto en el primer párrafo de este artículo.

Artículo 131.- Será responsabilidad del patrón que se elabore, evalúe y, en su caso, actualice periódicamente, por lo menos una vez al año, el programa o la relación de medidas de seguridad e higiene del centro de trabajo y presentarlos a la Secretaría cuando ésta así lo requiera.

Artículo 135.- De conformidad con lo dispuesto por el artículo 153-F, fracción III, de la Ley, el patrón deberá capacitar a los trabajadores informándoles sobre los riesgos de trabajo inherentes a sus labores y las medidas preventivas para evitarlos, de acuerdo con los planes y programas formulados entre el patrón y el sindicato o sus trabajadores, y aprobados por la Secretaría.

Artículo 139.- Los trabajadores serán debidamente capacitados por el patrón para el uso adecuado y seguro de las herramientas de trabajo, así como para el cuidado, mantenimiento y almacenamiento de éstas.

Artículo 140.- El patrón estará obligado a capacitar y adiestrar a los trabajadores sobre el uso, conservación, mantenimiento, almacenamiento y reposición del equipo de protección personal.

Artículo 142.- Los servicios preventivos de medicina del trabajo se instituirán atendiendo a la naturaleza, características de la actividad laboral y número de trabajadores expuestos. Las características y modalidades para la institución de estos servicios, se precisarán en la Norma correspondiente. Dichos servicios estarán bajo la supervisión de profesionistas calificados en esta disciplina.

Artículo 146.- Los médicos de los servicios preventivos de medicina del trabajo estarán obligados a comunicar al patrón, los resultados de los exámenes médicos en cuanto a la aptitud laboral de los trabajadores, respetando la confidencialidad que obliga la ética médica.

Artículo 150.- La Secretaría, los patrones y los trabajadores promoverán el desarrollo de servicios preventivos de seguridad e higiene en los centros de trabajo, atendiendo a la naturaleza y características de las actividades que se realicen y al número de trabajadores expuestos. Dichos servicios estarán bajo la supervisión de profesionistas calificados en esta disciplina.

Artículo 151.- Los servicios preventivos de seguridad e higiene en el trabajo a que se refiere el artículo anterior, desarrollarán las siguientes actividades:

- I. Investigación de las condiciones de seguridad e higiene en el centro de trabajo;
- II. Investigación de las causas productoras de incidentes, accidentes y enfermedades de trabajo;
- III. Promoción del mejoramiento de las condiciones ambientales en los centros de trabajo;
- IV. Desarrollo del programa de seguridad e higiene en el trabajo, y
- V. Determinación de los agentes a que están expuestos los trabajadores, mediante el reconocimiento y evaluación del medio ambiente de trabajo, efectuando, en su caso, el control de los mismos.

Artículo 152.- Los servicios preventivos de seguridad e higiene en el trabajo, podrán ser externos o prestados dentro de la propia empresa. Dichos servicios coadyugarán a la capacitación de los trabajadores en materia de prevención de riesgos. El patrón deberá capacitar a los responsables de los servicios preventivos.

Artículo 161.- La Secretaría a través de las Inspección Federal del Trabajo, tendrá a su cargo la vigilancia del cumplimiento de las disposiciones constitucionales, de la Ley, de sus Reglamentos, de las Normas y demás disposiciones aplicables en materia de seguridad e higiene, la que contará con el auxilio de las autoridades del trabajo de las entidades federativas y del Distrito Federal.

Artículo 163.- Sin perjuicio de lo establecido en el artículo anterior, la vigilancia del cumplimiento de las Normas podrá realizarse por conducto de las unidades de verificación, laboratorios de pruebas y organismos de certificación, de conformidad con lo dispuesto por la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización y este Reglamento.

Artículo 164.- Las violaciones a los preceptos de este Reglamento serán sancionadas administrativamente por la Secretaría, de conformidad con los artículos 992 y 994, fracción V de la Ley, sin perjuicio de las sanciones que proceda aplicar por la misma u otras autoridades competentes, de conformidad con las disposiciones legales, reglamentarias o con lo dispuesto en el Título Sexto de la Ley federal Sobre Metrología y Normalización.

2.8 NORMAS OFICIALES MEXICANAS (NOM'S)

Las Normas Oficiales Mexicanas relacionadas con Seguridad, son expedidas por diversas Secretarías de Estado como la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes u otras dependencias de la Administración Pública Federal, conforme a lo dispuesto por la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Estas normas se han elaborado en múltiples materias cubriendo especificaciones, métodos de prueba, características dimensionales y de operación, que deben cumplir los materiales, equipos, productos y dispositivos de seguridad, así como los métodos para el muestreo y cuantificación de los niveles de concentración de sustancias químicas que produzcan contaminación en el ambiente.

Normas Oficiales Mexicanas

CLAVE DE LA NORMA	FECHA	DESCRIPCIÓN
NOM-001-STPS-2008	24/11/2008	Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo- Condiciones de seguridad e higiene.
NOM-002-STPS-2000	08/09/2000	Condiciones de seguridad, prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.
NOM-003-STPS-1999	28/12/1999	Actividades agrícolas- Uso de insumos fitosanitarios o plaguicidas e insumos de nutrición vegetal o fertilizantes- Condiciones de seguridad e higiene.
NOM-004-STPS-1999	31/05/1999	Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo. (Con la entrada en vigor de la presente Norma se cancelan las siguientes Normas Oficiales Mexicanas: NOM-107-STPS-1994, NOM-108-STPS-1994, NOM-109-STPS-1994, NOM-110-STPS-1994, NOM-111-STPS-1994, NOM-112-STPS-1994
NOM-005-STPS-1998	02/02/1999	Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.
NOM-006-STPS-2000	09/03/2001	Manejo y almacenamiento de materiales- Condiciones y procedimientos de seguridad. (cancela a la NOM-006-STPS-1993)



NOM-007-STPS-2000	09/03/2001	Actividades agrícolas-Instalaciones, maquinaria, equipo y herramientas-Condiciones de seguridad.
NOM-008-STPS-2001	10/07/2001	Actividades de aprovechamiento forestal maderable y de aserraderos-Condiciones de seguridad e higiene.
NOM-009-STPS-1999	31/05/2000	Equipo suspendido de acceso-Instalación, operación y mantenimiento-Condiciones de seguridad.
NOM-010-STPS-1999	13/03/2000	Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral.
NOM-011-STPS-2001	17/04/2002	Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.
NOM-012-STPS-1999	20/12/1999	Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se produzcan, usen, manejen, almacenen o transporten fuentes de radiaciones ionizantes.
NOM-013-STPS-1993	06/12/1993	Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se generen radiaciones electromagnéticas no ionizantes.
NOM-014-STPS-2000	10/04/2000	Exposición laboral a presiones ambientales anormales-Condiciones de seguridad e higiene.
NOM-015-STPS-2001	14/06/2002	Condiciones térmicas elevadas o abatidas-Condiciones de seguridad e higiene.
NOM-016-STPS-2001	12/07/2001	Operación y mantenimiento de ferrocarriles-Condiciones de seguridad e higiene.
NOM-017-STPS-2008	09/12/2008	Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
NOM-018-STPS-2000	27/10/2000	Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo. (cancela a la NOM-114-STPS-1994)
NOM-019-STPS-2004	04/01/2005	Constitución, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.
NOM-020-STPS-2002	28/08/2002	Recipientes sujetos a presión y calderas-Funcionamiento-Condiciones de seguridad. (cancela a la NOM-122-STPS-1996)
NOM-021-STPS-1994	24/05/1994	Relativa a los requerimientos y características de los informes de los riesgos de trabajo que ocurran, para integrar las estadísticas.
NOM-022-STPS-2008	07/11/2008	Electricidad estática en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad e higiene.
NOM-023-STPS-2003	02/10/2003	Trabajos en minas-Condiciones de seguridad y salud en el trabajo.
NOM-024-STPS-2001	11/01/2002	Vibraciones-Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.
NOM-025-STPS-2008	30/12/2008	Condiciones de iluminación en los centros de trabajo.
NOM-026-STPS-2008	25/11/2008	Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.(cancela a la NOM-027-STPS-1993 y a la NOM-028-STPS-1993)
NOM-027-STPS-2008	07/11/2008	Soldadura y corte-Condiciones de seguridad e higiene.
NOM-028-STPS-2004	14/01/2005	Organización del trabajo-Seguridad en los procesos de sustancias químicas.
NOM-029-STPS-2005	31/05/2005	Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad.
NOM-030-STPS-2006	19/10/2006	Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo organización y funciones.
NOM-100-STPS-1994	08/01/1996	Seguridad-Extintores contra incendio a base de polvo químico seco con presión contenida-Especificaciones.
NOM-101-STPS-1994	08/01/1996	Seguridad-Extintores a base de espuma química.
NOM-102-	10/01/1996	Seguridad-Extintores contra incendio a base de bióxido de carbono.



STPS-1994		Parte 1. Recipientes.
NOM-103-STPS-1994	10/01/1996	Seguridad-Extintores contra incendio a base de agua con presión contenida.
NOM-104-STPS-2001	17/04/2002	Agentes extinguidores-Polvo químico seco tipo ABC a base de fosfato mono amónico.
NOM-106-STPS-1994	11/01/1996	Seguridad-Agentes extinguidores-Polvo químico seco tipo BC, a base de bicarbonato de sodio.
NOM-113-STPS-1994	22/01/1996	Calzado de protección.
NOM-115-STPS-1994	31/01/1996	Cascos de protección-Especificaciones, métodos de prueba y clasificación.
NOM-116-STPS-1994	01/02/1996	Seguridad-Respiradores purificadores de aire contra partículas nocivas.

2.9 OTROS

En cuanto al control de los residuos peligrosos, existe la *Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos* (LGPGIR) y su reglamento (*Reglamento para la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos*) y la NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos; en especial el Listado 1 “Clasificación de residuos peligrosos por fuente específica” y el Listado 2 “Clasificación de residuos peligrosos por fuente no específica”.

CAPÍTULO III

LA ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE LIMPIEZA

3.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

La empresa a la cual se le realizó la auditoría se dedica a la elaboración de productos de limpieza para el hogar, corporales, de lavandería, automotriz y para el tratamiento de agua.

Los productos que elabora son jabones líquidos para lavar trastes y ropa, limpiadores de pisos, suavizante de telas, entre otros.

La empresa esta compuesta por las siguientes áreas:

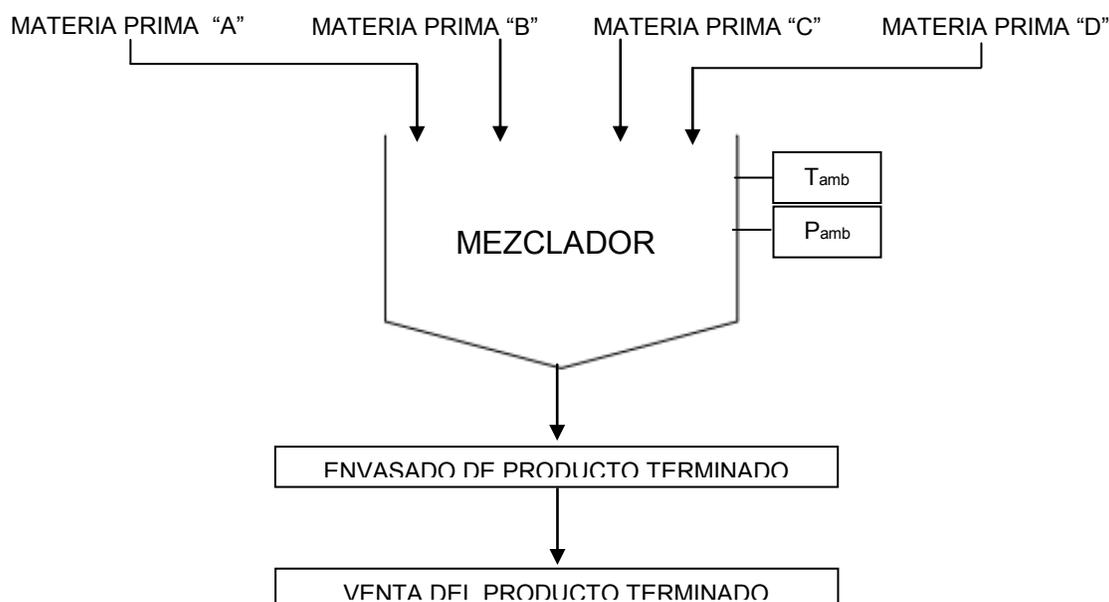
- Área de Hipoclorito: en esta área se encuentran 4 tanques de almacenamiento del hipoclorito que es materia prima.
- Área de tierras: aquí se cuenta con detergentes en polvo previamente adquiridos a granel y posteriormente éstos se empaquetan en diferentes presentaciones para salir a la venta.
- Área de lavado: aquí se realiza el lavado y el desetiquetado de las tapas y los envases que les regresan sus distribuidores después de haber vendido el producto para que posteriormente estos sean llenados nuevamente.
- Área de varios y envases a cambio: aquí se almacenan los envases ya lavados.
- Área de Materia Prima: es el almacén de materia prima.
- Área de museo de muestras: aquí tienen muestras de las esencias que utilizan en sus productos.
- Área de cremas: aquí se envasa crema comprada a granel en diferentes presentaciones para su venta, son selladas y etiquetadas.
- Área de acabados: aquí solo se encuentran paletas mezcladoras para cuando el pedido es pequeño se realiza la mezcla directamente en el envase.
- Área de descarga: aquí es donde se envasa el producto terminado.
- Área de cuarentena: aquí se encuentran todos los envases llenos en espera de que sean llevados al área de envasado.
- Área de envasado: los envases ya llenos son etiquetados para posteriormente llevarlos al área de almacén de producto terminado.
- Área de gránulos: en esta área se encuentra 13 tanques de almacenamiento de más productos que no se elaboran en la empresa solo se realiza el envasado.
- Área de envases nuevos: en esta área se almacenan los envases nuevos que fueron comprados.
- Área de esencias Materia prima: aquí se tienen almacenadas las esencias utilizadas para darle aroma a sus productos.
- Área de recepción de Materia prima para producción: en esta área se coloca la materia prima suficiente o necesaria para la elaboración de un producto.
- Área de producción: esta área cuenta con 10 mezcladores de propelas o paletas.

- Área de envases y productos envasados: aquí se almacenan los productos envasados en botellas ya etiquetados y sellados.
- Área de control de calidad: esta área es el laboratorio donde realizan pruebas a sus productos.
- Área de receso: los trabajadores toman un descanso en esta área

La empresa también cuenta con:

- ✓ Almacén de producto terminado.
 - ✓ Andén de tráfico: es donde los productos son acomodados dependiendo de la tienda de la empresa a la cual serán llevados y también se realiza la carga de los camiones.
 - ✓ Estacionamiento.
 - ✓ Mantenimiento.
 - ✓ Comedor.
 - ✓ Oficinas.
 - ✓ Subestación eléctrica.
- En la empresa no hay área de residuos debido a que no los generan.

Para la elaboración de productos de limpieza la empresa, objeto de estudio, utiliza en general procesos de mezclado de materias primas, a temperaturas y presiones ambientales, empleando para ello mezcladores abiertos de una capacidad promedio de 500 litros, en tiempos variados de operación, lo cual de manera general se esquematiza en la figura siguiente:



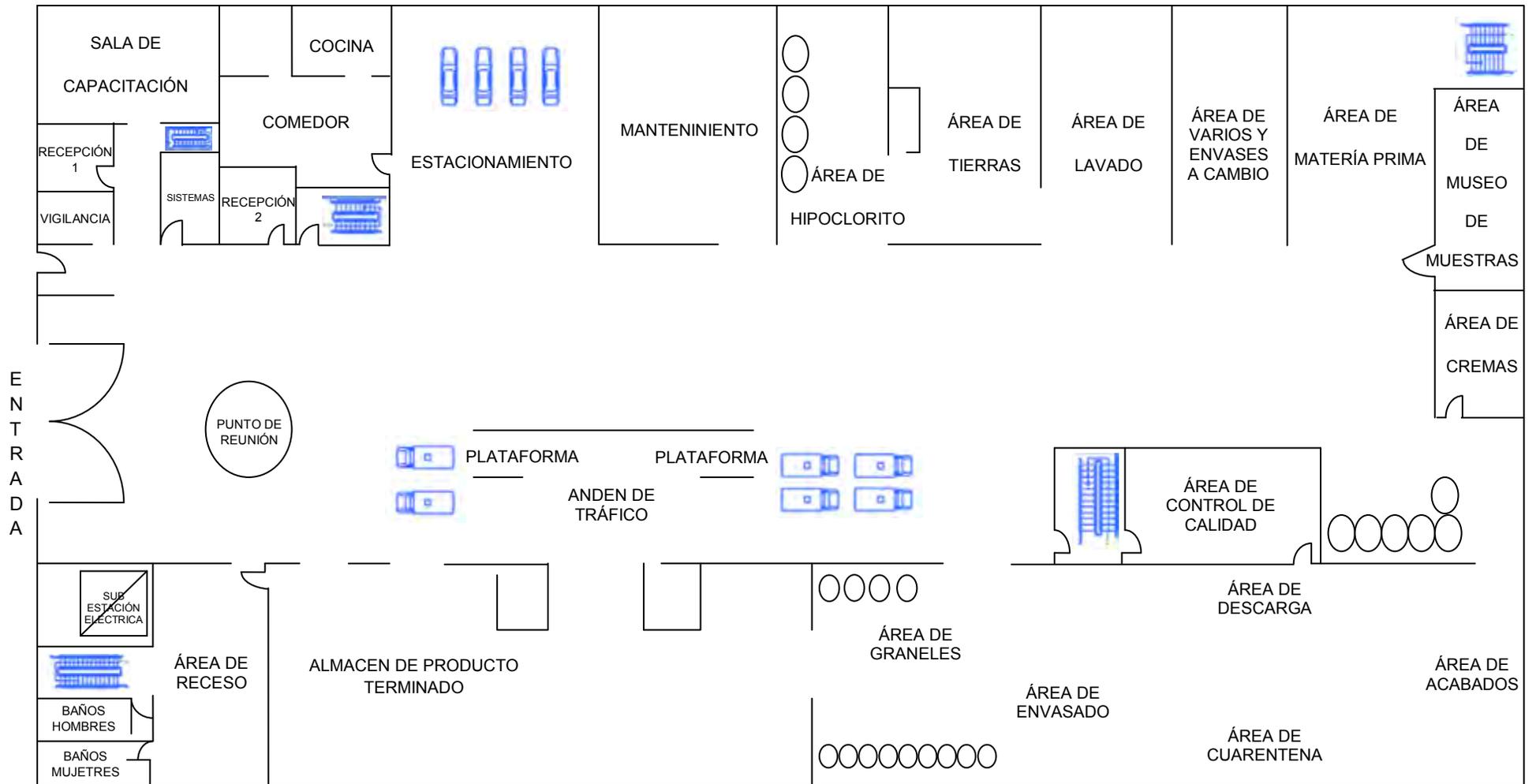
En la elaboración de la mayoría los productos se utiliza en general agua y esencia como materia prima “D”, que se usa para darle el aroma característico a cada uno de los productos.

Para comprobar que el producto ya esta terminado se realiza la determinación de su viscosidad en el departamento de control de calidad.

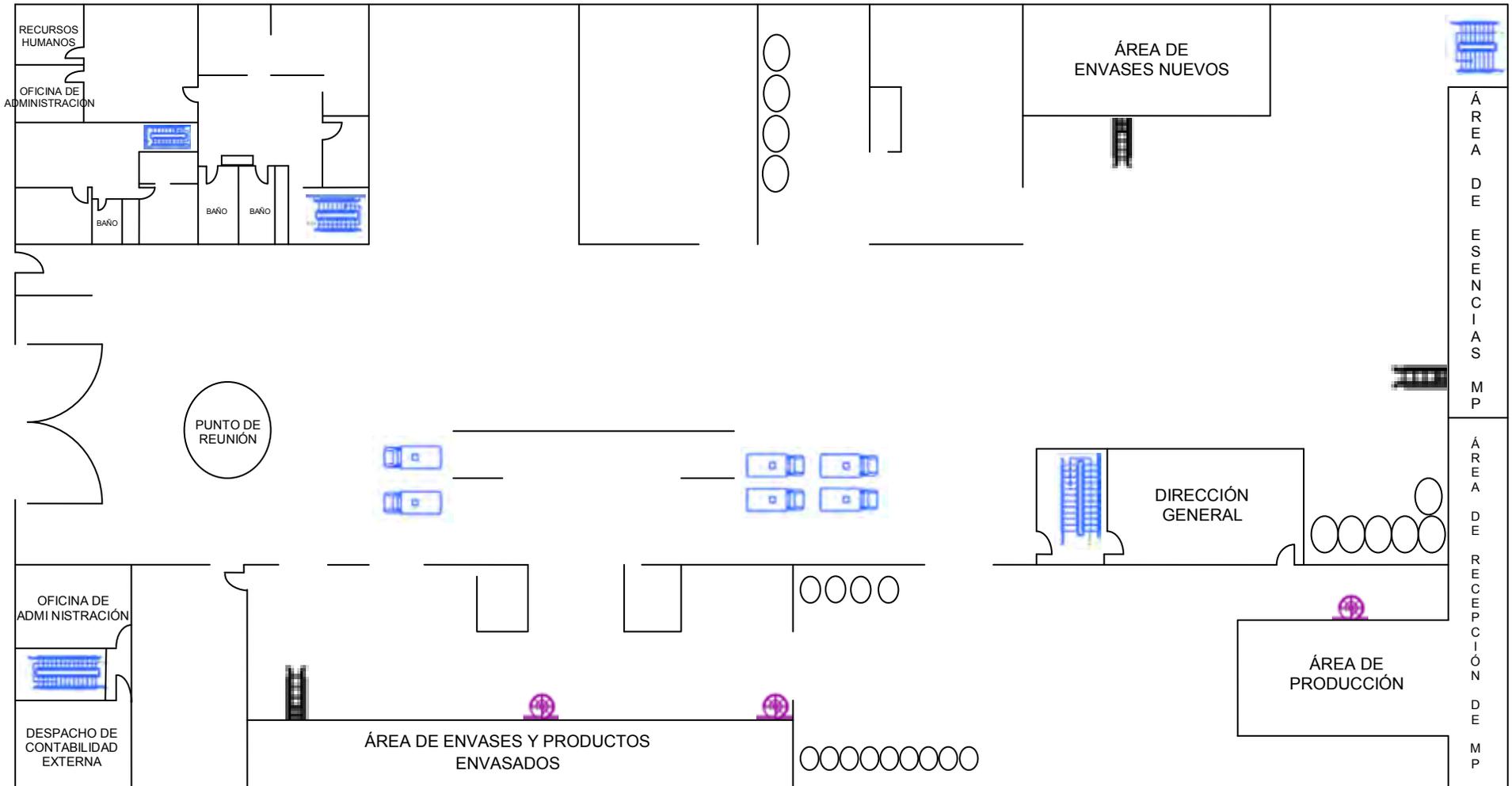
En los siguientes esquemas se muestran como están distribuidas las áreas que componen a la empresa.

3.2 DIAGRAMAS DE VISTA AEREA DE LA PLANTA

PARTE BAJA



PARTE ALTA



CAPÍTULO IV

AUDITORÍA EN MATERIA DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO

4. AUDITORÍA

La auditoría, en su acepción más amplia, significa revisar que los hechos, fenómenos y operaciones se den en la forma como fueron planeados; que las políticas y lineamientos establecidos han sido observados y respetados; que se cumple con obligaciones fiscales, jurídicas y reglamentarias en general. Es evaluar la forma cómo se administra y opera teniendo el máximo aprovechamiento de los recursos. El objetivo de la auditoría es realizar un examen a la información, ya sea de carácter financiero, administrativo u operativo, esto con la finalidad de expresar una opinión imparcial e independiente sobre la razonabilidad y confiabilidad de las mismas.

Son varios los tipos de auditoría que se realizan, muchas de ellas enfocadas a distintas áreas administrativas u operativas, ya sean del tipo interno o externo.

En su clasificación más genérica las Auditorías pueden ser de dos tipos:

- ✓ Auditoría interna.
- ✓ Auditoría externa.

Una clasificación más particular es la siguiente:

- ✓ Auditoría operacional.
- ✓ Auditoría administrativa.
- ✓ Auditoría integral.
- ✓ Auditoría financiera o de estados financieros.
- ✓ Auditoría de cumplimiento.
- ✓ Auditoría informática.
- ✓ Auditoría técnica.
- ✓ Auditoría fiscal.
- ✓ Auditoría pública.
- ✓ Auditoría contable.
- ✓ Auditoría de gestión ambiental.
- ✓ Auditoría de actos inseguros.
- ✓ Auditoría técnica en Seguridad e Higiene.

4.1 AUDITORÍA INTERNA

Es una actividad independiente y objetiva, de aseguramiento y consulta para agregar valor y mejorar las operaciones realizadas por una organización. Ayuda a la misma a cumplir con sus objetivos, aportando un enfoque sistemático y disciplinado, para evaluar y mejorar la efectividad de los procesos de gestión, dirección de riesgos, control y solución. Llevada por un comité interno designado por la propia organización.

Es una revisión continua de los registros y procedimientos de un negocio, llevada a cabo por su propio personal para determinar si los procedimientos establecidos y las directrices administrativas se están siguiendo.

Su objetivo es hacer eficientes los procesos de operación para el logro de óptimos resultados mediante la aplicación de técnicas y procedimientos de vanguardia orientados a la salvaguarda de los activos con que cuenta la organización. Dentro de los principales objetivos de la auditoría interna son:

- ✓ Coordinar y controlar las operaciones de sus divisiones, sucursales y plantas.
- ✓ Protegerlas en contra de fraudes y pérdidas.
- ✓ Revisar el control interno establecido, su ejercicio y efectividad, determinando las exposiciones de riesgos, su no cumplimiento y promoviendo su prevención y corrección.

La auditoría interna es una pieza fundamental de control en grandes empresas y se estructura, dentro de las mismas, como un departamento que funciona independientemente.

4.2 AUDITORÍA EXTERNA

No existe relación laboral y la hacen personas externas al negocio para que los resultados que se arroje sean imparciales como pueden ser las firmas de contadores o administradores independientes.

También conocida como auditoría independiente, es la revisión de la información registrada, realizada por personal independiente externo, sin ningún tipo de relación con la organización y a los que se les reconoce una opinión o juicio completamente imparcial e independiente, en la que se requiere revisar la información registrada en sus libros y sus registros documentales. Después de hacer el examen a la información reportada por la administración se presenta un reporte final llamado dictamen el cual sustenta la información dictaminada por un socio de firma que realizó la auditoría externa.

Su objetivo es realizar un examen a la información con la finalidad de expresar una opinión objetiva e imparcial sobre si la información registrada fue elaborada conforme a los principios de confiabilidad generalmente aceptados y los datos presentados son adecuados y razonables. Los resultados de este tipo de auditoría tienen una amplia gama de destinatarios como son:

- ✓ Dueños del negocio.
- ✓ Accionistas.
- ✓ Directivos.
- ✓ Gobierno.

Estas auditorías son necesarias para todo tipo de empresas, se consideran indispensables para un buen y confiable funcionamiento administrativo y estratégico.

4.3 AUDITORIA DE ACTOS INSEGUROS

La auditoría de actos inseguros trata inicialmente de marcar las diferencias entre un acto erróneo y un “acto inseguro”, ya que el primero es cometido por un trabajador y le nombra “acto deficiente”.

En el segundo caso menciona que la noción de “inseguro” parece limitar su aplicabilidad al campo de la seguridad, cuando también puede referirse, por ejemplo, a problemas ambientales. Los actos deficientes se registran a veces, pero la información detallada sobre qué descuidos, equivocaciones y violaciones se cometieron y por qué razón, no suele llegar a los niveles de dirección superiores. La Auditoría mencionada se encarga de realizar esta tarea.

4.4 AUDITORIA TECNICA EN SEGURIDAD E HIGIENE

La Auditoría se conceptualiza como la revisión detallada de las instalaciones y procesos de explotación, transporte, producción, transformación, uso de materiales y disposición de residuos, a fin de detectar las situaciones que representan un riesgo y establecer las medidas preventivas y en su caso correctivas necesarias.

Sus objetivos principales son:

- ✓ Revisar, identificar y regular la existencia, eficiencia y capacidad de las instalaciones y dispositivos con que cuentan las industrias públicas y privadas, para el cumplimiento de la normatividad ambiental impuesta por las autoridades competentes.
- ✓ Revisar e identificar las medidas con que cuentan las empresas para evitar o disminuir los daños a la salud y al ambiente, en caso de accidente.
- ✓ Revisar e identificar los sistemas de respuestas y la capacidad del personal para ejecutarlos, en caso de presentarse accidentes que puedan producir daños a la salud y al ambiente.
- ✓ Revisar, identificar y regular las operaciones y procesos industriales, comerciales y de servicios, incluyendo el transporte de materias primas y productos elaborados, que puedan causar daños a la salud y al ambiente, por su peligrosidad o alta probabilidad de accidentes.
- ✓ Identificar y regular las acciones que sean necesarias para prevenir emergencias ambientales derivadas de actividades que por su naturaleza, constituyan un riesgo a la salud y al ambiente.
- ✓ Revisar, identificar y determinar los recursos internos y externos necesarios para la atención de emergencias

Hoy en día las organizaciones y los directivos deben identificar y gestionar el riesgo de manera efectiva mediante controles.

Es necesario en cualquier tipo de empresa generar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional. (SGSSO).

El SGSSO es parte del sistema de administración global, que facilita la administración de los riesgos de seguridad y salud en el trabajo. El SGSSO tiene como sustento y antecedentes la norma Internacional de Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001 y las normas de la Secretaria del Trabajo y Previsión Social.

Un sistema de SGSSO tiene como propósito asegurar el cumplimiento regulatorio; planificar y priorizar las mejoras en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), de una manera racional; administrar la SST de una manera eficiente, económica y consistente y proporcionar confianza durante su desempeño.

Algunas de las ventajas que ofrece el uso de un SGSSO son que provee un mecanismo para medir el desempeño y cumplimiento legal, mejora la administración y actitud de los trabajadores, reduce riesgos y pérdidas asociadas, ayuda a identificar la problemática de seguridad y salud en nuestros puestos de trabajo y da un marco de trabajo sistemático para la administración de SST. En general este procedimiento provee confianza y reduce costos.

Los elementos de un SGSSO son:

- ✓ Involucramiento directivo:
 - Política.
 - Dirección.
 - Liderazgo.
 - Organización.
 - Competencia.

- ✓ Planeación y aplicación:
 - Diagnóstico.
 - Programas de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
 - Capacitación.
 - Comunicación.
 - Medidas de Prevención y Control.
 - Emergencias (siniestro).
 - Contratistas.
 - Gestión del cambio.

- ✓ Evaluación de resultados:
 - Estadística de Accidentes y Enfermedades de Trabajo.

- ✓ Evaluación normativa.
 - Reglamentación.
- ✓ Evaluación operativa:
 - Supervisión.
 - Medio Ambiente.
 - Salud en el Trabajo.
 - Investigación de Accidentes y Enfermedades.
 - **Auditorías en materia de Seguridad, Salud y Medio Ambiente de Trabajo.**
- ✓ Control de información y documentos:
 - Documentación.
 - Información y Registros.
- ✓ Control de operaciones.
- ✓ Preparación y respuesta a emergencias.
- ✓ Verificación de acción correctiva.
- ✓ Medición y vigilancia del desempeño.
- ✓ Accidentes, incidentes, no conformidades y acción correctiva preventiva.
- ✓ Registros y administración de registros.
- ✓ Auditoría.
- ✓ Revisión por parte de la dirección

Las Auditorías en Materia de Seguridad, Salud y Medio Ambiente de Trabajo son parte vertebral de un SGSSO, ya que son una forma de análisis y evaluación de riesgos en la que se lleva a cabo una investigación sistemática con el fin de determinar en qué medida se dan las condiciones que permiten el desarrollo e implantación de una política de seguridad eficaz y eficiente.

Con respecto a Seguridad Salud y Medio Ambiente de Trabajo una Auditoría es un proceso sistemático que obtiene y evalúa objetivamente la evidencia, dicho proceso determinará el grado de correspondencia entre las declaraciones y el criterio para comunicar los resultados a los interesados.

- ✓ Un proceso sistemático; comprende una serie de pasos o procedimientos lógicos, estructurados y organizados.
- ✓ Obtener y evaluar de manera objetiva; significa examinar las bases para declaraciones y evaluar los resultados juiciosamente, sin prejuicios o desviaciones a favor o en contra de la persona que hace las declaraciones.
- ✓ Declaraciones; acerca de acciones y eventos son las protestas hechas por la persona y comprenden la esencia de la Auditoría.
- ✓ Grado de correspondencia: se refiere a la cercanía en que las afirmaciones pueden vincularse con criterios establecidos.

- ✓ Criterios establecidos; son los estándares contra los cuales se juzgan las afirmaciones o representaciones. Los criterios podrán constituir reglas prescritas por cuerpos legislativos.

Las Auditorías en Materia de Seguridad, Salud y Medio Ambiente de Trabajo son una forma de análisis y evaluación de riesgos en la que se lleva a cabo una investigación sistemática con el fin de determinar en qué medida se dan las condiciones que permiten el desarrollo e implantación de una política de seguridad eficaz y eficiente. Por tanto, en cada auditoría se establecen los objetivos que deben alcanzarse y las mejores circunstancias organizativas para llevarlos a la práctica.

En principio, todo sistema de auditoría debe determinar lo siguiente:

- ✓ ¿Cuáles son los objetivos de gestión a alcanzar, por qué medios y mediante qué estrategia?
- ✓ ¿Cuáles son las disposiciones necesarias en lo que se refiere a los recursos, las estructuras, los procesos, las normas y los procedimientos para lograr los objetivos propuestos y cuáles han sido adoptadas?
- ✓ ¿Cuáles son los criterios operativos y mensurables que deben satisfacer los objetos del estudio para que el sistema funcione de forma óptima?

Posteriormente la información se somete a un análisis exhaustivo para determinar en qué medida satisfacen los criterios previstos la situación actual y el grado de consecución de objetivos, y se elabora un informe con una retroalimentación positiva que hace especial hincapié en los puntos fuertes y una retroalimentación negativa referente a los aspectos que requieren un posterior perfeccionamiento.

4.5 CARACTERÍSTICAS DE LAS AUDITORÍAS EN MATERIA DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO

La propuesta y autorización para realizar una auditoría, debe ser hecha desde la dirección de la empresa. Esto es así porque normalmente las Auditorías darán como resultado la necesidad de inversiones, así como propuestas que afectarán a la organización de la empresa.

De aquí la necesidad de respaldo de la más alta jerarquía de la misma. La evolución y control del cumplimiento de los estándares técnicos, requiere la intervención de equipo y personal especializado en cada uno de los tipos de riesgo a analizar.

La empresa deberá optar entre utilizar sus propios medios o recurrir a servicios externos. Estas inspecciones técnicas periódicas, deberían ser integradas en los propios programas de acción interna de la empresa y sólo en el caso de no

disponer de los medios humanos y técnicos adecuados, se deberían contratar con entidades especializadas.

Aunque es difícil generalizar una frecuencia determinada, para plantearse la realización de una segunda auditoría, que serviría como control de los objetivos prefijados, debe de haber transcurrido un plazo razonable de tiempo para la corrección y adopción de las medidas propuestas en la inicial.

La frecuencia puede depender de la naturaleza del riesgo a valorar, que puede condicionar la realización de inspecciones parciales para cumplir los periodos establecidos por determinados reglamentos. Siendo una auditoría técnica una inspección descriptiva y sistemática de las condiciones de seguridad e higiene de una empresa, resultará imprescindible disponer de un cuestionario o lista de verificación.

El objetivo del mismo será facilitar al auditor la tarea de la inspección, plasmando los criterios de referencia en una lista de control, y desmenuzándolos a nivel de cuestiones que se puedan ir complementando de forma evolutiva. Ninguna lista, por muy bien que se haya preparado, se ajustará totalmente a la realidad práctica.

La experiencia del auditor revelará la necesidad de complementarla o modificarla, adoptando una cierta flexibilidad en relación a lo estrictamente preestablecido. El examen crítico, realizado de una manera sistemática, de los peligros y posibles fallos de las instalaciones, así como la comprobación del grado de cumplimiento de las normas de seguridad, procedimientos de operación y reglamentaciones específicas, etc., constituyen el objetivo del control de los sistemas preventivos cuyo resultado queda condicionado a la adecuada política de seguridad que tenga la empresa.

4.6 CONSIDERACIONES PREVIAS AL REALIZAR UNA AUDITORÍA EN MATERIA DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO

Antes de llevar acabo una auditoría técnica en seguridad e higiene industrial se deben de llevar acabo revisiones y fijar ciertas condiciones de seguridad y prevención para identificar el orden y la manera en cómo se conducirá la auditoría, para ello es necesario revisar los siguientes puntos:

- ✓ Objetividad.
- ✓ Confidencialidad.
- ✓ Confianza.
- ✓ Profesionalismo.
- ✓ Imparcialidad.
- ✓ Evidencia.

4.7 PARÁMETROS PARA REALIZAR LAS AUDITORÍAS EN MATERIA DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO

- ✓ Objetivo.
- ✓ Principios.
- ✓ Alcance.
- ✓ Frecuencia.
- ✓ Criterios de Auditoría.
- ✓ Contenido.
- ✓ Plan.
- ✓ Procedimiento de la Auditoría.

4.8 OBJETIVOS DE LAS AUDITORÍAS EN MATERIA DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO

4. 8.1 OBJETIVO GENERAL

Verificar que la organización cuenta con un sistema o programa de Prevención de Riesgos capaz de evitar pérdidas a la misma debido a los accidentes (personales, daños a la propiedad, al proceso, al medio ambiente) y que permita a la vez garantizar la salud de sus trabajadores.

4. 8.2 OBJETIVOS SUSTANCIALES (ESTRATÉGICOS)

- ✓ Mejora el grado de cumplimiento y organización y medios.
- ✓ Empleo en negociaciones y contratos.
- ✓ Sensibilizar implicados.
- ✓ Imagen.

4. 8.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Ayudar en la mejora de la seguridad e higiene ocupacionales.
- ✓ Determinar el cumplimiento de normas, reglamentos y procedimientos.
- ✓ Mejorar el sistema de gestión de riesgos de la seguridad en todos sus procesos.
- ✓ Mejorar el nivel de concientización sobre la seguridad e higiene ocupacional.
- ✓ Conseguir el cumplimiento de las exigencias de Auditorías externas.
- ✓ Comprobar cómo se ha realizado la evaluación inicial y periódica de los riesgos, analizar sus resultados y verificarlos, en caso de duda.
- ✓ Comprobar que el tipo y planificación de las actividades preventivas se ajustan a lo dispuesto en la normativa general.
- ✓ Analizar la adecuación entre los procedimientos y medios requeridos para realizar las actividades preventivas.

- ✓ Que para la adecuada planificación, organización y desarrollo de las actividades preventivas que deba realizar una empresa es necesario implantar en la misma un sistema de prevención cuya eficacia debe ser evaluada por la auditoría.
- ✓ Que dicha evaluación debe ser sistemática, documentada y objetiva y que la auditoría debe "tener en cuenta la información recibida de los trabajadores.

4.9 PRINCIPIOS DE LAS AUDITORÍAS EN MATERIA DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO

- ✓ Independencia.
- ✓ A posteriori.
- ✓ Objetividad / Imparcialidad.
- ✓ Veracidad / Fidelidad.
- ✓ Realizada por expertos:
 - Actividad a auditar
 - Auditoría

- ✓ Completa.
- ✓ Confidencial.
- ✓ Precisa.
- ✓ Menor tiempo posible.
- ✓ Voluntaria
 - Asumida responsablemente

4.10 ALCANCE DE LAS AUDITORÍAS EN MATERIA DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO

Se deben definir claramente los objetivos concretos de la auditoría, que debe centrarse en el análisis de la evaluación de los riesgos, del tipo y la planificación de las actividades preventivas y de la organización de los recursos necesarios para realizarlas. Por lo tanto, la auditoría tiene como objetivo comprobar si las condiciones de trabajo existentes en la empresa en un momento determinado (la anchura de un pasillo, o la protección de una máquina, por ejemplo) cumplen o incumplen la normativa que les sea aplicable.

Parece lógico que la auditoría comience por el análisis de la documentación sobre la evaluación de los riesgos y la planificación de las actividades preventivas. La empresa está obligada a disponer de dicha documentación.

La auditoría no debe limitarse, sin embargo, a la comprobación de la corrección formal de la documentación, puesto que ésta puede no reflejar la situación real de la empresa. Es necesario por tanto, que el auditor visite la empresa y que verifique los resultados de la evaluación en caso de duda. La veracidad o corrección de los

datos e informaciones que aporte el empresario sólo debe ser verificada si existen razones objetivas para ello: la verificación sólo será procedente cuando se aprecie una contradicción entre dichos datos e informaciones o se hallan omitido en:

- ✓ Las observaciones efectuadas durante la visita a la empresa.
- ✓ Las informaciones recibidas de los trabajadores y sus representantes.
- ✓ Los accidentes ocurridos y los daños para la salud que se hayan puesto de manifiesto como resultado de la vigilancia de la salud de los trabajadores.

De lo dicho debe quedar claro que una auditoría no puede ser una simple evaluación de documentos, pero tampoco es necesario que conlleve una verificación exhaustiva de la información aportada.

No es posible realizar una auditoría sin haber definido antes los requisitos cuyo cumplimiento debe comprobar el auditor. Teniendo en cuenta que lo que se audita es el sistema de prevención de la empresa

Una de las más importantes obligaciones empresariales cuyo cumplimiento debe comprobar el auditor es la de la integración de la prevención en la estructura organizativa de la empresa. Sólo un sistema de prevención integrado en la organización general de la empresa es plenamente compatible con la propia definición de prevención: el conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.

El alcance del Sistema de Auditoría se proyecta a:

- ✓ Organización del personal de Seguridad.
- ✓ Planes y procedimientos de seguridad.
- ✓ Sistemas técnicos de Seguridad y Protección.
- ✓ Análisis de las condiciones de seguridad en los puestos de trabajo por áreas.
- ✓ Evaluación del mantenimiento de las medidas establecidas de Seguridad.
- ✓ Verificación de la adecuación a las normativas sobre seguridad vigentes en el país, las propias del sector y las internas de la entidad.

4.11 PROBLEMÁTICA DE LAS AUDITORÍAS EN MATERIA DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO

La capacidad de un auditor depende, evidentemente, de su formación y experiencia. Por razones obvias, sería conveniente que el auditor dispusiera, en particular de amplia experiencia en la problemática existente (en materia de seguridad y salud en el trabajo) en el tipo concreto de empresa que va a auditar. En un momento en el que las auditorías de prevención están en una fase de desarrollo incipiente, es lógico que no resulte fácil encontrar auditores que

dispongan de experiencia; lo que agrava la dificultad que de por sí ya tiene la realización de este tipo de auditorías: la complejidad de la normativa que tiene que conocer el auditor para poder desarrollar su trabajo correctamente.

El auditor debe estar en condiciones de analizar, por ejemplo, si las actividades preventivas realizadas o planificadas son las legalmente exigibles, teniendo en cuenta la evaluación de los riesgos y la normativa aplicable. La diversidad de esta normativa, tanto en cuanto a su ámbito (por sector, por equipo o agente, por riesgo, etc.), como en cuanto a su origen (laboral, industrial, sanitario, etc.), hace que la identificación de todas las actividades preventivas exigibles pueda ser considerablemente difícil.

Para hacer frente a esta problemática es imprescindible que el auditor disponga de una síntesis estructurada de las principales obligaciones preventivas del empresario que le permita desempeñar su labor con una mínima agilidad de forma que sepa, en cada situación, qué mirar y qué preguntar sin tener que consultar sistemáticamente la bibliografía normativa. Cualquier síntesis de este tipo debe basarse necesariamente en una clasificación de las obligaciones empresariales tal como la que, a modo de ejemplo, se expone a continuación:

- ✓ Obligaciones generales: Evaluación de los riesgos y planificación de la prevención, Prevención y actuación frente a emergencias, Control de las condiciones de trabajo, Vigilancia de la salud, Formación e información de los trabajadores y de sus representantes, Señalización, Investigación de accidentes, Organización de la prevención, Consulta y participación, Documentación, etc.
- ✓ Obligaciones aplicables a las condiciones de los lugares o centros de trabajo, en función del sector de actividad de la empresa (Industria y Servicios, Construcción, Minería, Pesca, Transporte, etc.).
- ✓ Obligaciones aplicables a las condiciones de seguridad, selección y adquisición, instalación, uso, mantenimiento, almacenamiento y eliminación de los equipos e instalaciones de trabajo, materiales, productos químicos y equipos de protección, es decir, de los medios de trabajo.
- ✓ Obligaciones aplicables al ambiente físico, químico y biológico de trabajo.
- ✓ Obligaciones específicas para la realización de determinadas operaciones potencialmente peligrosas, como manipulación de cargas pesadas, trabajos eléctricos, etc.

4.12 FRECUENCIA DE LAS AUDITORÍAS EN MATERIA DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO

El criterio más correcto que hay que tomar en cuenta para efectuar las Auditorías es el que se deba realizar cada año. Se dice que en menores tiempos perjudican a la producción y en mayores se pierde el control de los riesgos. Después de un año hay muchas cosas que pueden haber cambiado en la organización. Es cierto

que hay riesgos muy graves que deben ser controlados con menor frecuencia. Pero para ello están las observaciones e inspecciones de seguridad.

El tiempo que debe pasar para realizar la siguiente auditoria lo propone el Auditor en función de:

- ✓ Gravedad de riesgos.
- ✓ Validez de Programa de Seguridad.
- ✓ Resultado de Auditorías anteriores.
- ✓ Cambios importantes.
- ✓ Antigüedad de las instalaciones.
- ✓ Estado de conservación.

4.13 CRITERIOS DE AUDITORÍA EN MATERIA DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO

Los criterios para la Auditoría dependerán:

- ✓ De la entidad que va auditar.
- ✓ De los objetivos que tiene la organización para realización de la Auditoría.

Sin embargo los criterios más utilizados son:

- ✓ Los de los organismos estatales.
- ✓ Los de organismos internacionales. La más conocida la OSHA (de Estados Unidos).
- ✓ La de Control de Perdidas (es la más utilizada).

4.14 PLAN DE LA AUDITORÍA EN MATERIA DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO

El plan de Auditoría debe dejar bien claro:

- ✓ ¿El por qué? Se va a realizar la Auditoría.
- ✓ ¿Qué? Se va a tocar en la Auditoría.
- ✓ ¿Cuándo? (De que fecha a que fecha).
- ✓ ¿Cómo? (Cuales van a ser los criterios, formatos y la forma en que se va a realizar la Auditoría. La metodología).
- ✓ ¿Dónde? (Que lugares se pretende visitar).
- ✓ ¿Quiénes? (Van a realizar la Auditoría).

Un plan de Auditoría debe contener los siguientes pasos:

- ✓ Objetivo de la Auditoría.
- ✓ El alcance de la Auditoría.

- ✓ Criterios de la Auditoría.
- ✓ El campo de aplicación incluyendo la identificación de la organización y la unidades funcionales de los procesos que van a ser auditados.
- ✓ Las fechas y lugares donde se van a realizar las actividades de Auditoría.
- ✓ La duración de las actividades.
- ✓ Las funciones y responsabilidades de los auditores (y del equipo auditor).

4.15 NORMAS DE INTEGRIDAD DE UNA AUDITORÍA

La auditoría es una actividad profesional. En este sentido implica, al mismo tiempo, el ejercicio de una técnica especializada y la aceptación de una responsabilidad pública. Como profesional, el auditor desempeña sus labores mediante la aplicación de una serie de conocimientos especializados que vienen a formar el cuerpo técnico de su actividad; sin embargo, en el desempeño de esa labor, el auditor adquiere responsabilidad, no solamente con la persona que directamente contrata sus servicios, sino con un vasto número de personas, desconocidas para el que van a utilizar el resultado de su trabajo como base para tomar decisiones de negocios o inversión.

En esa virtud, el trabajo de auditoría tiene una finalidad y un objetivo que no dependen ni de la voluntad personal del auditor ni de la voluntad personal del cliente, si no que se desprenden de la misma naturaleza de la actividad profesional, de la auditoría. Esta característica obliga también a que el trabajo profesional de auditoría se realice dentro de determinadas normas de calidad. Por consiguiente, la existencia de las normas de auditoría y la naturaleza de ellas reconocen como fuente los siguientes dos hechos:

- ✓ La auditoría es un trabajo de naturaleza profesional.
- ✓ La auditoría tiene características y finalidades propias que le son connaturales.

Se define a las normas de auditoría como los requisitos mínimos de calidad, estrechamente relacionados a la personalidad del auditor, así como al trabajo que desempeña y la información que proporciona como resultado de su trabajo profesional. Las normas de auditoría se clasifican en:

- ✓ Normas personales.
- ✓ Normas de ejecución del trabajo.
- ✓ Normas de información.

a) **NORMAS PERSONALES**

Las normas personales se refieren a las cualidades que el auditor debe tener para poder asumir, dentro de las exigencias que el carácter profesional de la auditoría impone, un trabajo de este tipo. Dentro de estas normas existen cualidades que el

auditor debe tener preadquiridas antes de poder asumir un trabajo profesional de auditoría y cualidades que debe mantener durante el desarrollo de toda su actividad profesional.

- ✓ **Entrenamiento técnico y capacidad profesional:** el trabajo de auditoría, cuya finalidad es la de rendir una opinión profesional independiente, debe ser desempeñado por personas que teniendo título profesional legalmente expedido y reconocido, tengan entrenamiento técnico adecuado y capacidad profesional como auditores.
- ✓ **Cuidado y diligencia profesionales:** el auditor está obligado a ejercitar cuidado y diligencia razonables en la realización de su examen y en la preparación de su dictamen o informe.
- ✓ **Independencia:** el auditor mantiene una actitud de independencia en la emisión de sus juicios referente a su trabajo profesional.

Adicional a las normas personales se mencionan algunas características comunes del auditor como son:

- ✓ **Curiosidad.** El auditor debe de estar interesado en su trabajo, debe ser una persona que le guste y se apasione con su labor, ser demasiado curioso con respecto a la operación que se revisa no conformarse con lo más simple y sin importancia. Siempre deberá hacerse preguntas como: ¿Porqué opera de esta manera?, ¿Existe otra forma de hacerlo o confirmarlo?, ¿Cómo funciona esto en la operación?, ¿Qué repercusiones negativas puede llegar a tener?, ¿Cómo evitar que vuelva a suceder?, ¿Qué sé esta haciendo para mejorar los resultados?, ¿Se duplica el trabajo?, etc. Las preguntas pueden aportar ideas que ayuden a eficientar las operaciones.
- ✓ **Persistencia.** El auditor en general debe ser persistente, darle seguimiento a cada punto relevante hasta quedar completamente satisfecho de la situación evaluada. Hará todas las pruebas necesarias y aplicara los exámenes que crea convenientes para verificar que las cosas se realizan en la forma en que se le explicó.
- ✓ **Constructivo.** Comprende que si las diferentes operaciones evaluadas no están de acuerdo con los objetivos que persigue la organización, debe aplicar los criterios necesarios y promover las correcciones o sugerencias que ayuden a cumplir positivamente los objetivos.
- ✓ **Integridad.** Es la capacidad de ser honrado, en este caso, con un sentido más amplio del que normalmente se le da, es decir, ser honrado en las ideas y creencias en su experiencia y conocimiento profesional, con la fuerza suficiente para afirmar lo que piensa y sostener la verdad por encima de todo. Por ningún motivo se debe de permitir que la integridad del auditor se ponga en tela de juicio o se llegue a dudar por algún momento tal peculiaridad del profesional, para esto se debe tener una integridad a prueba de balas.
- ✓ **Sentido práctico en los negocios.** Debe hacer evaluaciones objetivas e independientes cuando evalúa una operación determinada o específica,

debe tener en cuenta la relación que tiene con otras operaciones y ver el negocio como un todo.

El trabajo de auditoría debe ser realizado por persona o personas que, teniendo formación técnica adecuada, puedan demostrar experiencia y capacidad profesional como auditores.

La formación técnica se obtiene, generalmente, en la universidad, escuelas técnicas e institutos profesionales.

El auditor o auditores están obligados a mantener una posición de independencia en su trabajo profesional con objeto de lograr imparcialidad y objetividad en sus juicios.

El auditor deberá tener las siguientes cualidades:

Conducta.-La conducta del auditor debe ser tal que no permita que se exponga a presiones que lo obliguen a aceptar o silenciar hechos que alterarían la corrección de su informe.

Ecuanimidad.-La actitud del auditor debe ser totalmente libre de prejuicios. Debe colocarse en una posición imparcial.

Parentesco y amistad.-El auditor debe evaluar si por razones de parentesco o amistad puede verse afectada su posición de independencia.

b) NORMAS DE EJECUCIÓN

Al tratar de las normas personales, se señaló que el auditor está obligado a ejecutar su trabajo con cuidado y diligencia. Aun cuando es difícil definir lo que en cada tarea puede representar un cuidado y diligencia adecuados, existen ciertos elementos que, por su importancia, deben ser cumplidos.

El trabajo de auditoría debe planificarse y ejecutarse adecuadamente y en el caso de que existan ayudantes se les debe supervisar de forma satisfactoria.

El trabajo de auditoría exige una correcta planificación de los métodos y procedimientos a aplicar así como de los papeles de trabajo que servirán de fundamento a las conclusiones del examen.

Elementos básicos, fundamentales en la ejecución de trabajo, que constituyen la especificación particular:

- ✓ **Planeación y supervisión de la auditoría.**- El trabajo de Auditoría debe ser planeado adecuadamente y, si se usan ayudantes, estos deben ser supervisados en forma apropiada. El plan debe incluir: personal, recursos materiales, objetivos, etc.
- ✓ **Estudio y evaluación del control interno.**- El auditor debe efectuar un estudio y evaluación adecuados del control interno existente, que le sirvan

de base para determinar el grado de confianza que va depositar en el; asimismo, que le permita determinar la naturaleza, extensión y oportunidad que va dar procedimientos de Auditoría.

- ✓ **Evaluación del cumplimiento de las leyes y Reglamentos Aplicables.-** En la ejecución de toda auditoría debe evaluarse el cumplimiento de las leyes y reglamentos aplicables. **Obtención de evidencia suficiente y competente.-** Mediante sus procedimientos de Auditoría, el auditor debe obtener evidencia comprobatoria suficiente y competente en el grado que requiera suministrar una base objetiva para su opinión.
- ✓ **Obtención de evidencia suficiente y competente.-** Mediante sus procedimientos de Auditoría, el auditor debe obtener evidencia comprobatoria suficiente y competente en el grado que requiera suministrar una base objetiva para su opinión.
- ✓ **Supervisión de la Auditoría.-**El trabajo desarrollado por los auditores será debidamente supervisado, en forma sistemática y oportuna y por personal calificado. El equipo de trabajo deberá ser orientado debidamente de los objetivos, del alcance y de los procedimientos de auditoría a aplicarse. Todas las tareas de supervisión deben quedar plasmadas en los papeles de trabajo, desde la supervisión realizada en la planeación, en la ejecución y hasta en la fase del informe. Esto garantiza un control de calidad eficiente al trabajo del equipo de auditoría.

c) NORMAS DEL INFORME DE AUDITORÍA

Establecen todo lo relativo al informe de auditoría, fecha, contenido y estructura. El informe final es el reflejo del trabajo realizado por el auditor de operaciones, el cual es el medio más adecuado para enterar a los interesados la situación actual que atraviesa la operación. El informe refleja el trabajo realizado por el auditor, en el cual se deposita la entera confianza de la evaluación de operaciones y se convierte en la herramienta estratégica de toma de decisiones, así como el detonador para la implementación por parte de la administración, de planes de acción que aseguren la continuidad de operación con los resultados esperados, además que el informe es el único documento que queda al alcance de la misma.

4.16 QUIÉNES PUEDEN LLEVAR A CABO UNA AUDITORÍA

Con anterioridad se menciona sobre algunos aspectos de la auditoría a fin de identificar las características del equipo auditor en cuanto a la competencia técnica de los miembros que lo componen. Típicamente, los equipos de auditoría se componen por varias personas las cuales son "expertos" en las áreas que cubren. En la siguiente tabla se resume un arreglo típico y las características de las personas en cuanto a su formación y experiencia.

Arreglo Típico de un Equipo Auditor

PUESTO ACTIVIDADES	PERFIL DEL AUDITOR
Auditor líder	Coordina las reuniones con el cliente y con su equipo. Coordina la integración del reporte. Coordina la agenda de trabajo en campo. Experiencia mínima 5 auditorías como miembro de equipo. Capacidad de formar equipo. Capacidad de redacción
Auditor de residuos peligrosos	Revisa el manejo, almacenamiento y disposición de todas las sustancias químicas que se utilizan en la planta. Revisa cumplimiento con la Ley de Protección al Ambiente, en materia de residuos peligrosos. Revisa tramites de importación y exportación, son Químico o Ingeniero Químico con cuatro años de experiencia mínima en procesos
Auditor de seguridad e higiene	Revisar el cumplimiento con las normas de la serie NOM-STPS. Revisa las condiciones operación, sistemas contra incendio, evaluación de riesgo, plan de contingencia y practicas de entrenamiento. Ingeniero químico, de cuatro a seis años de experiencia en procesos considerados de alto riesgo o peligrosos
Auditor de agua y agua residual	Revisar cumplimiento con las normas de descarga y estructuras de conexión de drenaje y agua potable. Conexiones cruzadas entre agua y drenaje, sistemas de tratamiento de efluentes, sistemas de rehusó y conservación de agua. Formación en ingeniería o ciencias. Experiencia en el diseño de unidades de tratamiento
Auditor de aire y combustible	Revisa las actividades de la empresa en cuanto a emisiones conducidas y fugitivas así como la operación de equipos de control. Revisa el cumplimiento normativo con el reglamento respectivo de la Ley de Protección al Ambiente. Ingeniero mecánico, con experiencia en manejo y mantenimiento de equipos. Conocimiento sobre métodos de evaluación de contaminación en aire

4.17 ESTRATEGIAS DE MEJORA PARA AUDITORÍAS

Cada sistema de auditoría explícita o implícitamente contiene una visión específica del diseño y la concepción de una organización ideal, así como del modo óptimo de aplicar las mejoras. Bennis, Benne y Chin distinguen tres estrategias respecto a los cambios previstos, cada una de ellas basada en una visión diferente de las personas y de los medios para influir en su comportamiento:

- ✓ Estrategias de aplicación de la fuerza se basan en la idea de que el comportamiento de los trabajadores puede ser modificado mediante la imposición de sanciones.
- ✓ Estrategias racionales-empíricas se basan en el axioma de que las personas realizan elecciones racionales en función de la maximización de su propio beneficio.
- ✓ Estrategias normativas-reeducativas se basan en la premisa de que las personas son seres irracionales y emocionales, por lo que, para llevar a cabo un cambio real, también debe prestarse atención a su percepción de los valores, la cultura, las actitudes y las destrezas sociales.

La estrategia para el ejercicio de influencia que resulta más apropiada en una situación específica no sólo depende de la visión inicial, sino también de la situación real y de la cultura organizativa existente. En este sentido, es muy importante saber sobre qué tipo de comportamiento ha de influirse. En el famoso modelo concebido por Rasmussen, especialista danés en riesgos, se distinguen los tres tipos de comportamiento siguientes:

- ✓ Acciones rutinarias (comportamiento basado en las destrezas) siguen automáticamente a la señal asociada. Son acciones que se llevan a cabo sin que se les preste atención conscientemente, por ejemplo, la mecanografía o el cambio manual de marchas al conducir.
- ✓ Acciones efectuadas conforme a unas instrucciones (basadas en las normas) exigen una atención más consciente, ya que no existe una respuesta automática a la señal y debe elegirse entre las diversas instrucciones y normas disponibles. Con frecuencia, estas acciones pueden describirse mediante una secuencia “si..., entonces”, como en “si el contador sube a 50, entonces debe cerrarse esta válvula”.
- ✓ Acciones basadas en el conocimiento y en la percepción (basadas en el conocimiento) se realizan después de una interpretación y una evaluación consciente de las diversas señales de problema y las posibles soluciones alternativas. Por tanto, un requisito previo para efectuar este tipo de acciones es contar con un elevado grado de conocimiento y percepción del proceso en cuestión, así como en la capacidad para interpretar señales poco habituales.

La mayoría de los sistemas de auditoría se apartan implícitamente de las estrategias de aplicación de la fuerza y de las racionales empíricas, que conceden prioridad al comportamiento rutinario o de procedimiento. Así, en estos sistemas se presta una atención insuficiente al “comportamiento basado en el conocimiento” que puede modificarse principalmente mediante las estrategias normativas reeducativas. En la tipología utilizada por Schein (1989), se centra el interés únicamente en los fenómenos superficiales materiales y conscientes de la cultura organizativa y no en otros niveles de mayor calado, invisibles y subconscientes más relacionados con valores y presupuestos fundamentales.

La mayoría de los sistemas de auditoría se limitan a considerar si se aplica una disposición o un procedimiento concreto. Por tanto, se asume de modo implícito que la mera existencia de estos mecanismos constituye una garantía suficiente para el buen funcionamiento del sistema. Además de éstos, existen siempre otros “estratos” diferentes deben abordarse en un sistema de auditoría para proporcionar información suficiente y garantizar un funcionamiento óptimo del sistema.

4.18 AMBIENTE DE CONTROL

Se define al ambiente de control como todos los factores que en algún momento pueden llegar a afectar las políticas y procedimientos de una entidad afectando de manera directa o fortaleciendo los ya existentes algunos mencionados a continuación:

- ✓ Actitud de la administración hacia controles internos establecidos.
- ✓ Organigrama.
- ✓ Funcionamiento del consejo de administración y sus comités.
- ✓ Métodos de control administrativo que supervisen y se de seguimiento al cumplimiento de las políticas y procedimientos.
- ✓ Influencias externas.
- ✓ Se necesita obtener una comprensión clara y suficiente del ambiente de control para hacer una correcta planeación de la auditoría.

A continuación se detallan algunos factores que influyen de manera importante dentro del ambiente de control:

Estructura Organizacional. Se identifica un marco general para planear, organizar, dirigir y controlar las operaciones, y se determinan niveles jerárquicos y áreas en las que se divide la entidad.

Comité de Auditoría. Los comités de auditoría son nombrados por el consejo de administración y tienen el papel preponderante en vigilar el cumplimiento de las políticas. El comité de auditoría debe apoyar al consejo de administración en sus responsabilidades y ayudar a mantener una comunicación directa entre el consejo y los auditores externos.

Métodos de Asignación de Autoridad y Responsabilidad. Estos métodos afectan la comprensión de las relaciones jerárquicas y las responsabilidades establecidas dentro de la entidad. Los métodos para asignar autoridad y responsabilidad incluyen entre otros aspectos, los siguientes:

- ✓ Políticas sobre asuntos tales como prácticas de negocios, conflictos de interés y código de conducta.

- ✓ Asignación de responsabilidades y delegación de autoridad para tratar asuntos tales como metas y objetivos de la organización funciones operativas y requisitos legales.
- ✓ Descripción de puestos de los empleados, delineando funciones específicas, relaciones jerárquicas y restricciones.
- ✓ Documentación de los sistemas de cómputo, indicando los procedimientos para autorizar transacciones y aprobar cambios a los sistemas existentes.

Métodos de control administrativo. Estos métodos afectan el control directo de la administración, sobre la autoridad delegada a otros, así como la capacidad para supervisar efectivamente las actividades de la entidad en general. Los métodos de control administrativo incluyen entre otros:

- ✓ Establecimiento de sistemas de planeación y reporte de información, que establezcan los objetivos de la administración y los resultados del desempeño real.
- ✓ Establecimiento de métodos que identifiquen el desempeño real y las excepciones al desempeño planeado, así como la comunicación a los niveles administrativos apropiados.
- ✓ Utilización de métodos adecuados para investigar desviaciones a las expectativas y tomar acciones correctivas oportunas y adecuadas.
- ✓ Establecimiento y vigilancia de políticas para desarrollar y modificar los sistemas contables y los procedimientos de control, incluyendo el desarrollo, modificación y uso de programas de cómputo y archivos de datos relacionados.

Evidencia comprobatoria. El auditor debe obtener evidencia comprobatoria que comprueben la autenticidad de los hechos, la evaluación de los procedimientos contables empleados, la razonabilidad de los juicios efectuados, etc. De ahí que la documentación por si sola no represente toda la evidencia que el auditor requiere para apoyar su opinión profesional.

Metodología para el estudio y evaluación del control interno. Estudiar y evaluar el control interno con el objeto de cumplir con la norma de ejecución de trabajo que requiere que: " el auditor debe efectuar un estudio y evaluación adecuados del control interno existente".

4.19 ORGANIZACIÓN GENERAL Y ESPECÍFICA EN SEGURIDAD E HIGIENE

Deberá comprobarse en la organización general que:

Se ha integrado la prevención en las funciones de los distintos departamentos y unidades que constituyen la estructura organizativa de la empresa, de forma que, a todo nivel, la adopción de decisiones y la realización de actividades se efectúan teniendo en cuenta la necesidad de protección de la seguridad y salud de los trabajadores.

Cada uno de dichos departamentos y unidades dispone de la información y del personal con la formación adecuada y los medios suficientes para desarrollar las funciones preventivas que tiene atribuidas.

Se notifican a las autoridades competentes los daños para la salud que se hayan producido y los datos e informaciones que determine la normativa específica aplicable a cada caso. Se dispone de la documentación que determina la normativa específica aplicable. La memoria y programación anual de actividades de los servicios de prevención y el informe de las auditorías realizadas.

Deberá comprobarse en la organización específica que:

La organización de los recursos necesarios para el desarrollo de las actividades preventivas se realiza teniendo en cuenta el tamaño de la empresa y el tipo y distribución de los riesgos existentes. En el caso de empresas que hayan asignado funciones preventivas a determinados trabajadores ("trabajadores designados"), éstos disponen de la información, capacidad y medios necesarios para desempeñarlas.

En el caso de empresas que tengan o deban tener un servicio de prevención propio, éste dispone de la información, capacidad y medios necesarios.

De cualquier forma, con los recursos humanos propios (considerando su número, calificación y dedicación) y los recursos materiales disponibles (equipos de medida, calibración, etc.) es posible desarrollar adecuadamente todas las actividades preventivas planificadas (considerando sus características, frecuencia, extensión y eventual distribución entre varios centros de trabajo).

En el caso de empresas que recurran además a uno o varios servicios de prevención ajenos, los acuerdos o contratos establecidos con dichos servicios cubren todas aquellas actividades preventivas legalmente exigibles (en función de los resultados de la evaluación) que no se realizan con medios propios, y se controla que la ejecución de dichas actividades se ajusta a lo establecido en los acuerdos o contratos correspondientes.

4.20 MEDIDAS Y ACCIONES PREVENTIVAS

Básicamente, las medidas y acciones preventivas son de dos tipos:

- ✓ Medidas /actividades para eliminar o reducir los riesgos (medidas de prevención en el origen o de protección colectiva aplicadas a los lugares, medios, organización o procedimientos de trabajo, medidas de protección individual y acciones en relación con los trabajadores, a través, por ejemplo, de la formación e información), y

- ✓ Actividades para controlar los riesgos (como, por ejemplo, el control de determinadas condiciones ambientales, el mantenimiento periódico de partes críticas para la seguridad de determinadas instalaciones, o la vigilancia de la salud de los trabajadores).

También son actividades preventivas las que se realizan "en previsión de:". Se consideran como tales, en concreto, las:

- ✓ Acciones frente a sucesos previsibles (un incendio, una fuga de un gas tóxico, o un accidente que requiera primeros auxilios).
- ✓ Acciones frente a cambios previsibles (tales como la adquisición de un equipo, la contratación de un trabajador, o la realización de una obra).

Una vez establecidas, en función de la evaluación de los riesgos, el tipo y características de las actividades preventivas a realizar, éstas deben planificarse. La planificación de las medidas y actividades preventivas consiste, fundamentalmente, en establecer los procedimientos, prioridades y programas necesarios para desarrollarlas.

Finalmente debe analizarse la organización de la prevención. En principio, cualquier empresa está organizada, básicamente, para producir bienes o servicios. La prevención debe integrarse en esta organización general ya existente, esto implica la atribución de funciones / obligaciones preventivas, y de los recursos necesarios para desarrollarlas, a los distintos niveles de dicha organización. Y ello, sin perjuicio de que exista, integrada en la organización general, una organización preventiva específica (por ejemplo, un Servicio de prevención), ya sea por voluntad del empresario o por imperativo legal.

Finalmente debe resaltarse que el orden en que se exponen los requisitos no tiene por qué coincidir con el orden de comprobación de su cumplimiento. Por ejemplo, al comenzar una auditoría puede ser conveniente analizar determinados aspectos de la organización de la prevención; sin embargo, sobre muchos de esos aspectos sólo será posible emitir un juicio después de haber examinado el tipo y magnitud de las actividades preventivas planificadas. De hecho, difícilmente podrá seguirse un orden rígido y "lineal" de comprobación de los requisitos (a menudo, el que se verifique primero uno u otro requisito depende de los resultados de la verificación anterior). En la práctica, cada requisito es revisado varias veces, en distintas fases de la auditoría. La última revisión es la evaluación sistemática final que precede a las conclusiones de la auditoría. La primera revisión suele tener lugar, al comienzo de la auditoría, al analizar la "documentación preventiva básica".

En la empresa esta "documentación preventiva básica" suele centrarse en dos documentos: el de "Evaluación de los riesgos" y el de "Planificación de la prevención". El primero debería permitir realizar una revisión inicial de los requisitos sobre la evaluación; el segundo, de los requisitos relativos al tipo y planificación de las actividades preventivas; a menudo, sin embargo, existe un documento específico sobre "Emergencias" en donde se trata particularmente esta

temática. Finalmente, la documentación sobre la "Organización preventiva" de la empresa puede facilitar el examen preliminar de la mayoría de los restantes requisitos. Deberá comprobarse, en relación con la planificación de las medidas, actividades o acciones preventivas cuya necesidad ponga de manifiesto la evaluación de los riesgos, que:

El procedimiento empleado para realizar las actividades preventivas (incluido lo relativo a su oportunidad o periodicidad) cumple la normativa aplicable (si existe). Las personas encargadas de realizar las funciones / actividades preventivas a que se hace referencia que tengan la formación / calificación legalmente exigible. Los procedimientos se establecen por escrito y se registran los datos básicos sobre la actividad realizada y sus resultados, siempre y en la medida en que lo exija la normativa, sea directamente, o indirectamente, al obligar a la empresa a tener una determinada documentación a disposición de terceras partes.

4.21 EL PROCESO DE AUDITORÍA

El proceso debe partir de los requisitos situados reglamentariamente en la propia definición de auditoría, como la existencia de una evaluación sistemática, documentada, periódica, objetiva e independiente que evalúa la eficacia y fiabilidad del sistema de gestión, así como si el sistema es adecuado para alcanzar la política y objetivos definidos por la empresa.

4.21.1 FASES DE LA AUDITORÍA

No existen en la actualidad las normas técnicas para la realización de las auditorías de prevención de riesgos laborales, pero son muchos los años que se llevan realizando de manera eficaz auditorías en diferentes áreas de actividad de las empresas (calidad, medio ambiente, etc.), por lo que parece lógico asumir la metodología que se aplica en ellas en cuanto al proceso seguido (no en cuanto al contenido, dado que éste debe ser específico de prevención de riesgos laborales, exceptuando algunas salvedades).

Las auditorías se dividen de forma clásica, sea cual sea el sistema que evalúen, en tres fases:

1. Preparación de la auditoría o pre-auditoría.
2. Ejecución de la auditoría o auditoría <<in situ>>.
3. Finalización de la auditoría.

4.21.2 LA PREPARACIÓN DE LA AUDITORÍA

La preparación de la auditoría – llamada en ocasiones pre-auditoría, fase preliminar o auditoría previa con documentos – constituye el pilar de todo el proceso.

El objetivo final que persigue el auditor en esta fase es poder elaborar una adecuada planificación de su trabajo que le proporcione eficacia en el proceso y ahorro de tiempo, a la vez que una visión de conjunto de la organización de la empresa en materia de prevención de riesgos laborales.

La pre-auditoría puede dividirse en cinco etapas, cada una de las cuales tiene un objetivo básico:

1. Análisis de necesidades.
2. Selección del equipo auditor.
3. Recogida y estudio de la documentación.
4. Elaboración del programa de auditoría.
5. Ejecución.

4.21.3 EL ANÁLISIS DE LAS NECESIDADES. DEFINICIÓN DE OBJETIVOS Y ALCANCE

Cuando el cliente solicita la auditoría siempre es debido a una necesidad concreta: necesidad de mejora, necesidad de verificación de la eficiencia de su sistema, necesidad de adecuación a la normativa, etc.; por este motivo, cuando el auditor establece el contacto inicial con el auditado la primera pregunta es:

¿Cuál es el motivo por el que se hace esta auditoría?

Es necesario que tales necesidades sean claramente especificadas y de la forma más concreta posible, dado que de ello depende en gran medida la eficacia de la auditoría. Pensemos que, una vez que han sido definidas adecuadamente, el auditor debe ser capaz de jerarquizarlas según el grado de importancia que el auditor asigne a cada una de ellas, con el objetivo de establecer las prioridades con que se abordarán los diferentes elementos del sistema que vaya a auditar y el grado de análisis que dedicará a cada uno de ellos.

Del estudio de las necesidades que motivan la solicitud de la auditoría por parte del cliente el auditor estará en condiciones de determinar tres aspectos necesarios para el futuro desarrollo de su actividad:

- a) Los objetivos de la auditoría.
- b) El alcance de la auditoría.
- c) La relación de elementos del sistema a auditar.

a. Objetivos de la auditoría.

Establecer los objetivos de la auditoría es determinar qué esperamos conseguir con ella. Deben quedar bien definidos desde el principio y ser claros y concisos para evitar el fracaso de la actividad del auditor, bien por ser la auditoría incompleta, bien por todo lo contrario, demasiado extensa. Así mismo, deben establecerse siempre de común acuerdo con el cliente como primer paso para la planificación de la auditoría.

Así pues, las auditorías pueden ser solicitadas, desde este punto de vista, con objetivos específicos que permitan alcanzar una mejora continua; pero también pueden realizarse desde la observancia de la obligatoriedad.

En cambio cuando la auditoría se solicite por iniciativa propia, es decir, no para dar cumplimiento a la obligatoriedad, los objetivos pueden ser diferentes.

Así por ejemplo, el objetivo puede ser mejorar el sistema documental de la prevención, evaluar la eficacia de un grupo de procedimientos específicos, verificar el cumplimiento de la política de prevención definida por la dirección de la organización y si se están alcanzando de forma adecuada los objetivos de prevención que se han propuesto, o bien evaluar el grado de cumplimiento respecto a una norma de referencia.

Como se ha dicho, los objetivos de esta auditoría vendrán determinados por las necesidades que tenga el cliente en el momento de solicitar dicha auditoría. La definición de los objetivos se completa con el establecimiento de prioridades entre ellos.

b. Alcance de la auditoría.

El campo de aplicación o alcance de la auditoría responde al conjunto de las necesidades del cliente y debe quedar, al igual que los objetivos, bien definido.

Así, por ejemplo, el alcance especificará las instalaciones y unidades que van a ser cubiertas, así como las áreas de estudio que van a ser tratadas, por lo que puede centrarse en un único puesto de trabajo, en un procedimiento o conjunto de procedimientos, en el sistema de prevención de riesgos laborales al completo, etc.

La importancia de una correcta definición del alcance se basa en que, si no existiese, el auditor no podría saber si debe analizar o no un elemento determinado del sistema, quedando por lo tanto a su criterio, lo que llevaría inevitablemente a una inadecuada y posiblemente errónea planificación inicial.

c. Lista de funciones o elementos a auditar.

Una vez se ha definido el alcance, la siguiente etapa consiste en elaborar un inventario exhaustivo de los elementos que se van a auditar, así como el grado de

detenimiento con que se va a analizar cada uno de ellos, llamado profundidad del análisis.

Puede intuirse que la correcta elaboración de la lista de elementos del sistema a auditar es clave para que el auditor pueda confeccionar un plan y un programa de auditoría adecuados. De este modo, la lista de elementos permitirá al auditor jefe elegir tanto a los componentes del equipo auditor en función de si sus conocimientos y perfiles profesionales son adecuados para evaluar el elemento que piensa asignarles, como a los interlocutores de la organización auditada que desarrollen su actividad de análisis. Todo ello le permitirá elaborar un cronograma o calendario en el que se optimice el tiempo necesario para el análisis de cada uno de los elementos.

Así, por ejemplo, puede observarse que la lista de funciones dependerá básicamente de dos factores: el sistema de prevención implantado en la empresa y la actividad que realiza.

Todos los pasos señalados hasta ahora acostumbran a realizarse de forma simultánea y coordinada: la Dirección de la empresa asume el papel primordial en lo referente a suministro de información, definición de objetivos y alcance de la auditoría, mientras que el auditor en jefe se limita a asimilar la información y a la labor de asesoramiento.

4.21.4 SELECCIÓN DEL EQUIPO AUDITOR

La estructura y cantidad de miembros del equipo dependerán de los objetivos y ámbito de la auditoría y del número y complejidad de las funciones a auditar. Estará integrado por un auditor jefe, un equipo de auditores, y si procede, por un equipo de técnicos especialistas (en caso de ser necesario, deben integrarse en el equipo profesionales que tengan una especialización técnica afín a la actividad a auditar, con objeto de facilitar un mejor entendimiento con el profesional de la organización auditada).

La organización del equipo de auditores se confía a un responsable de auditoría o auditor jefe. Sin embargo, el nombramiento del auditor jefe no solamente es necesario para la coordinación, planificación y ejecución de los trabajos en tiempo y forma, sino también porque ante la empresa auditada es necesario un interlocutor que esté al corriente de todos los trabajos efectuados, así como el planteamiento de las recomendaciones a efectuar.

4.21.5 LA RECOPIACIÓN DE DOCUMENTOS. EL ESTUDIO PRELIMINAR

Con la finalidad de preparar bien la auditoría es necesario poseer la máxima cantidad posible de información de la organización que va a ser auditada, por lo

que una de las primeras actuaciones del equipo es solicitar la documentación que se considera necesaria para ser auditado.

Del estudio de esta documentación se espera conseguir no solo una visión de la situación respecto a la prevención de riesgos laborales en la empresa, sino también una comprensión no necesariamente exhaustiva de la propia empresa en su conjunto. Pero a su vez, al auditor experto, le permite realizar una primera detección de indicios de desviaciones.

Conviene tener preparada una lista de aquellos documentos que serán solicitados, dado que no es posible presentarse en la organización a auditar y pedir documentación sin una previsión, o bien elaborarla para solicitarlos periódicamente, según el momento de la auditoría.

La documentación que en líneas generales puede ser solicitada en esta fase es la incluida en el documento dedicado a la Documentación del Sistema de Prevención de Riesgos Laborales.

Cabe diferenciar el conjunto de documentos que son esenciales para ser analizados en esta fase preparatoria, y que no deben ser excesivos, de aquel otro importante conjunto de documentos que pueden ser consultados durante la fase de realización de la auditoría.

Puede ocurrir que tras el estudio de la documentación el auditor jefe decida finalizar la auditoría, en cuyo caso deberá emitirse igualmente un informe final en el que se harán constar las razones por las que el proceso queda suspendido.

Son básicamente dos las razones que pueden inducirle a interrumpir la auditoría:

1. Ciertas evidencias de no cumplimiento que por su gravedad requieren ser subsanadas previamente a la realización de la auditoría.
2. Si tras la realización de una visita a la empresa para contrastar la documentación con la realidad el auditor constata que el sistema documental que le ha sido suministrado no está implantado; es decir, que tan solo son papeles (debemos pensar que no porque algo esté escrito el auditor ya debe suponerlo hecho).

Se trata, sin duda, de un paso crítico que debe ser dado con mucha precaución, y en el supuesto de que se dé debería serle adecuadamente justificado a la dirección de la organización auditada. La decisión debe tomarse desde la objetividad de ciertas evidencias.

En ocasiones y cuando el auditor lo crea necesario podrá solicitar informaciones complementarias a la documentación preliminar recabada antes de tomar decisiones determinantes, como la de no continuar con el proceso auditor.

4.21.6 LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE AUDITORÍA

El programa debe ser realista, por lo que en su elaboración se deben tener presentes los recursos humanos que se van a utilizar y los recursos de tiempo de que se dispone.

El programa debe confeccionarse antes del inicio del trabajo <in situ>, de forma que se conozca desde el principio cómo, dónde y cuándo se deben realizar las diferentes actividades que constituyen la fase activa de la auditoría (entrevistas, visitas planificadas, etc.) así como quién participa en cada una de ellas.

Es decir, se fijan interlocutores que participan en cada una de las actividades y el cronograma de actuación. Pero para ello debe disponerse de un conocimiento previo de la empresa, así como de las áreas que serán auditadas, con el objetivo de conseguir un desarrollo del trabajo ordenado y poder alcanzar los objetivos fijados.

El cronograma de actuación puede confeccionarse a medida según la auditoría, aunque comúnmente suelen utilizarse tablas de doble entrada tarea-tiempo, en las que se asigna un plazo a cada una de las tareas para que puedan ser realizadas.

4.22 LA EJECUCIÓN DE LA AUDITORÍA

También llamada auditoría <in situ> o fase activa, constituye la fase de realización propiamente dicha.

Su objetivo consiste en verificar mediante contraste sobre el terreno que la información en la fase de pre-auditoría es correcta y comprende los sistemas de gestión de la empresa, en evaluar los puntos débiles y fuertes y en reconciliar las discrepancias existentes entre los requisitos normativos y las evidencias.

Se suele dividirse en las siguientes etapas:

1. Reunión inicial.
2. Recogida de evidencias.
3. Documentación de los resultados.

4.22.1 LA REUNIÓN INICIAL

La auditoría <in situ> se inicia normalmente con una reunión de apertura o inicial.

Se convoca a ella a todos los interlocutores designados en el programa, así como a la Dirección y, por supuesto, a los auditores, con el objetivo de:

- ✓ Presentar a los componentes del equipo auditor y al personal de la empresa auditada.
- ✓ Presentar un resumen de los métodos y procedimientos que se van a utilizar para realizar la auditoría.
- ✓ Establecer los lazos de comunicación entre el equipo auditor y los auditados.
- ✓ Confirmar la disponibilidad de los medios e instalaciones que precise el equipo auditor.
- ✓ Establecer la fecha de la reunión final y de cualquier otra reunión intermedia entre el equipo auditor y la Dirección de la empresa.
- ✓ Clarificar las cuestiones confusas del programa de auditoría.

Como toda reunión, la reunión inicial requiere de una planificación previa, a efectos de garantizar que se cubren los objetivos definidos anteriormente.

A continuación se exponen las etapas de la reunión inicial:

4.22.2 PRESENTACIÓN DE LOS DIFERENTES INTERLOCUTORES

Puede iniciarse la reunión con las palabras del director general de la organización auditada, quien presenta su personal al equipo auditor, indicando su función en ella. Así mismo, explica los motivos por los que se va a realizar la auditoría animando a su personal a que colabore estrechamente con los auditores, ya que el trabajo que van a efectuar es muy importante para la compañía.

En seguida el auditor jefe presenta a cada miembro del equipo auditor y pasa una hoja de asistencia para que todos los presentes en la reunión escriban su nombre y apellidos, así como el cargo que ocupan en la empresa.

4.22.3 PRESENTACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES AUDITADA Y AUDITORA

Concluida la presentación, el director general ofrece una explicación de lo que es la compañía, sus sistemas de gestión, los productos, los procesos, la organización de las instalaciones, las inspecciones relevantes dentro del ámbito de la auditoría, etc.

En el caso de las auditorías internas estos dos primeros pasos pueden ser obviados, dado que los participantes ya se conocen y no requieren de unas presentaciones previas exhaustivas.

4.22.4 EXPOSICIÓN DEL PROCESO DE AUDITORÍA

Posteriormente el auditor jefe informa del objetivo de la auditoría. Como esto ha sido pactado anteriormente con la Dirección lo puede leer para que todos los asistentes a la reunión sean consientes y, de esta forma, evitar equívocos.

Se explica el programa que se seguirá, con las modificaciones de última hora, y los procedimientos que se utilizarán, dejando bien claro que durante la realización de la auditoría se encontraran aspectos positivo, así como no conformidades, pero que nunca será objetivo de la auditoría buscar culpables (no se mantendrá una actitud inquisitorial).

4.22.5 COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD

El auditor jefe realiza la declaración de confidencialidad; es decir, declara que cualquier información que se obtenga durante la auditoría será confidencial y no se revelará a terceras personas sin el consentimiento previo de la compañía.

4.22.6 ESPECIFICACIÓN DE LAS NECESIDADES MATERIALES PARA EL DESARROLLO DE LA AUDITORÍA

Finalmente se resuelve la disponibilidad de aquellos aspectos materiales que permitirán desarrollar la auditoría eficazmente.

Ello incluye la elección de un local de trabajo para los auditores, la sala donde se vayan a celebrar las reuniones y los recursos necesarios, ordenadores, etc.

Al finalizar la reunión puede realizarse una visita a las instalaciones de la empresa auditada a fin de poder entrar el equipo auditor en contacto con el entorno que va a auditar.

4.22.7 LA RECOPIACIÓN DE EVIDENCIAS

A partir de este momento la auditoría debe desarrollarse según el programa establecido previamente.

Utilizando los documentos de referencia y el programa de auditoría, el auditor examinará el sistema auditado en colaboración con los auditados y reunirá todos los informes que le permitan evaluar y detectar las desviaciones, lo cual, siempre que sea posible, es conveniente hacerlo junto con el auditado.

En lo referente a la detección de desviaciones se han de recoger evidencias de éstas, evaluar los efectos respecto a los objetivos fijados y los resultados obtenidos y plantear las causas de las desviaciones.

Por el hecho de tener que poner en evidencia los hechos y no los elementos subjetivos debe plantearse la posible búsqueda de las pruebas y registros que confirmen la existencia de las no conformidades detectadas. Con el fin de que el auditor pueda tener acceso fácil a estas pruebas, resulta indispensable que la auditoría se desarrolle, por lo menos en parte, en el lugar de trabajo.

Es habitual en esta fase finalizar cada día con una reunión de control y seguimiento. Se trata de una reunión breve en la que se exponen al auditado los elementos analizados ese día, así como un resumen de los hallazgos y no conformidades detectadas.

Existen diferentes mecanismos de detección de evidencias; sin embargo, pueden distinguirse principalmente dos:

1. **Trabajo de adecuación:** Es la acción de determinar si cada elemento del Sistema de Prevención de Riesgos Laborales satisface los requisitos de la norma tomada como referencia.
2. **Trabajo de conformidad:** Es la elección de evaluar la correspondencia entre el elemento del Sistema de Prevención de Riesgos Laborales aplicado y las actividades realizadas, es decir, verificar su correcta ejecución conforme a lo establecido en el sistema.

Todo ello se realiza principalmente a partir de tres técnicas:

1. El análisis de la documentación.
2. La visita a instalaciones o inspección física.
3. La entrevista con el personal.

Sin embargo debemos destacar que en este momento el nivel de detalle exigido es mayor, puesto que se buscan posibles desviaciones del sistema.

Mediante las visitas se toma contacto con las instalaciones auditadas, se contrasta información, se buscan deficiencias en los procesos que en principio hayan pasado inadvertidas, etc. El número de visitas es variable, dependiendo de las características de la empresa auditada y de los objetivos planteados.

4.22.8 DOCUMENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

Los resultados de la auditoría deben documentarse.

Una vez auditadas todas las actividades, el equipo auditor revisa todos los resultados obtenidos a fin de documentar las no conformidades de forma clara y precisa, de forma que estén apoyadas en evidencias objetivas.

El auditor jefe es el encargado de coordinar el trabajo de los auditores y mediar en las discrepancias.

Conviene que las no conformidades se identifiquen en relación con los requisitos específicos de la normativa de referencia a aquellos otros documentos respecto a los cuales se ha realizado la auditoría y deben ser clasificadas por orden de importancia.

Existen numerosos tipos de clasificación de las no conformidades, por lo que el auditor puede establecer aquel que más le convenga, pero todos ellos utilizan valoraciones cualitativas.

A veces se utilizan, por ejemplo, los calificativos de no conformidad MAYOR y no conformidad menor o los de no conformidad GRAVE y no conformidad leve.

El uso de unos términos u otros no tiene mayor importancia, pero es indispensable siempre justificar el criterio por el que una no conformidad se clasifica de una forma o de otra, es decir, se debe especificar cuándo se puede considerar que es mayor o menor, o grave o leve.

El criterio que se utilice debe ser consensuado con el auditado y aceptado por él, pues recordemos que cualquier no conformidad detectada que quede reflejada en el informe final debe intentarse que sea aceptada de común acuerdo.

La síntesis de la auditoría debería realizarse lo más pronto posible después de la elaboración. De hecho, es recomendable que el auditor planifique cada jornada a fin de disponer al final de ésta de un tiempo para realizar dicha síntesis. El compendio de los documentos en los que se refleja dicha síntesis constituye en sí mismo un informe parcial de auditoría que podrá servir de base para la redacción del informe final.

4.22.9 FINALIZACIÓN DE LA AUDITORÍA

4.23 LA REUNIÓN FINAL

Una vez realizada la recogida de evidencias se procede a convocar la reunión final, reunión que debe haber sido prefijada en la fase de programación de la pre-auditoría como una actividad más dentro del proceso.

Esta reunión tiene por objetivo presentar los resultados de la auditoría a la Dirección de la empresa auditada para asegurarse que se comprenden claramente y se está de acuerdo con ellos.

Durante la reunión el responsable de la auditoría resume los hechos y las pruebas que han llevado al equipo de auditoría a llegar a sus conclusiones.

Esta exposición debe realizarse de forma exhaustiva y ser lo más clara posible, dado que se persigue que la dirección de la organización auditada comprenda y acepte todas las desviaciones que se les expongan; es, pues, necesario obtener el consenso de todas las conclusiones que se presenten, pues en caso contrario todo el proceso de auditoría sería inútil.

Cuando se exponen las desviaciones es aconsejable comentar la naturaleza de cada desviación, situándola en un contexto, explicar las consecuencias que tiene o puede tener y evaluar su gravedad dentro del sistema de prevención auditado.

Pensemos que la auditoría no deja de ser un método para la mejora de la organización auditada, por lo que será de gran utilidad para su posterior planificación preventiva y priorización de actividades exponer al cliente las desviaciones junto con su gravedad.

Aunque esta reunión es del todo necesaria puede ocurrir que se mantenga una reunión previa únicamente con la Dirección de la organización auditada para presentarle en primicia las conclusiones obtenidas.

4.24 EL INFORME FINAL

El informe de la auditoría es el producto final del trabajo realizado, el resultado de las investigaciones llevadas a cabo por el equipo auditor, por lo que reviste especial importancia, no sólo respecto a su contenido, sino también a su calidad.

El informe lo elaborará el auditor jefe, y lo enviará al auditado para su conformidad y posibles comentarios.

Debe estar firmado por el auditor jefe e ir fechado; en caso de que no pudiera emitirse en el plazo previsto deben justificarse las razones que han motivado dicho retraso y fijar una nueva fecha de emisión.

La auditoría finaliza en el momento en que el auditado acepta el informe; sin embargo, puede acordarse la realización de un seguimiento de las acciones correctoras por parte de la entidad auditada.

No olvidemos que el auditado tiene la responsabilidad de determinar e iniciar cualquier acción correctora necesaria para corregir una no conformidad o para eliminar la causa de una no conformidad.

La responsabilidad del auditor se limita a la identificación de la no conformidad.

Si se acuerda una auditoría de seguimiento, después de verificar la implantación de las acciones correctoras, la entidad auditada debe preparar un informe de seguimiento y distribuirlo de forma similar al informe de la auditoría original.

4.25 APERTURA INTERDISCIPLINARIA DE LA AUDITORÍA EN SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL

Toda entidad tiene que hacer frente a riesgos de la más variada índole, que le pueden afectar de las más diversas formas posibles dentro de la actividad de la empresa. Las empresas deben determinar cuáles son los niveles de riesgo aceptables y tratar de evitar que sobrepasen esos límites. Pero, antes de determinar los riesgos, hay que determinar los objetivos. Cada entidad debe determinar sus objetivos, sus puntos fuertes y débiles y las oportunidades y amenazas del entorno. Los objetivos pueden clasificarse entre objetivos operacionales, objetivos relacionados con la información financiera y objetivos de cumplimiento.

Una vez identificados los objetivos, podemos pasar a la identificación y el análisis de riesgos. La dirección debe identificar los riesgos existentes en todos los niveles de la empresa, hay muchos procedimientos para proceder a su identificación pero no es relevante cuál de ellos se use. La dirección debe realizar un análisis de los factores que generan los riesgos, de manera que debe estimar la importancia de los mismos, evaluar la probabilidad de que se den y analizar cómo han de gestionarse (estableciendo medidas que tiendan a limitarlos o reducirlos). El análisis de riesgos es, por tanto, una actividad que debe renovarse de forma continuada. La dirección debe estar permanentemente alerta para detectar las circunstancias que van modificando el entorno y por consiguiente los riesgos a enfrentar.

CAPÍTULO V

METODOLOGÍA

5. METODOLOGÍA

Para llevar a cabo la auditoría fue necesario en primera instancia tener una organización para posteriormente realizar el trabajo.

❖ ORGANIZACIÓN

Para el cumplimiento de los objetivos planteados, se organizó el trabajo de modo que se auditara la empresa en los siguientes rubros:

- 1.- INVOLUCRAMIENTO DIRECTIVO: que tanto están comprometidos los directivos con sus trabajadores.
- 2.- PLANEACIÓN Y APLICACIÓN: en cuanto al cumplimiento de la normativa.
- 3.- EVALUACIÓN NORMATIVA
- 4.- CONTROL DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTOS

utilizando como guía el *Anexo de Documentos Requeridos para el Desahogo de Inspecciones de Condiciones Generales de Seguridad e Higiene*, que la Dirección General de Inspección Federal del Trabajo utiliza para tal fin, así como la *Guía de asesoría y de evaluación de Sistemas de Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo (SASST)* y la Normatividad Oficial Mexicana que la Secretaría del Trabajo y previsión Social emite en este ámbito.

❖ REALIZACIÓN

El trabajo de auditoría se realizó en las etapas siguientes:

1. Preparación de la auditoría (plan de trabajo): con base en los rubros definidos en la etapa de organización, se definió el tiempo, en el cual cada uno de esos se auditaría, presentados en el diagrama siguiente.

TIEMPO PARÁMETRO	SEPTIEMBRE		SEP - OCT	OCTUBRE		
	14 al 18 semana 1	21 al 25 semana 2	28 al 2 semana 3	5 al 9 semana 4	12 al 16 semana 5	19 al 23 semana 6
A) INVOLUCRAMIENTO DIRECTIVO						
B) PLANEACION Y APLICACIÓN						
C) EVALUACION NORMATIVA						
D) CONTROL DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTOS						
E) INFORME						

2. Solicitud de información: se solicitó una serie de documentos requeridos para auditar cada uno de los rubros definidos en la etapa de organización para su revisión durante el trabajo de campo (los documentos requeridos



para cada rubro se encuentran mas adelante como Requerimientos de Auditoría).

3. Trabajo en campo (dentro de la empresa): Todos los días se realizaron las siguientes actividades:
 - ✓ Registro en el control de visitas.
 - ✓ Traslado al laboratorio de control de calidad (lugar donde se trabajó).
 - ✓ Revisión de los documentos que evidencian o no el cumplimiento de la normatividad en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, en función del rubro que se estaba evaluando.
 - ✓ Recorrido por las instalaciones de la empresa.
4. Trabajo de gabinete (organización de resultados): ya terminado el trabajo en campo se analizaron todos los resultados para determinar el nivel de cumplimiento de la normatividad de la empresa.
5. Elaboración del informe y las recomendaciones: de acuerdo con los resultados se determinó los puntos en los cuales la empresa no cumple la normatividad y se hicieron una serie de recomendaciones tendientes a lograr un nivel de cumplimiento satisfactorio de la Normatividad Oficial Mexicana en materia de Seguridad, Salud y Medio Ambiente de Trabajo, las cuales se entregaron a la empresa.

REQUERIMIENTOS DE AUDITORÍA

INVOLUCRAMIENTO DIRECTIVO:

- ✓ Documento autorizado por la Dirección de la empresa que señale la seguridad y salud o el recurso humano como prioritario.
- ✓ Memorándum, oficios y/o instrucciones sobre resultados de la auditoría más reciente, supervisiones o inconformidades.

PLANEACIÓN Y APLICACIÓN:

- ✓ Manual de organización.
- ✓ Actas de verificación de la comisión de seguridad e higiene.
- ✓ Guías de supervisión de seguridad de funcionamiento de maquinaria y equipo.
- ✓ Registros de accidentes y enfermedades de trabajo.
- ✓ Programa de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- ✓ Cédulas de evaluación del último curso de seguridad y salud impartido.
- ✓ Catálogo de cursos.
- ✓ Procedimiento de mantenimiento de máquinas o equipos riesgosos.
- ✓ Estudio de riesgo ambiental de procesos peligrosos.
- ✓ Documento con los nombres de los que integran las brigadas para incendios, primeros auxilios y evacuación.



- ✓ Documento que compruebe la realización de simulacros para incendios, primeros auxilios y evacuación.
- ✓ Contrato a para empresas contratistas.
- ✓ Minutas de capacitación de contratistas.
- ✓ Actas de verificación de contratistas.

EVALUACIÓN NORMATIVA:

Generadores de vapor y recipientes sujetos a presión.

- ✓ Autorización de funcionamiento de los recipientes sujetos a presión, generadores de vapor o calderas, expedida por la autoridad laboral.
- ✓ Manual de operación y mantenimiento de los equipos, sus accesorios y dispositivos, con las medidas de seguridad e higiene incluidas.
- ✓ Documento con los antecedentes de alteraciones, reparaciones, condiciones de operación y mantenimiento de los equipos.

Protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria, equipos y accesorios.

- ✓ Estudio para analizar el riesgo potencial generado por la maquinaria y equipo, que incluye un inventario de todos los factores y condiciones peligrosas que afecten la salud del trabajador.
- ✓ Programa de mantenimiento de la maquinaria y equipo, con las medidas de seguridad e higiene incluidas.
- ✓ Registro del mantenimiento de la maquinaria y equipo, correctivo o preventivo, indicando la fecha en que se realizó.
- ✓ Registro del mantenimiento preventivo y correctivo, al equipo y maquinaria utilizado en las actividades de soldadura y corte.
- ✓ Procedimientos de seguridad e higiene, escritos en idioma español, para la instalación, operación y mantenimiento de la maquinaria.
- ✓ Programa de actividades para la realización de trabajos de soldadura y corte en condiciones de seguridad e higiene.
- ✓ Análisis de riesgos potenciales para las actividades de soldadura y corte que desarrollen en el centro de trabajo.
- ✓ Reconocimientos médicos específicos a los trabajadores que realicen trabajos de soldadura y corte.
- ✓ Manuales para casos de emergencia y los procedimientos de seguridad en la operación y mantenimiento de maquinaria.

Condiciones del medio ambiente de trabajo.

- ✓ Análisis del reconocimiento y la evaluación a fin de conocer las características del ruido y sus componentes de frecuencia.
- ✓ Programa de conservación de la audición.

- ✓ Programa de seguridad e higiene para el uso, manejo, transporte, almacenamiento y desecho de materiales contaminados por microorganismos patógenos.
- ✓ Registro del personal autorizado para la ejecución de actividades que impliquen un riesgo especial por el manejo de agentes biológicos.
- ✓ Programa de verificación y mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas de ventilación artificial.
- ✓ Hojas de seguridad para todas las sustancias químicas peligrosas que se utilizan en el centro de trabajo.
- ✓ Estudio de los contaminantes del medio ambiente laboral que incluye el reconocimiento, la evaluación y el control necesario para prevenir alteraciones en la salud de los trabajadores expuestos a dichos contaminantes.
- ✓ Estudio de riesgos potenciales cuando existen cambios de procesos o sustancias químicas peligrosas.
- ✓ Relación del personal capacitado para el manejo, y transporte de materiales peligrosos y sus constancias.
- ✓ Análisis del conocimiento, evaluación y control que se requieran para prevenir los riesgos de trabajo donde se generen radiaciones no ionizantes o se manejen materiales que los emitan.

Sistema contra incendio

- ✓ Registros de simulacro de evacuación.

Equipo de protección personal

- ✓ Estudios y análisis del riesgo para determinar el uso del equipo de protección personal.

Instalaciones eléctricas y electricidad estática

- ✓ Documento donde se mida y se registren los valores de resistencia de la red de tierras y la continuidad en los puntos de conexión a tierra en el equipo que pueda generar o almacenar electricidad estática.
- ✓ Registro de la humedad relativa.

Señales, avisos de seguridad y código de colores

- ✓ Registro del mantenimiento del color de las tuberías.

Manejo, transporte y almacenamiento de materiales

- ✓ Registro de la vigilancia a la salud de los trabajadores, que en las actividades de carga manual de materiales estén expuestos a sobreesfuerzos musculares o de postura.

- ✓ Relación del personal autorizado para llevar a cabo las actividades de manejo, transporte y almacenamiento de materiales y sustancias químicas peligrosas, así como para operaciones en espacios confinados.
- ✓ Programa para el manejo, transporte y almacenamiento de materiales y sustancias químicas peligrosas en equipos y sistemas.
- ✓ Estudio del análisis de los riesgos potenciales de las sustancias químicas peligrosas.

Planta física

- ✓ Registro o la correspondiente acta de la Comisión de Seguridad e Higiene del centro de trabajo de las verificaciones oculares periódicas a las instalaciones y elementos estructurales.

Condiciones generales

- ✓ Exámenes médicos de ingreso, periódicos y especiales a los trabajadores expuestos a los agentes físicos, químicos, biológicos y psicosociales.
- ✓ Exámenes médicos de ingreso y periódicos a todo el personal ocupacionalmente expuesto a radiaciones ionizantes.
- ✓ Programa de Seguridad e Higiene en el Trabajo, donde se considere el cumplimiento de la normatividad laboral en la materia.
- ✓ Relación de medidas preventivas generales y específicas de seguridad e higiene en el trabajo, de acuerdo a las actividades que se desarrollan.
- ✓ Programa y los procedimientos de seguridad para el uso, manejo, transporte y almacenamiento de los materiales con riesgo de incendio.
- ✓ Programa específico de seguridad para la prevención, protección y combate de incendios o relación de medidas preventivas de prevención y combate de incendios.
- ✓ Relación de personal autorizado por el patrón para la operación y/o mantenimiento de la maquinaria y equipo, y sus constancias de habilidades.
- ✓ Listado de los trabajadores autorizados y capacitados para la instalación, operación y mantenimiento de la maquinaria utilizada para el manejo de materiales.
- ✓ Manual de primeros auxilios en el que se definan los medicamentos, y materiales de curación que requiere el centro de trabajo.
- ✓ Manual de primeros auxilios, y en su caso, de operaciones de rescate en espacios confinados.
- ✓ Instrucciones por escrito para la utilización y control de las herramientas.
- ✓ Estudio para determinar el grado de riesgo de incendio o explosión, de acuerdo a las materias primas, compuestos o mezclas, subproductos, productos, mercancías y desechos o residuos, así como las medidas preventivas y combate pertinentes.
- ✓ Estudio de análisis de riesgo potencial de acuerdo a las características radiológicas de cada fuente de radiación ionizante.
- ✓ Manual de procedimientos de seguridad radiológica.
- ✓ Plan de emergencias de seguridad radiológica.

- ✓ Programa específico de seguridad e higiene para radiaciones ionizantes.
- ✓ Registro del reconocimiento, evaluación y control de los niveles de iluminación de todo el centro de trabajo.
- ✓ Programa de mantenimiento de luminarias, incluyendo los sistemas de iluminación de emergencia.

CONTROL DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTOS:

- ✓ Listado de documentos.

CAPÍTULO VI

RESULTADOS DE AUDITORÍA



Para el entendimiento de los formatos es necesario explicar los siguientes puntos:

Lineamiento

En este espacio se definen los conceptos de los diferentes rubros que se deben verificar en materia de seguridad e higiene.

Indicador

En este recuadro se especifica y se describe el contenido de cada uno de los elementos de acuerdo a lo que se establece en las leyes, reglamentos y Normas Oficiales Mexicanas.

Fuente

En esta división se sugiere la manera mediante la cual se puede obtener la información, considerando:

- **D** = Documental
- **O** = Observación Directa
- **I** = Interrogatorio

Observaciones

En este espacio se anota la situación actual de la empresa de acuerdo al indicador en cuestión.

Cumplimiento

Este recuadro facilita a la empresa verificar el cumplimiento de la normatividad, mediante el chequeo de las disposiciones considerando:

- Si
- No

Cuando se cumple o no en el momento en que se aplica el diagnóstico de seguridad e higiene en el trabajo.

Aplica

Este recuadro se califica de la siguiente forma considerando:

- Si = Cuando el indicador del lineamiento si aplica.
- No = Cuando el indicador del lineamiento no aplica.

Logotipo de la Empresa	Proceso:	EJECUCIÓN DE AUDITORÍA	Código:	ASH
	Formato:	INVOLUCRAMIENTO DIRECTIVO	Código Documental:	ASH/EA -ID-01
	Nombre de la Empresa		Fecha:	
	Auditor Líder:			
	Auditor Asistente:			

LINEAMIENTO	INDICADOR	FUENTE	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
			SI	NO	
Política	En la política documentada de la empresa se incluye la seguridad y salud en el trabajo.	D		X	Política de calidad
Dirección	Se toman decisiones basadas en el análisis de auditorías, avances del programa de seguridad e higiene en el trabajo y quejas de los trabajadores entre otras, dando seguimiento a las mismas.	D, I	X		
	Se notifican las decisiones y seguimiento al sindicato, comisión de seguridad e higiene en el trabajo y trabajadores.	D, I	X		
	Se mantiene un compromiso responsable de proveer los medios y recursos necesarios para que todas las actividades sean ejecutadas con seguridad.	D, I		X	No hay equipo de protección personal de repuesto en el almacén
Competencia	Existen descripciones de puesto que incluyen los aspectos de seguridad y salud en el trabajo con responsabilidades en esta materia.	D, I	X		Perfil del trabajador

ANOTACIONES Y/O RECOMENDACIONES

No tienen política de seguridad solo de calidad y en el almacén no hay equipo de protección para reponer el inservible.



Logotipo de la Empresa	Proceso:	EJECUCIÓN DE AUDITORÍA	Código:	ASH
	Formato:	PLANEACIÓN Y APLICACIÓN	Código Documental:	ASH/EA -PA-0
	Nombre de la Empresa		Fecha:	
	Auditor Líder:			
	Auditor Asistente:			

LINEAMIENTO	INDICADOR	FUENTE	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
			SI	NO	
Diagnóstico	Existe un procedimiento para evaluar el cumplimiento de la normatividad en seguridad e higiene en el trabajo, por áreas o departamentos en toda la empresa.	D		X	Por área no, es global
	Existe un procedimiento para evaluar la eficacia de las medidas de control en maquinaria y equipo que implican riesgos.	D		X	Se evalúa, pero no hay procedimiento
	Existe un procedimiento de evaluación de la ocurrencia de accidentes y enfermedades de trabajo y sus consecuencias que considere los siguientes factores para la toma de decisiones:				
	o Frecuencia.	D		X	
	o Gravedad.	D		X	
	o Identificación por área y/o puesto de trabajo.	D		X	
	o Costos directos e indirectos.	D		X	
Programa de Seguridad e Higiene en el Trabajo.	Existe un programa de seguridad e higiene en el trabajo.	D	X		
	El programa se estructura con las desviaciones detectadas y el seguimiento de mejora de actividades de soporte en:				
	o El sistema de administración.	D	-	-	-
	o El cumplimiento de la normatividad.	D		X	
	o La eficacia de las medidas de control.	D		X	
	Se señala dotación de recursos humanos y económicos.	D, I		X	



Logotipo de la Empresa	Proceso:	EJECUCIÓN DE AUDITORÍA	Código:	ASH
	Formato:	PLANEACIÓN Y APLICACIÓN	Código Documental:	ASH/EA -PA-02
	Nombre de la Empresa		Fecha:	
	Auditor Líder:			
	Auditor Asistente:			

LINEAMIENTO	INDICADOR	FUENTE	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
			SI	NO	
Capacitación	Se toman decisiones en el trabajo según los resultados de los cursos impartidos.	D, I		X	
	Hay cursos específicos para:				
	o Atención de emergencias.	D		X	Solo a
	o Aplicación de la normatividad.	D		X	Cuadrillas
	o La comisión de seguridad e higiene en el trabajo.	D		X	Y solo
	o El uso y manejo del equipo de protección personal	D		X	Hay lista de
Comunicación	Atención de procesos peligrosos (trabajo en alturas, espacios confinados, etc.).	D		X	Asistencia
	Existe un procedimiento para atención de problemas en seguridad y salud en el trabajo a nivel de:				
	o Supervisores.	D, I	X		
	o Comisión de seguridad e higiene en el trabajo.	D, I	X		
	o Trabajadores.	D, I	X		
Medidas de Prevención y Control	o Emergencias.	D, I	X		
	Se tienen procedimientos autorizados o del proveedor para maquinaria y equipo riesgoso, que incluyan medidas de seguridad.	D		X	
	Existen procedimientos de mantenimiento preventivo y correctivo que incluyan medidas o mecanismos de seguridad.	D		X	
	Existen procedimientos sobre procesos peligrosos en el centro de trabajo que contengan medidas de seguridad específicas.	D	-	-	-



Logotipo de la Empresa	Proceso:	EJECUCIÓN DE AUDITORÍA	Código:	ASH
	Formato:	PLANEACIÓN Y APLICACIÓN	Código Documental:	ASH/EA -PA-03
	Nombre de la Empresa		Fecha:	
	Auditor Líder:			
	Auditor Asistente:			

LINEAMIENTO	INDICADOR	FUENTE	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIONES
			SI	NO	
Emergencias (Siniestros)	Se cuenta con el estudio de riesgo ambiental de los procesos peligrosos susceptibles de ocasionar un siniestro.	D, I	X		Se cuenta con el estudio pero no hay proceso peligroso
	Se tienen organizadas las brigadas para:				
	o Incendios.	D, I	X		
	o Primeros auxilios.	D, I	X		
	o Evacuación.	D, I	X		
	Se realizan simulacros que tengan definida la periodicidad para su realización, actualización y evaluación, según corresponda.	D, I		X	Están programados pero no realizados
Contratistas	Se evalúa a estas empresas en seguridad y salud en el trabajo, previamente a su contratación, verificando si existen procedimientos de operación documentados y con medidas de seguridad.	D, I	-	-	-
	Se proporciona orientación y capacitación a los trabajadores del contratista, inicial y periódica, sobre la política de la empresa en esta materia y las medidas preventivas de acuerdo al área y procesos donde van a trabajar.	D, I	-	-	-
	Se les supervisa periódicamente.	D, I			

ANOTACIONES Y/O RECOMENDACIONES

En cuanto a los cursos de capacitación, solo son platicas para las cuadrillas.



Logotipo de la Empresa	Proceso:	EJECUCIÓN DE AUDITORÍA	Código:	ASH
	Formato:	GENERADORES DE VAPOR Y RECIPIENTES SUJETOS A PRESIÓN	Código Documental:	ASH/EA -GVRSP-01
	Nombre de la Empresa		Fecha:	
	Auditor Líder:			
	Auditor Asistente:			

LINEAMIENTO	INDICADOR	FUENTE	CUMPLIMIENTO		APLICA	
			SI	NO	SI	NO
Autorización y Funcionamiento	Los recipientes sujetos a presión, generadores de vapor o calderas, que para la norma, cuentan con la autorización provisional de funcionamiento expedida por la autoridad laboral.	D				X
Manual de Seguridad e Higiene	Se cuenta con el manual de operación y mantenimiento de los equipos, sus accesorios y dispositivos, con las medidas de seguridad e higiene incluidas.	D		X	X	
Difusión	Se difunde el manual entre los trabajadores encargados de la operación, mantenimiento y seguridad .	I		X	X	
Dispositivos de Seguridad	Los generadores de vapor o calderas cuentan cuando menos con una válvula de seguridad instalada en la parte superior y con capacidad de descarga acorde al flujo de desfogue teórico, calculada técnicamente para evitar riesgos durante la operación del equipo; así como dispositivos construidos con materiales para resistir las condiciones de servicio a que se destinen .	O	X			
	Se mantiene ubicada la presión de operación en el tercio medio de la escala de la carátula del manómetro; así mismo el generador de vapor o caldera cuenta por lo menos con un manómetro graduado en kg/cm2, Kph o Bar calibrado periódicamente, y conectado a la cámara de vapor de tal manera que no este sujeto a vibraciones y se encuentre libre de obstáculos	D, O	X			



Logotipo de la Empresa	Proceso:	EJECUCIÓN DE AUDITORÍA	Código:	ASH
	Formato:	GENERADORES DE VAPOR Y RECIPIENTES SUJETOS A PRESIÓN	Código Documental:	ASH/EA -GVRSP-02
	Nombre de Empresa		Fecha:	
	Auditor Líder:			
	Auditor Asistente:			

LINEAMIENTO	INDICADOR	FUENTE	CUMPLIMIENTO		APLICA	
			SI	NO	SI	NO
Dispositivos de Seguridad	Los recipientes sujetos a presión tienen instalados en su cuerpo, tuberías o tableros de control, manómetros o vacuómetros calibrados periódicamente.	O	X			
	Los dispositivos de seguridad y equipos auxiliares deben mantenerse libres en todo momento.	O	X			
	Los recipientes cuentan con desfogue de fluidos tóxicos, inflamables y explosivos, instalados de manera segura para evitar riesgos a los trabajadores, medio ambiente de trabajo y atmósfera en general.	O	X			
	Se aíslan, protegen e identifican los equipos y tuberías que se encuentren a temperaturas extremas en las áreas de tránsito y en las áreas de operación de los trabajadores.	O				X
	Los recipientes sujetos a presión, generadores de vapor o calderas, que por sus características, queden exceptuados del trámite de autorización del funcionamiento, deben de dar cumplimiento a los requerimientos que la norma establece.	O	X			
Condiciones de Seguridad e Higiene	Los equipos se instalan en lugares en donde los riesgos son mínimos, considerando los procesos, las condiciones de operación e instalación, los fluidos utilizados y las atmósferas circundantes al equipo, resguardados de impactos por maquinaria o equipo móvil.	O		X	X	



Logotipo de la Empresa	Proceso:	EJECUCIÓN DE AUDITORÍA	Código:	ASH
	Formato:	GENERADORES DE VAPOR Y RECIPIENTES SUJETOS A PRESIÓN	Código Documental:	ASH/EA -GVRSP-03
	Nombre de la Empresa		Fecha:	
	Auditor Líder:			
	Auditor Asistente:			

LINEAMIENTO	INDICADOR	FUENTE	CUMPLIMIENTO		APLICA	
			SI	NO	SI	NO
Condiciones de Seguridad e Higiene	Se vigila que la presión de operación de los equipos no exceda a la presión de calibración de las válvulas.	O, I	X			
	Se instalan los equipos libres de impactos y vibraciones, con iluminación y ventilación permanente.	O	X			
	Se instalan los generadores de vapor o calderas en locales o áreas destinadas específicamente para ellos y que cuenten con un espacio mínimo de 1.5 mts. entre el techo del local y la parte más alta del equipo, a fin de permitir efectuar reparaciones, inspecciones, ajustes y pruebas.	O		X	X	
	Los depósitos de combustible para abastecimiento de los generadores de vapor o calderas cumplen las condiciones de seguridad.	O	X			
	Se vigila permanentemente al generador de vapor o caldera durante su operación.	O, I	X			
Mantenimiento	Se conservan los antecedentes de alteraciones, reparaciones, condiciones de operación y mantenimiento de los equipos.	D	X			

ANOTACIONES Y/O OBSERVACIONES

La caldera se prende solo por periodos.



Logotipo de la Empresa	Proceso:	EJECUCIÓN DE AUDITORÍA	Código:	ASH
	Formato:	PROTECCIÓN Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD EN LA MAQUINARIA, EQUIPOS Y ACCESORIOS	Código Documental:	ASH/EA -PDSMEA-01
	Nombre de la Empresa		Fecha:	
	Auditor Líder:			
	Auditor Asistente:			

LINEAMIENTO	INDICADOR	FUENTE	CUMPLIMIENTO		APLICA	
			SI	NO	SI	NO
Dispositivos de Seguridad en la Maquinaria	Se cuenta con dispositivos de seguridad en la maquinaria, los cuales proporcionan una protección total y permiten el libre movimiento del trabajador.	O	X			
Verificación	Se verifican periódicamente las herramientas en su funcionamiento, a fin de proporcionarles el mantenimiento adecuado.	O	X			
Estudio de Riesgo Potencial para la Maquinaria y Equipo	Se elabora un estudio para analizar el riesgo potencial generado por la maquinaria y equipo, que incluye un inventario de todos los factores y condiciones peligrosas que afecten la salud del trabajador.	D		X	X	
Mantenimiento	Se elabora un programa de mantenimiento de la maquinaria y equipo, con las medidas de seguridad e higiene incluidas.	D		X	X	
	Lleva un registro para un mejor control del mantenimiento de la maquinaria y equipo, correctivo o preventivo, indicando la fecha en que se realizó.	D	X			
	Se brinda mantenimiento preventivo y correctivo, al equipo y maquinaria utilizado en las actividades de soldadura y corte.	D, I		X	X	
	Se cuenta con los procedimientos de seguridad e higiene, escritos en idioma español, para la instalación, operación y mantenimiento de la maquinaria.	D		X	X	



Logotipo de la Empresa	Proceso:	EJECUCIÓN DE AUDITORÍA	Código:	ASH
	Formato:	PROTECCIÓN Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD EN LA MAQUINARIA, EQUIPOS Y ACCESORIOS	Código Documental:	ASH/EA-PDSMEA-02
	Nombre de la Empresa		Fecha:	
	Auditor Líder:			
	Auditor Asistente:			

LINEAMIENTO	INDICADOR	FUENTE	CUMPLIMIENTO		APLICA	
			SI	NO	SI	NO
Condiciones de Seguridad e Higiene para Trabajos en Soldadura	Se cuenta con un programa de actividades para la realización de trabajos de soldadura y corte en condiciones de seguridad e higiene.	D		X	X	
Corte y Soldadura	Se cuenta con el análisis de riesgos potenciales para las actividades de soldadura y corte que desarrollen en el centro de trabajo.	D	X			
	Se someten a los trabajadores que realicen trabajos de soldadura y corte a los reconocimientos médicos específicos, según lo establecen las Normas Oficiales Mexicanas que al respecto emite la Secretaría de Salud.	D, I	X			
	Se cuenta con trabajadores capacitados y autorizados para revisar los dispositivos y elementos de seguridad de los cilindros que contengan gases comprimidos.	D, I		X	X	
	Se cuenta con casetas de soldar o con mamparas para delimitar las áreas en donde se realicen actividades de soldadura y corte.	O		X	X	



Logotipo de la Empresa	Proceso:	EJECUCIÓN DE AUDITORÍA	Código:	ASH
	Formato:	PROTECCIÓN Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD EN LA MAQUINARIA, EQUIPOS Y ACCESORIOS	Código Documental:	ASH/EA-PDSMEA-03
	Nombre de la Empresa		Fecha:	
	Auditor Líder:			
	Auditor Asistente:			

LINEAMIENTO	INDICADOR	FUENTE	CUMPLIMIENTO		APLICA	
			SI	NO	SI	NO
Instalación, Operación y Mantenimiento para Casos de Emergencia en la Maquinaria y Equipo	Se cuenta por escrito con los manuales para casos de emergencia y los procedimientos de seguridad; proporcionándoselos a los trabajadores que operen o den mantenimiento a la maquinaria.	D, I		X	X	
Tarjetas de aviso	Se deben colocar candados, portacandados y tarjetas de aviso de seguridad para el bloqueo de energía, advirtiendo la desactivación de la maquinaria y equipo, colocados en lugares estratégicos y visibles, cuando menos a un metro de distancia.	O				X

ANOTACIONES Y/O OBSERVACIONES

Al personal solo se les da pláticas, en cuanto a reconocimiento medico es general.



Logotipo de la Empresa	Proceso:	EJECUCIÓN DE AUDITORÍA	Código:	ASH
	Formato:	CONDICIONES DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO	Código Documental:	ASH/EA -CMAT-01
	Nombre de la Empresa		Fecha:	
	Auditor Líder:			
	Auditor Asistente:			

LINEAMIENTO	INDICADOR	FUENTE	CUMPLIMIENTO		APLICA	
			SI	NO	SI	NO
Ruido	Se efectúa el reconocimiento y la evaluación a fin de conocer las características del ruido y sus componentes de frecuencia.	D, O		X	X	
	Se vigila que no se rebasen los niveles máximos permisibles establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-011-STPS-2001.	D, O		X	X	
Ruido y Vibraciones	Se cuenta con un programa de conservación de la audición.	D		X	X	
	En los centros de trabajo en donde por los procesos y operaciones se generen ruido y vibraciones, que por sus características, niveles y tiempo de exposición, sean capaces de alterar la salud de los trabajadores, se deberá elaborar un programa específico de seguridad e higiene conforme a las normas aplicables.	D		X	X	
Agentes contaminantes biológicos	Se elabora y difunde entre los trabajadores el programa de seguridad e higiene para el uso, manejo, transporte, almacenamiento y desecho de materiales contaminados por microorganismos patógenos, que en especial deberá contener las medidas preventivas de desinfección, esterilización y limpieza del equipo e instrumental utilizado.	D		X	X	
	Se lleva un registro del personal autorizado para la ejecución de actividades que impliquen un riesgo especial por el manejo de agentes biológicos.	D	X			



Logotipo de la Empresa	Proceso:	EJECUCIÓN DE AUDITORÍA	Código:	ASH
	Formato:	CONDICIONES DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO	Código Documental:	ASH/EA -CMAT-02
	Nombre de la Empresa		Fecha:	
	Auditor Líder:			
	Auditor Asistente:			

LINEAMIENTO	INDICADOR	FUENTE	CUMPLIMIENTO		APLICA	
			SI	NO	SI	NO
Ventilación	Se mantiene durante las labores la ventilación natural o artificial que contribuya a prevenir el daño en la salud de los trabajadores.	O	X			
	En los centros de trabajo donde por las características de los procesos y operaciones que se realizan, se deben establecer sistemas de ventilación artificial, y se debe de contar con un programa de verificación y mantenimiento preventivo y correctivo de los mismos.	D				X
Iluminación	El centro de trabajo cuenta con las condiciones y niveles de iluminación suficiente y adecuada, conforme al tipo de actividad que se realiza.	O, I	X			
	Se instalan sistemas de iluminación eléctrica de emergencia, en aquellas áreas del centro de trabajo donde la interrupción de la fuente de luz artificial representa un riesgo	O, I				X
Presiones Ambientales Anormales.	En los centros de trabajo donde se realicen actividades en las que los trabajadores estén expuestos a presiones anormales se debe de contar con un programa de seguridad e higiene conforme a las normas correspondientes. Y realizar el reconocimiento y evaluación de estas.	D				X



Logotipo de la Empresa	Proceso:	EJECUCIÓN DE AUDITORÍA	Código:	ASH
	Formato:	CONDICIONES DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO	Código Documental:	ASH/EA -CMAT-03
	Nombre de la Empresa		Fecha:	
	Auditor Líder:			
	Auditor Asistente:			

LINEAMIENTO	INDICADOR	FUENTE	CUMPLIMIENTO		APLICA	
			SI	NO	SI	NO
Sustancias Químicas Contaminantes Sólidas, Líquidas y Gaseosas	Se cuenta con las hojas de seguridad para todas las sustancias químicas peligrosas que se utilizan en el centro de trabajo y se entregan a sus clientes las hojas seguridad de las sustancias químicas peligrosas que ellos adquieran, para lo cual deben requerir acuse de recibo.	D, I	X			
	Las hojas de seguridad deben estar en idioma español. El formato es libre y debe de contener, en orden, como mínimo la información establecida en la norma NOM-018-STPS-2000.	D, I	X			
	Las hojas de seguridad deben estar actualizadas.	D, I		X	X	
	Se realiza el estudio de los contaminantes del medio ambiente laboral que incluye el reconocimiento, la evaluación y el control necesario para prevenir alteraciones en la salud de los trabajadores expuestos a dichos contaminantes.	D		X	X	
	Se elabora y mantiene actualizado el estudio de evaluación de la concentración de los contaminantes del medio ambiente laboral.	O		X	X	
	Se cuenta con un programa de seguridad e higiene que permita mejorar las condiciones del medio ambiente laboral, y reducir la exposición de los trabajadores.	D		X	X	
	Se realiza un estudio de riesgos potenciales cuando existen cambios de procesos o sustancias químicas peligrosas, en el centro de trabajo.	D				X



Logotipo de la Empresa	Proceso:	EJECUCIÓN DE AUDITORÍA	Código:	ASH
	Formato:	CONDICIONES DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO	Código Documental:	ASH/EA -CMAT-04
	Nombre de la Empresa		Fecha:	
	Auditor Líder:			
	Auditor Asistente:			

LINEAMIENTO	INDICADOR	FUENTE	CUMPLIMIENTO		APLICA	
			SI	NO	SI	NO
Manejo, Transporte y Almacenamiento de Materiales	Se tiene la relación del personal capacitado para el manejo, y transporte de materiales peligrosos. Y además se cuenta con las constancias de habilidades de los trabajadores capacitados.	D, I		X	X	
	Se informa a los trabajadores de las posibles alteraciones en su salud por la exposición a las sustancias químicas.	D, I		X	X	
Condiciones Térmicas del Medio Ambiente de Trabajo	Se elabora un programa de seguridad e higiene en los centros de trabajo en donde por los procesos y operaciones se generen, condiciones térmicas capaces de alterar la salud de los trabajadores.	D				X
Radiaciones Ionizantes	Se cuenta con las autorizaciones aplicables para: adquisición, importación, exportación, posesión, uso, transferencia, transporte, almacenamiento temporal, almacenamiento definitivo, y destino o disposición final de material radioactivo y dispositivos generativos de radiación ionizante emitidas por la comisión nacional de seguridad nuclear y salvaguardias.	O				X
	Los establecimientos de diagnóstico médico con rayos X deberán contar para su funcionamiento con licencia sanitaria expedida por la Secretaría de Salud.	I, O				X



Logotipo de la Empresa	Proceso:	EJECUCIÓN DE AUDITORÍA	Código:	ASH
	Formato:	CONDICIONES DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO	Código Documental:	ASH/EA -CMAT-05
	Nombre de la Empresa		Fecha:	
	Auditor Líder:			
	Auditor Asistente:			

LINEAMIENTO	INDICADOR	FUENTE	CUMPLIMIENTO		APLICA	
			SI	NO	SI	NO
Radiaciones Ionizantes	No podrá ser personal ocupacionalmente expuesto, los menores de 18 años, las personas que por prescripción médica no reúnan las condiciones para el desempeño del trabajo o estén bajo tratamiento con radioisotopos, las mujeres que se encuentren ocupacionalmente expuestas y embarazadas, solo podrán trabajar en condiciones donde la irradiación se distribuya lo más uniformemente posible en el tiempo y la probabilidad de que reciban un equivalente de dosis anual mayor a 1.5 rem sea muy baja.	O, I				X
	Las mujeres ocupacionalmente expuestas que se encuentren en período de gestación o de lactancia no deberán trabajar en lugares donde exista riesgos de incorporación de materiales radioactivos.	O, I				X
	Se les informa a todos los trabajadores por escrito de los riesgos potenciales a que están expuestos en el desarrollo de sus actividades, por la exposición de radiaciones ionizantes	D, O, I				X
Equipo de Detección	Se proporciona al personal ocupacionalmente expuesto el equipo de detección de radiación ionizante, calibrado periódicamente, y del tipo, sensibilidad y características de acuerdo a lo establecido en el Reglamento General de Seguridad Radiológica y se asegura que sea utilizado.	D, O, I				X



Logotipo de la Empresa	Proceso:	EJECUCIÓN DE AUDITORÍA	Código:	ASH
	Formato:	CONDICIONES DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO	Código Documental:	ASH/EA -CMAT-06
	Nombre de la Empresa		Fecha:	
	Auditor Líder:			
	Auditor Asistente:			

LINEAMIENTO	INDICADOR	FUENTE	CUMPLIMIENTO		APLICA	
			SI	NO	SI	NO
Contaminación Radiactiva	Donde exista riesgo de contaminación radioactiva, y cuando la comisión nacional de seguridad nuclear y salvaguardias lo determine, de acuerdo a las autorizaciones y permisos, se deberá de instalar vestidores para evitar la contaminación de ropa y objetos de uso común para el trabajador, y áreas específicas para la descontaminación del personal y de los componentes, herramientas y equipos.	O, I				X
	Se cuenta con un encargado de seguridad radiológica, o en su caso con un responsable de seguridad o mantenimiento del equipo de rayos X, así como de los auxiliares necesarios por turno de trabajo; quienes deberán permanecer en el centro de trabajo durante su jornada laboral y durante todo el tiempo que sean requeridos en caso de aplicarse el plan de emergencia.	O, I				X
	Se asegura que los resultados de la evaluación de contaminación con material radioactivo en piel, no rebasen los límites establecidos en la norma NOM-008-NUCL-1994.	D, O, I				X



Logotipo de la Empresa	Proceso:	EJECUCIÓN DE AUDITORÍA	Código:	ASH
	Formato:	CONDICIONES DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO	Código Documental:	ASH/EA -CMAT-07
	Nombre de la Empresa		Fecha:	
	Auditor Líder:			
	Auditor Asistente:			

LINEAMIENTO	INDICADOR	FUENTE	CUMPLIMIENTO		APLICA	
			SI	NO	SI	NO
Desechos Radiactivos	En las áreas de trabajo de aplicación de material radioactivo, deben distribuirse contenedores para la recolección de desechos, debidamente marcados e identificados. El material del contenedor no debe reaccionar con los desechos.	O, I				X
	En los contenedores se indica el tipo de desecho para el cual estén destinados y estarán señalizados, de acuerdo con lo establecido en la norma NOM-026-STPS-1998.	O, I				X
	Los contenedores para desechos sólidos deberán contar con un sistema para abrirse utilizando el pie, mientras que los utilizados para líquidos deben contar con tapa roscada.	O, I				X
	Los desechos radioactivos líquidos deben ser separados en el punto de origen como: líquidos no acuosos, acuosos y aceites, sin mezclar las soluciones ácidas con las alcalinas.	O, I				X



Logotipo de la Empresa	Proceso:	EJECUCIÓN DE AUDITORÍA	Código:	ASH
	Formato:	CONDICIONES DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO	Código Documental:	ASH/EA -CMAT-08
	Nombre de la Empresa		Fecha:	
	Auditor Líder:			
	Auditor Asistente:			

LINEAMIENTO	INDICADOR	FUENTE	CUMPLIMIENTO		APLICA	
			SI	NO	SI	NO
Zonas Controladas	Se prohíbe en zonas controladas el consumo de alimentos, bebidas y tabaco, el uso de cosméticos y sustancias para ser aplicadas en la piel y el empleo de pañuelos que no sean desechables.	O, I	X			
Radiaciones Electromagnéticas No-Ionizantes	Se efectúa en los centros de trabajo donde se generen radiaciones no ionizantes o se manejen materiales que los emitan, las actividades relativas al conocimiento, evaluación y control que se requieran para prevenir los riesgos de trabajo	D				X

ANOTACIONES Y/O OBSERVACIONES

No hay ventilación artificial y se trabaja diurnamente, además de que no generan contaminantes y los trabajadores solo reciben platicas no capacitación.



Logotipo de la Empresa	Proceso:	EJECUCIÓN DE AUDITORÍA	Código:	ASH
	Formato:	SISTEMA CONTRA INCENDIO	Código Documental:	ASH/EA -SCI-01
	Nombre de la Empresa		Fecha:	
	Auditor Líder:			
	Auditor Asistente:			

LINEAMIENTO	INDICADOR	FUENTE	CUMPLIMIENTO		APLICA	
			SI	NO	SI	NO
Condiciones de Seguridad	Se instalan equipos contra incendio, de acuerdo al grado de riesgos de incendio, a la clase de fuego que se pueda presentar en el centro de trabajo y a las cantidades de materiales en almacén y en proceso.	O	X			
	Se cuenta con detectores de incendio, acordes al grado de riesgo de incendio en las distintas áreas del centro de trabajo para advertir al personal que se produjo un incendio o que se presento alguna otra emergencia.	O		X		
	De las salidas normales y de emergencia, la distancia a recorrer desde el punto más lejano del interior de una edificación, a un área de salida, no debe ser mayor de 40 metros.	O	X			
	En caso de que la distancia sea mayor a la señalada en el indicador anterior, el tiempo máximo en que debe evacuarse al personal a un lugar seguro, es de tres minutos. Lo anterior, deberá comprobarse en los registros de simulacro de evacuación.	D, O				X
	Las puertas de las salidas normales de la ruta de evacuación y de las salidas de emergencia deben abrirse en el sentido de la salida, y contar con un mecanismo que las cierre y otro que permita abrirlas desde adentro mediante una operación simple de empuje.	O			X	X



Logotipo de la Empresa	Proceso:	EJECUCIÓN DE AUDITORÍA	Código:	ASH
	Formato:	SISTEMA CONTRA INCENDIO	Código Documental:	ASH/EA -SCI-02
	Nombre de la Empresa		Fecha:	
	Auditor Líder:			
	Auditor Asistente:			

LINEAMIENTO	INDICADOR	FUENTE	CUMPLIMIENTO		APLICA	
			SI	NO	SI	NO
Condiciones de Seguridad	Las puertas de las salidas normales de las rutas de evacuación y de las salidas de emergencia deberán estar libres de obstáculos, candados, picaportes o de cerraduras con seguros puestos, durante las horas laborales; así como comunicar a un descanso, en caso de acceder a una escalera.	D, O	X			
	Las puertas de las salidas normales de la ruta de evacuación y de las salidas de emergencia deben ser de materiales resistentes al fuego y capaces de impedir el paso del humo entre áreas de trabajo; asimismo, estar identificadas conforme a lo establecido en la norma NOM-026-STPS-1998.	O		X	X	
	Los pasillos, corredores, rampas y escaleras que sean parte del área de salida deben ser de materiales ignífugos y, si tienen acabados, estos deben ser de materiales resistentes al fuego; así como estar libres de obstáculos que impidan el tránsito de los trabajadores.	O	X			
Sistemas Fijos Contra Incendio	En la instalación de sistemas fijos contra incendio, se deben colocar los controles en sitios visibles y de fácil acceso, libres de obstáculos, protegidos de la intemperie y señalar su ubicación de acuerdo a lo establecido en la norma NOM-026-STPS-1998.	O				X



Logotipo de la Empresa	Proceso:	EJECUCIÓN DE AUDITORÍA	Código:	ASH
	Formato:	SISTEMA CONTRA INCENDIO	Código Documental:	ASH/EA -SCI-03
	Nombre de la Empresa		Fecha:	
	Auditor Líder:			
	Auditor Asistente:			

LINEAMIENTO	INDICADOR	FUENTE	CUMPLIMIENTO		APLICA	
			SI	NO	SI	NO
Sistemas Fijos Contra Incendio	En la instalación de los sistemas fijos contra incendio, se debe tener una fuente autónoma y automática para el suministro de la energía necesaria para su funcionamiento, en caso de falla; los sistemas automáticos deben contar con un control manual para iniciar el funcionamiento del sistema.	O				X
	Las mangueras del equipo fijo contra incendio pueden estar en un gabinete cubierto por un cristal de hasta 4 mm., de espesor, y que cuente en su exterior con una herramienta, dispositivo o mecanismo de fácil apertura que permita romperlo o abrirlo y acceder fácilmente a su operación en caso de emergencia.	O				X
Áreas, Locales y Edificios, con Grado de Riesgo de Incendio Alto.	Se aíslan las áreas, locales o edificios, separándolos por distancias o por pisos, muros o techos de materiales resistentes al fuego; uno u otro tipo de separación debe seleccionarse y determinar sus dimensiones tomando en cuenta los procesos o actividades que ahí se realicen.	O				X
	En cada nivel del centro de trabajo, por cada 200 mts., cuadrados o fracción del área de riesgo, se debe instalar, al menos, un extintor de acuerdo a la clase de fuego.	O				X
	Se cuenta con detectores de gases en las áreas donde se procesen o almacenen gases combustibles.	O				X



Logotipo de la Empresa	Proceso:	EJECUCIÓN DE AUDITORÍA	Código:	ASH
	Formato:	SISTEMA CONTRA INCENDIO	Código Documental:	ASH/EA -SCI-04
	Nombre de la Empresa		Fecha:	
	Auditor Líder:			
	Auditor Asistente:			

LINEAMIENTO	INDICADOR	FUENTE	CUMPLIMIENTO		APLICA	
			SI	NO	SI	NO
Grado de Riesgo Medio	En cada nivel del centro de trabajo, por cada 300 mts., cuadrados o fracción, se debe instalar al menos un extintor de acuerdo a la clase de fuego.	O	X			
Grado de Riesgo Bajo	En cada nivel de centro de trabajo, se instala al menos un extintor de acuerdo a la clase de fuego, asimismo se cuenta al menos con un detector de incendio.	O	X			
Extintores	Se verifica que los extintores cuenten con su placa o etiqueta, colocada al frente y contenga, por lo menos el nombre, denominación o razón social del fabricante.	D, O	X			
	Se verifica que los extintores cuenten con la nemotecnia de funcionamiento, pictograma de la clase de fuego, y sus limitaciones.	D, O	X			
	Se verifica que los extintores cuenten con la fecha de la carga original o del último de servicio de mantenimiento realizado, indicando al menos el mes y año; y su agente extinguidor; y la capacidad nominal en kg. o lbs.	D, O	X			
	Los extintores deben de recibir, cuando menos una vez al año, mantenimiento preventivo.	D, O	X			
	Los extintores se colocan en lugares visibles, de fácil acceso y libres de obstáculos, de tal forma que el recorrido hacía el extintor más cercano, tomando en cuenta las vueltas y rodeos necesarios para llegar a uno de ellos, no exceda de 15 metros desde cualquier lugar ocupado en el centro de trabajo.	O	X			



Logotipo de la Empresa	Proceso:	EJECUCIÓN DE AUDITORÍA	Código:	ASH
	Formato:	SISTEMA CONTRA INCENDIO	Código Documental:	ASH/EA -SCI-05
	Nombre de la Empresa		Fecha:	
	Auditor Líder:			
	Auditor Asistente:			

LINEAMIENTO	INDICADOR	FUENTE	CUMPLIMIENTO		APLICA	
			SI	NO	SI	NO
Extintores	Los extintores deben fijarse entre una altura del piso no menor de 10 cms., medidos del suelo a la parte mas baja del extintor y una altura máxima de 1.50 mts., medidos del piso a la parte más alta del extintor; así como colocarse en sitios donde la temperatura no exceda de 50°C y no sea -5°C, y deben ser protegidos de la intemperie.	O	X			
	Se cuenta con al menos un extintor del tipo y capacidad necesaria, de acuerdo al análisis de riesgos potenciales en el área donde se desarrollen las actividades de soldadura y corte.	O	X			
Revisión y Mantenimiento de Extintores	Los extintores deben revisarse al momento de su instalación y, posteriormente, a intervalos no mayores de un mes.	O	X			
	Los extintores deben recibir mantenimiento cuando menos una vez al año, durante su mantenimiento deben ser sustituidos por equipo para el mismo tipo de fuego, y por lo menos de la misma capacidad.	O	X			

ANOTACIONES Y/O OBSERVACIONES

Ya elaboraron la solicitud del sistema contra incendio y están por mandarles las cotizaciones de estos.



Logotipo de la Empresa	Proceso:	EJECUCIÓN DE AUDITORÍA	Código:	ASH
	Formato:	EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	Código Documental:	ASH/EA -EPP-01
	Nombre de la Empresa		Fecha:	
	Auditor Líder:			
	Auditor Asistente:			

LINEAMIENTO	INDICADOR	FUENTE	CUMPLIMIENTO		APLICA	
			SI	NO	SI	NO
Dotación del Equipo	En los centros de trabajo donde existan agentes en el medio ambiente laboral, que puedan alterar la salud y poner en riesgo la vida de los trabajadores y que por razones de carácter técnico no sea posible aplicar las medidas de prevención y control, el patrón deberá dotar a éstos con el equipo de protección personal.	O	X			
Equipo de Protección Personal	Se tienen por escrito los estudios y análisis del riesgo para determinar el uso del equipo de protección personal.	D	X			

ANOTACIONES Y/O OBSERVACIONES

--



Logotipo de la Empresa	Proceso:	EJECUCIÓN DE AUDITORÍA	Código:	ASH
	Formato:	INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELECTRICIDAD ESTÁTICA	Código Documental:	ASH/EA -IEEE-01
	Nombre de la Empresa		Fecha:	
	Auditor Líder:			
	Auditor Asistente:			

LINEAMIENTO	INDICADOR	FUENTE	CUMPLIMIENTO		APLICA	
			SI	NO	SI	NO
Instalaciones Eléctricas	Las instalaciones eléctricas deben tener dispositivos y protecciones de seguridad y señalarse de acuerdo al voltaje y corriente de la carga instalada.	O	X			
Tableros	El bloqueo de energía para el control de riesgos, estará en tableros, controles y equipos, a fin de desenergizar, desactivar y/o impedir la operación normal de la maquinaria y equipo.	O, I	X			
Cargas Eléctricas Estáticas	Se establecen las condiciones de seguridad e higiene para evitar la generación y acumulación de las cargas eléctricas estáticas.	O	X			
	Se instalan elementos de captura, sistemas de tierra, sistemas de pararrayos, equipos y dispositivos para proteger al centro de trabajo de la acumulación de cargas eléctricas estáticas y descargas eléctricas atmosféricas.	O	X			
Registro de Valores de Resistencia Eléctrica	Se deberá medir y registrar al menos cada doce meses, los valores de resistencia de la red de tierras y la continuidad en los puntos de conexión a tierra en el equipo que pueda generar o almacenar electricidad estática.	D, O		X	X	
Factor de acumulación de electricidad estática	En las áreas de trabajo cerradas donde la humedad relativa sea un factor de acumulación de electricidad estática, la humedad relativa debe estar entre 60 y 70%, a excepción de aquellos casos en que por la naturaleza de las sustancias, la humedad del aire representa un riesgo.	D, O				X



Logotipo de la Empresa	Proceso:	EJECUCIÓN DE AUDITORÍA	Código:	ASH
	Formato:	INSTALACIONES ELECTRICAS Y ELECTRICIDAD ESTÁTICA	Código Documental:	ASH/EA -IEEE-02
	Nombre de la Empresa		Fecha:	
	Auditor Líder:			
	Auditor Asistente:			

LINEAMIENTO	INDICADOR	FUENTE	CUMPLIMIENTO		APLICA	
			SI	NO	SI	NO
Condiciones de Seguridad e Higiene	Se evita la generación o acumulación de electricidad estática en el centro de trabajo, aplicando, en su caso, control de humedad, instalación de dispositivos de conexión a tierra o equipo a prueba de explosión.	D, O	X			
	Las instalaciones metálicas que no estén destinadas a conducir energía eléctrica, tales como cercas perimetrales y estructuras metálicas y maquinaria y equipo ubicados en zonas en donde se maneje, almacenes o transporten sustancias inflamables o explosivas, debe conectarse a tierra.	O, I	X			

ANOTACIONES Y/O OBSERVACIONES

No hay humedad en la planta solo en el área de lavado el cual es al aire libre.



Logotipo de la Empresa	Proceso:	EJECUCIÓN DE AUDITORÍA	Código:	ASH
	Formato:	SEÑALES, AVISOS DE SEGURIDAD Y CÓDIGO DE COLORES	Código Documental:	ASH/EA -SASCC-01
	Nombre de la Empresa		Fecha:	
	Auditor Líder:			
	Auditor Asistente:			

LINEAMIENTO	INDICADOR	FUENTE	CUMPLIMIENTO		APLICA	
			SI	NO	SI	NO
Características	Se ubican las señales de seguridad e higiene de tal manera que puedan ser observadas e interpretadas por los trabajadores a los que están destinados y se evita que sean obstruidas.	O, I	X			
Código de Colores	Se utiliza el código de colores en el sistema de tuberías conforme a lo que establece la norma NOM-026-STPS-1998.	O, I		X	X	
	Se garantiza que la aplicación del color, señalización y la identificación en la tubería están sujetas a un mantenimiento que asegure en todo momento su visibilidad y legibilidad.	D, O, I		X	X	
Identificación y Comunicación de Peligros y Riesgos.	Se identifican los depósitos, recipientes y áreas que contengan sustancias químicas peligrosas o los residuos de estas.	O, I		X	X	
	Se cuenta con un código de señales o sistema de comunicación y se capacita en el a los operadores y a sus ayudantes involucrados en el manejo de materiales con maquinaria, cuando así se requiera.	O	X			

ANOTACIONES Y/O OBSERVACIONES

El código de colores de tuberías no es el de la norma, utilizan otro y además en las tuberías falta señalar el flujo y que sustancia es la que circula por estas. En cuanto a los recipientes algunos no están identificados.



Logotipo de la Empresa	Proceso:	EJECUCIÓN DE AUDITORÍA	Código:	ASH
	Formato:	MANEJO, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES	Código Documental:	ASH/EA -MTAM-01
	Nombre de la Empresa		Fecha:	
	Auditor Líder:			
	Auditor Asistente:			

LINEAMIENTO	INDICADOR	FUENTE	CUMPLIMIENTO		APLICA	
			SI	NO	SI	NO
Levantamiento de Materiales	Se cuenta con el registro de la vigilancia a la salud de los trabajadores, que en las actividades de carga manual de materiales estén expuestos a sobreesfuerzos musculares o de postura.	D, O	X			
Condiciones de Seguridad e Higiene	En los recipientes fijos de almacenamiento de sustancias químicas peligrosas deben de contar con cimentaciones a prueba de fuego y sistemas que permitan interrumpir el flujo de dichas sustancias.	O	X			
Manejo, Transporte y Almacenamiento de Materiales en General, Materiales y Sustancias Químicas Peligrosas.	Se cuenta con una relación del personal autorizado para llevar a cabo las actividades de manejo, transporte y almacenamiento de materiales y sustancias químicas peligrosas, así como para operaciones en espacios confinados.	D		X	X	
	Se cuenta con un programa para el manejo, transporte y almacenamiento de materiales y sustancias químicas peligrosas en equipos y sistemas.	D		X	X	
	Se cuenta con un estudio actualizado del análisis de los riesgos potenciales de las sustancias químicas peligrosas.	D		X	X	
	Los recipientes fijos para almacenar líquidos corrosivos, irritantes o tóxicos, el llenado debe hacerse hasta un máximo de 90% de su volumen, con dispositivos de lectura del nivel de llenado.	D, O	X			



Logotipo de la Empresa	Proceso:	EJECUCIÓN DE AUDITORÍA	Código:	ASH
	Formato:	MANEJO, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES	Código Documental:	ASH/EA -MTAM-02
	Nombre de la Empresa		Fecha:	
	Auditor Líder:			
	Auditor Asistente:			

LINEAMIENTO	INDICADOR	FUENTE	CUMPLIMIENTO		APLICA	
			SI	NO	SI	NO
Regaderas, Lavaojos, Neutralizadores e Inibidores.	Se cuenta con la cantidad suficiente de regaderas, lavaojos, neutralizadores e inhibidores en las zonas de riesgo, para la atención de casos de emergencia.	O		X	X	
	En las áreas del centro de trabajo donde se manejen, transporten, o almacenen sustancias inflamables o combustibles, se prohíbe el uso de herramientas, zapatos y objetos personales que puedan generar chispa, flama abierta o temperaturas que provoquen ignición.	D	X			
	Se establecen por escrito los trabajos peligrosos que entrañen exposición a dichas sustancias que requieran autorización para ejecutarse, indicando el procedimiento para la autorización, y los niveles de responsabilidad.	D		X	X	



Logotipo de la Empresa	Proceso:	EJECUCIÓN DE AUDITORÍA	Código:	ASH
	Formato:	MANEJO, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE MATERIALES	Código Documental:	ASH/EA -MTAM-03
	Nombre de la Empresa		Fecha:	
	Auditor Líder:			
	Auditor Asistente:			

LINEAMIENTO	INDICADOR	FUENTE	CUMPLIMIENTO		APLICA	
			SI	NO	SI	NO
Manejo de Sustancias Inflamables o Combustibles.	En las áreas de trabajo donde se almacenen sustancias inflamables o combustibles, las cantidades de dichas sustancias que se requieran en el proceso productivo deben limitarse a lo necesario para su uso en un día de trabajo.	O, I	X			
	El almacenamiento de sustancias corrosivas, irritantes o tóxicas, debe hacerse en recipientes específicos en función de la sustancia de que se trate y deben estar identificadas por medio de avisos y señales de seguridad.	O		X	X	
Elementos transportadores de materiales.	Los sistemas y equipos que se utilicen para el transporte de materiales en general, materiales o sustancias químicas peligrosas, deberán verificarse en sus elementos de transmisión, carga, protecciones y dispositivos de seguridad.	O, I	X			

ANOTACIONES Y/O OBSERVACIONES

Falta actualizar el análisis de los riesgos potenciales, solo se dan platicas a los trabajadores mas no capacitación, y falta identificar algunos recipientes.

Logotipo de la Empresa	Proceso:	EJECUCIÓN DE AUDITORÍA	Código:	ASH
	Formato:	PLANTA FISICA	Código Documental:	ASH/EA -PF-01
	Nombre de la Empresa		Fecha:	
	Auditor Líder:			
	Auditor Asistente:			

LINEAMIENTO	INDICADOR	FUENTE	CUMPLIMIENTO		APLICA	
			SI	NO	SI	NO
Verificaciones	Se realizan verificaciones oculares periódicas a las instalaciones y elementos estructurales de acuerdo con el programa de la Comisión de Seguridad e Higiene del centro de trabajo, o cuando haya ocurrido un evento que hubiera podido dañarlos.	O	X			
	Los resultados de dichas verificaciones, son anotados en un registro o en la correspondiente acta de la comisión, siempre y cuando se detecten signos de ruptura, agrietamiento, pandeo, fatiga del material, deformación, hundimientos u otra condición similar, se debe realizar el peritaje y las reparaciones correspondientes.	D, O	X			
Servicios y Limpieza	Se establecen lugares limpios, adecuados y seguros, destinados al servicio de los trabajadores, para sanitarios, consumo de alimentos y en su caso, regaderas y vestidores.	O, I	X			
	Se mantienen las áreas de trabajo libres de obstáculos y los suelos limpios. Así como las estibas no deberán de obstaculizar la iluminación y ventilación en las zonas en que estas se requieran.	O	X			
Vías de acceso a discapacitados	Las puertas, vías de acceso y de circulación, escaleras, lugares de servicio para los trabajadores y puesto de trabajo, deben facilitar las actividades y el desplazamiento de los trabajadores discapacitados, cuando así se requiera.	O, I				X



Logotipo de la Empresa	Proceso:	EJECUCIÓN DE AUDITORÍA	Código:	ASH
	Formato:	PLANTA FISICA	Código Documental:	ASH/EA -PF-02
	Nombre de la Empresa		Fecha:	
	Auditor Líder:			
	Auditor Asistente:			

LINEAMIENTO	INDICADOR	FUENTE	CUMPLIMIENTO		APLICA	
			SI	NO	SI	NO
Ventilación Artificial	En los centros de trabajo donde exista ventilación artificial, el sistema debe iniciar su operación por lo menos 15 minutos antes de que ingresen los trabajadores al área correspondiente.	O				X
Pisos, Rampas y Puentes	Los pisos, rampas, puentes, plataformas elevadas y las huellas de escalas y escaleras se mantienen en condiciones tales que eviten que el trabajador al usarlas resbale.	O	X			
Áreas y Elementos Estructurales	Se conservan las áreas limpias y en orden, permitiendo el desarrollo de las actividades para las que fueron destinadas; asimismo, se les da mantenimiento preventivo y correctivo.	O	X			
	Las áreas del centro de trabajo, tales como: producción, mantenimiento, circulación de personas y vehículos, zonas de riesgo, almacenamiento y servicios para los trabajadores, se deben delimitar mediante barandales, cualquier elemento estructural, o bien con franjas amarillas de al menos 5 cm. de ancho de tal manera que se disponga de espacios seguros para la realización de las actividades.	O	X			
Techos, Paredes, Pisos y Patios	Los techos del centro de trabajo, cuentan con un sistema que evite el estancamiento de líquidos.	O	X			
	Las paredes del centro de trabajo, se mantienen con colores que, de producir reflexión, no afecten la visión del trabajador.	O	X			



Logotipo de la Empresa	Proceso:	EJECUCIÓN DE AUDITORÍA	Código:	ASH
	Formato:	PLANTA FISICA	Código Documental:	ASH/EA -PF-03
	Nombre de la Empresa		Fecha:	
	Auditor Líder:			
	Auditor Asistente:			

LINEAMIENTO	INDICADOR	FUENTE	CUMPLIMIENTO		APLICA	
			SI	NO	SI	NO
Techos, Paredes, Pisos y Patios	Los pisos del centro de trabajo, se mantienen limpios, y cuentan con un sistema que eviten el estancamiento de líquidos.	O	X			
	Los pisos del centro de trabajo, se mantienen llanos para que circulen con seguridad los trabajadores y los equipos de transporte, y estar libres, de agujeros, astillas, clavos y pernos que sobresalgan, válvulas, tubos salientes u otras protuberancias que puedan causar riesgos.	O	X			
	Los patios del centro de trabajo, cumplen con el ancho de las puertas donde normalmente circulen los vehículos y personas debe ser como mínimo, igual al ancho del vehículo más grande que circule por ellas, más 60 centímetros y deben contar con un pasillo adicional para el tránsito de trabajadores, de al menos 80 centímetros de ancho, delimitado o señalado mediante franjas amarillas en el piso o en guarniciones, donde existan, de cuando menos 5 centímetros de ancho.	O	X			

Logotipo de la Empresa	Proceso:	EJECUCIÓN DE AUDITORÍA	Código:	ASH
	Formato:	PLANTA FISICA	Código Documental:	ASH/EA -PF-04
	Nombre de la Empresa		Fecha:	
	Auditor Líder:			
	Auditor Asistente:			

LINEAMIENTO	INDICADOR	FUENTE	CUMPLIMIENTO		APLICA	
			SI	NO	SI	NO
Escaleras.	Las escaleras tienen un ancho constante de al menos 56 centímetros, con variaciones de hasta 3 centímetros en cada tramo, asimismo, cuando se tengan descansos, el largo de estos deben de ser cuando menos de 90 centímetros, y tener el mismo ancho que las escaleras, en cada tramo de la escalera todas las huellas deben tener el mismo ancho y todos los peraltes la misma altura, con una variación de no más de un centímetros.	O	X			
	En sus lados descubiertos, las escaleras tendrán barandales dispuestos paralelamente a la inclinación de la escalera, cumpliendo con pasamanos con una altura de 90 centímetros + - 10 centímetros.	O	X			
	Las edificaciones tendrán siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen todos sus niveles, aún cuando existan elevadores o escaleras eléctricas.	O	X			
Rampas	Para el tránsito de trabajadores deberá tener una pendiente máxima de 10%, de acuerdo a la ecuación $P=(H/L)100$, contenida en la norma NOM-001-STPS-1999.	O				X
Escalas Fijas	Deben tener un ancho mínimo de 40 centímetros y cuando su altura sea mayor a 2.50 centímetros el ancho mínimo será de 50 centímetros, así como la distancia entre los centros de los peldaños no debe ser mayor de 30 centímetros.	O	X			



Logotipo de la Empresa	Proceso:	EJECUCIÓN DE AUDITORÍA	Código:	ASH
	Formato:	PLANTA FISICA	Código Documental:	ASH/EA -PF-05
	Nombre de la Empresa		Fecha:	
	Auditor Líder:			
	Auditor Asistente:			

LINEAMIENTO	INDICADOR	FUENTE	CUMPLIMIENTO		APLICA	
			SI	NO	SI	NO
Escalas Fijas	Se cuenta con protección circundante de un diámetro comprendido entre 60 y 100 centímetros a partir de 200 centímetros del piso y, al menos, hasta 90 centímetros por encima del último nivel o peldaño al que se asciende.	O	X			
	Cuando la altura sea mayor a 6 metros, debe permitir el uso de dispositivos de seguridad, tales como línea de vida.	O				X
	Se cuenta con descansos por lo menos cada 10 metros de altura y estos deben contar con barandal de protección lateral, con una altura mínima de 90 centímetros, intercalando las secciones, a excepción de las escalas de las chimeneas.	O				X
	De contar con estructuras laterales para el soporte de los peldaños, deben prolongarse por encima del último peldaño, por lo menos 90 centímetros, ser pulidas, continuas y mantenerse en tal estado que no causen lesiones en las manos de los trabajadores y permitan el ascenso y descenso seguro.	O	X			
Escalas Móviles	Deben cumplir con los requerimientos de dimensiones establecidos para escalas fijas, en lo que se refiere al ancho, espacios libres y distancia entre peldaños.	O	X			



Logotipo de la Empresa	Proceso:	EJECUCIÓN DE AUDITORÍA	Código:	ASH
	Formato:	PLANTA FISICA	Código Documental:	ASH/EA -PF-06
	Nombre de la Empresa		Fecha:	
	Auditor Líder:			
	Auditor Asistente:			

LINEAMIENTO	INDICADOR	FUENTE	CUMPLIMIENTO		APLICA	
			SI	NO	SI	NO
Escalas Móviles	Las correderas y guías sobre las que se desplacen las escalas móviles, así como los materiales utilizados en su construcción, deben ser capaces de soportar las cargas máximas a las que serán sometidos y ser compatibles con la operación a la que se destinen, así como no deben tener una altura mayor de 6 metros.	O	X			
Puentes y Plataformas Elevadas	La distancia libre medida sobre la superficie del piso de los pasadizos a las plataformas elevadas y al techo o cualquier superficie superior, no debe ser menor de 200 centímetros.	O	X			
Tránsito de Vehículos	En los centros de trabajo se debe disponer de espacios libres que permitan la circulación de los vehículos, independientemente de la circulación de los trabajadores.	O	X			
	Cuando las características físicas y estructurales del centro de trabajo no permitan disponer en su totalidad de los espacios a que se refiere el punto anterior, deben contar con señales para el tránsito de trabajadores y vehículos.	O				X
	Cuando un vehículo transite por cruce de vías de ferrocarril, dicho cruce debe estar protegido por barreras, guardabarreras y sistemas de aviso audible o visible.	O				X
Operaciones de Carga y Descarga	En las operaciones de carga y descarga de vehículos, se frena y bloquea las ruedas de los vehículos, cuando estos se encuentran detenidos.	O	X			

Logotipo de la Empresa	Proceso:	EJECUCIÓN DE AUDITORÍA	Código:	ASH
	Formato:	PLANTA FISICA	Código Documental:	ASH/EA -PF-07
	Nombre de la Empresa		Fecha:	
	Auditor Líder:			
	Auditor Asistente:			

LINEAMIENTO	INDICADOR	FUENTE	CUMPLIMIENTO		APLICA	
			SI	NO	SI	NO
Operaciones de Carga y Descarga	En las áreas de carga y descarga de carros tanque donde existan espacios para el tránsito de otros vehículos o de trabajadores, se deben instalar topes fijos y resistentes para inmovilizar el vehículo.	O	X			
Muelles	En el caso de muelles para carga y descarga de trailers, se debe bloquear, por lo menos, una de las llantas en ambos lados del tráiler y colocar un yunque en la parte frontal del mismo, cuando este siendo cargado o descargado.	O				X
Velocidad Máxima	La velocidad máxima de circulación de vehículos debe estar señalizada y no debe ser mayor de 20 km. por hora en calles interiores del centro de trabajo; en áreas de patio, no debe ser mayor de 15 km. por hora, y en estacionamientos, áreas de ascenso y descenso de vehículos de personal, áreas de carga y descarga de productos materiales, no debe ser mayor de 10 km. por hora.	O	X			

ANOTACIONES Y/O OBSERVACIONES

Logotipo de la Empresa	Proceso:	EJECUCIÓN DE AUDITORÍA	Código:	ASH
	Formato:	ORDEN, LIMPIEZA Y SERVICIOS	Código Documental:	ASH/EA -OLS-08
	Nombre de la Empresa		Fecha:	
	Auditor Líder:			
	Auditor Asistente:			

LINEAMIENTO	INDICADOR	FUENTE	CUMPLIMIENTO		APLICA	
			SI	NO	SI	NO
Requerimientos	Los locales de los centros de trabajo, la maquinaria y las instalaciones deben mantenerse limpios. La limpieza se hará por lo menos al término de cada turno de trabajo.	O, I	X			
Orden y Limpieza	En los centros de trabajo, la basura y los desperdicios que se generen deberán identificarse, clasificarse, manejarse y en su caso controlarse, de manera que no afecten la salud de los trabajadores y al centro de trabajo.	O	X			
Disposición de Basura y Desechos Industriales	Los servicios sanitarios destinados a los trabajadores, deberán conservarse permanentemente en condiciones de uso e higiénicos.	O, I	X			
	Deberán existir excusados y mingitorios con agua corriente, separados los de los hombres de los de las mujeres.	O	X			
Agua Potable	El depósito de agua potable será independiente de la reserva de agua para incendio.	O	X			

ANOTACIONES Y/O OBSERVACIONES

No hay agua para incendio.

Logotipo de la Empresa	Proceso:	EJECUCIÓN DE AUDITORÍA	Código:	ASH
	Formato:	CONDICIONES GENERALES	Código Documental:	ASH/EA -CG-01
	Nombre de la Empresa		Fecha:	
	Auditor Líder:			
	Auditor Asistente:			

LINEAMIENTO	INDICADOR	FUENTE	CUMPLIMIENTO		APLICA	
			SI	NO	SI	NO
Exámenes Médicos	Se realizan los exámenes médicos de ingreso, periódicos y especiales a los trabajadores expuestos a los agentes físicos, químicos, biológicos y psicosociales, que por sus características, niveles de concentración y tiempo de exposición puedan alterar su salud, adoptando en su caso, las medidas pertinentes para mantener su integridad física y mental, de acuerdo a las normas correspondientes.	D, I	X			
	Se practican los exámenes médicos de ingreso y periódicos a todo el personal ocupacionalmente expuesto a radiaciones ionizantes, debiendo apegarse a lo señalado en la norma correspondiente, emitida por la comisión nacional de seguridad nuclear y salvaguardias. Los exámenes médicos periódicos deben de realizarse al menos cada doce meses.	D, I				X
Programas de Seguridad e Higiene en el Trabajo	En los centros de trabajo con 100 o más trabajadores, se cuenta con un diagnóstico de las condiciones de seguridad e higiene que prevalezcan en ellos.	D				X
	Se establece por escrito y se lleva a cabo un Programa de Seguridad e Higiene en el Trabajo, donde se considere el cumplimiento de la normatividad laboral en la materia	D	X			



Logotipo de la Empresa	Proceso:	EJECUCIÓN DE AUDITORÍA	Código:	ASH
	Formato:	CONDICIONES GENERALES	Código Documental:	ASH/EA -CG-02
	Nombre de la Empresa		Fecha:	
	Auditor Líder:			
	Auditor Asistente:			

LINEAMIENTO	INDICADOR	FUENTE	CUMPLIMIENTO		APLICA	
			SI	NO	SI	NO
Programas de Seguridad e Higiene en el Trabajo	En los centros de trabajo con menos de 100 trabajadores, se cuenta con una relación de medidas preventivas generales y específicas de seguridad e higiene en el trabajo, de acuerdo a las actividades que se desarrollan.	D	X			
	Se elabora, evalúa, y en su caso, se actualiza periódicamente, por lo menos una vez al año, el programa o relación de medidas de seguridad e higiene del centro de trabajo, y se presenta a la autoridad laboral cuando está así lo requiera.	D	X			
	Se cuenta con un programa y los procedimientos de seguridad para el uso, manejo, transporte y almacenamiento de los materiales con riesgo de incendio.	D		X	X	
	Se establece por escrito y se aplica un programa específico de seguridad para la prevención, protección y combate de incendios, conforme a lo establecido en la norma NOM-002-STPS-2000.	D	X			
	En los centros de trabajo con menos de 100 trabajadores cuyo grado de riesgo de incendio sea medio o bajo, basta con establecer por escrito y cumplir una relación de medidas preventivas de prevención y combate de incendios, conforme a la norma NOM-002-STPS-2000.	D	X			



Logotipo de la Empresa	Proceso:	EJECUCIÓN DE AUDITORÍA	Código:	ASH
	Formato:	CONDICIONES GENERALES	Código Documental:	ASH/EA -CG-03
	Nombre de la Empresa		Fecha:	
	Auditor Líder:			
	Auditor Asistente:			

LINEAMIENTO	INDICADOR	FUENTE	CUMPLIMIENTO		APLICA	
			SI	NO	SI	NO
Capacitación	Se brinda capacitación y adiestramiento al personal ocupacionalmente expuesto a radiaciones ionizantes, al menos cada doce meses en: principios de seguridad radiológica, manual de procedimientos de seguridad radiológica, plan de emergencia de seguridad radiológica, y programa específico de seguridad e higiene	D, I				X
	Se informa a los trabajadores sobre los riesgos que implica para su salud la exposición a las radiaciones no ionizantes	D, I				X
	Se capacita y adiestra a los trabajadores en materia de seguridad e higiene para el manejo y uso de las fuentes generadoras de radiaciones no ionizantes o materiales que las emitan.	D, I				X
	Se proporciona capacitación a los trabajadores sobre la interpretación de los elementos de señalización.	D, I		X	X	
	Se tiene la relación de personal autorizado por el patrón para la operación y/o mantenimiento de la maquinaria y equipo, y se cuenta con las constancias de habilidades.	D, I		X	X	
	Se informa a todos los trabajadores por escrito, sobre los riesgos que pueden provocar el deslumbramiento o un deficiente nivel de iluminación	D, I		X	X	
	Se proporciona al trabajador la capacitación y adiestramiento necesaria para la instalación, mantenimiento, operación y bloqueo de energía de las máquinas, a fin de prevenir riesgos.	D, I		X	X	



Logotipo de la Empresa	Proceso:	EJECUCIÓN DE AUDITORÍA	Código:	ASH
	Formato:	CONDICIONES GENERALES	Código Documental:	ASH/EA -CG-04
	Nombre de la Empresa		Fecha:	
	Auditor Líder:			
	Auditor Asistente:			

LINEAMIENTO	INDICADOR	FUENTE	CUMPLIMIENTO		APLICA	
			SI	NO	SI	NO
Capacitación	Se proporciona a los trabajadores la capacitación y el adiestramiento necesario para el uso, limpieza, mantenimiento, limitaciones y almacenamiento del equipo de protección personal.	D, I		X	X	
Manejo de Materiales	Se cuenta con un listado actualizado de los trabajadores autorizados y capacitados para la instalación, operación y mantenimiento de la maquinaria utilizada para el manejo de materiales.	D, O		X	X	
Operadores de Grúas, Montacargas, Calderas, y demás Maquinaria y Equipo.	Se deberá contar con el personal capacitado para el manejo de montacargas, grúas, calderas y demás maquinaria y equipo cuya operación pueda causar daños a terceras personas o al centro de trabajo.	D, I		X	X	
Primeros Auxilios	Se cuenta con un manual de primeros auxilios en el que se definan los medicamentos, y materiales de curación que requiere el centro de trabajo. Así como los procedimientos para la atención de emergencias médicas, tomando como guía lo dispuesto en la NOM-005-STPS-1998.	D		X	X	
	Se cuenta con un botiquín de primeros auxilios, en el área se desarrollen actividades de soldadura o corte, en el que se deben incluir los materiales de curación que se requieran, de conformidad con el análisis de riesgos potenciales.	O	X			



Logotipo de la Empresa	Proceso:	EJECUCIÓN DE AUDITORÍA	Código:	ASH
	Formato:	CONDICIONES GENERALES	Código Documental:	ASH/EA -CG-05
	Nombre de la Empresa		Fecha:	
	Auditor Líder:			
	Auditor Asistente:			

LINEAMIENTO	INDICADOR	FUENTE	CUMPLIMIENTO		APLICA	
			SI	NO	SI	NO
Primeros Auxilios	Se cuenta con un manual de primeros auxilios, y en su caso, de operaciones de rescate en espacios confinados.	D, O	X			
	Se asigna, capacita y adiestra al personal que presta los primeros auxilios, y en su caso, al que realiza operaciones de rescate en espacios confinados, al menos una vez por año.	D, I		X	X	
Herramientas	Se proporciona a los trabajadores las instrucciones por escrito para la utilización y control de las herramientas, las que contendrán como mínimo, indicaciones para su uso, conservación, mantenimiento, lugar de almacenamiento y transporte seguro.	O		X	X	
Incendios.	Se proporciona a todos los trabajadores capacitación y adiestramiento para la prevención y protección de incendios, y combate de conato de incendio.	O		X	X	
	Se realizan simulacros de incendio cuando menos una vez al año.	D, I	X			
	Organizar y capacitar de brigadas de evacuación del personal y de atención de primeros auxilios; asimismo, en los centros de trabajo donde se cuente con más de una brigada, debe haber una persona responsable de coordinar las actividades de las brigadas.	D, I	X			
	Integrar y capacitar brigadas contra incendio en los centros de trabajo con alto grado de riesgo de incendio.	D, I				X



Logotipo de la Empresa	Proceso:	EJECUCIÓN DE AUDITORÍA	Código:	ASH
	Formato:	CONDICIONES GENERALES	Código Documental:	ASH/EA -CG-06
	Nombre de la Empresa		Fecha:	
	Auditor Líder:			
	Auditor Asistente:			

LINEAMIENTO	INDICADOR	FUENTE	CUMPLIMIENTO		APLICA	
			SI	NO	SI	NO
Incendios.	Integrar y capacitar brigadas contra incendio en los centros de trabajo con alto grado de riesgo de incendio, y proporcionarles el equipo de protección personal específico para el combate de incendios, de acuerdo con lo establecido en la NOM-017-STPS-2001.	D, I				X
Sustancias Químicas.	Se comunican los peligros y riesgos a todos los trabajadores del centro de trabajo y al personal de los contratistas que sean expuestos a sustancias químicas peligrosas, de acuerdo al sistema de identificación que se establece en la presente norma.	D, I		X	X	
	Capacitar a los trabajadores expuestos a los contaminantes del medio ambiente laboral, con base al riesgo potencial, a la salud y a las medidas preventivas y de control adoptadas por el patrón.	D, I		X	X	
	Realizar la vigilancia de salud a todos los trabajadores, incluyendo a los de nuevo ingreso conforme a la norma correspondiente.	D, I	X			
	Se proporciona por lo menos una vez al año capacitación a todos los trabajadores que manejen sustancias químicas peligrosas y cada vez que se emplee una nueva sustancia química peligrosa en el centro de trabajo, o se modifique el proceso.	D, I		X	X	



Logotipo de la Empresa	Proceso:	EJECUCIÓN DE AUDITORÍA	Código:	ASH
	Formato:	CONDICIONES GENERALES	Código Documental:	ASH/EA -CG-07
	Nombre de la Empresa		Fecha:	
	Auditor Líder:			
	Auditor Asistente:			

LINEAMIENTO	INDICADOR	FUENTE	CUMPLIMIENTO		APLICA	
			SI	NO	SI	NO
Sustancias Químicas.	Se elabora un estudio para determinar el grado de riesgo de incendio o explosión, de acuerdo a las materias primas, compuestos o mezclas, subproductos, productos, mercancías y desechos o residuos, así como las medidas preventivas y combate pertinentes.	D	X			
	Se efectúa el reconocimiento, evaluación y control, al menos cada doce meses, o antes si se modifica los procesos o se sustituyen los materiales radioactivos o si ocurrieran desperfectos en los equipos, y se registra la información de acuerdo a lo establecido.	D, O, I				X
	Se tiene actualizado el estudio de análisis de riesgo potencial de acuerdo a las características radiológicas de cada fuente de radiación ionizante, el manual de procedimientos de seguridad radiológica, y el plan de emergencias de seguridad radiológica, de acuerdo a lo establecido en el Reglamento General de Seguridad Radiológica.	D, O, I				X



Logotipo de la Empresa	Proceso:	EJECUCIÓN DE AUDITORÍA	Código:	ASH
	Formato:	CONDICIONES GENERALES	Código Documental:	ASH/EA -CG-08
	Nombre de la Empresa		Fecha:	
	Auditor Líder:			
	Auditor Asistente:			

LINEAMIENTO	INDICADOR	FUENTE	CUMPLIMIENTO		APLICA	
			SI	NO	SI	NO
Sustancias Químicas.	Se cuenta con el programa específico de seguridad e higiene para radiaciones ionizantes	D, O, I				X
	Se efectúa y registra el reconocimiento, evaluación y control de los niveles de iluminación de todo el centro de trabajo	D, O, I				X
	Se elabora un programa de mantenimiento de luminarias, incluyendo los sistemas de iluminación de emergencia.	O, I				X

ANOTACIONES Y/O OBSERVACIONES

Solo se les da platicas a los trabajadores no capacitación y falta identificar el grado de riesgo de algunos recipientes.

Logotipo de la Empresa	Proceso:	EJECUCIÓN DE AUDITORIA	Código:	ASH
	Formato:	CONTROL DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTOS	Código Documental:	ASH/EA -CID-01
	Nombre de la Empresa		Fecha:	
	Auditor Líder:			
	Auditor Asistente:			

LINEAMIENTO	INDICADOR	FUENTE	CUMPLIMIENTO		APLICA	
			SI	NO	SI	NO
Documentación	Se cuenta con un sistema de identificación y distribución de documentos.	D, I		x	X	
	Existe un mecanismo para la consulta de los resultados por los trabajadores de:					
	- Atención de quejas.	D, I	x			
	- Programa de seguridad e higiene en el trabajo.	D, I		x	X	
	- Evaluación del sistema.	D, I		x	X	
	- Evaluación del cumplimiento de la normatividad.	D, I	x			
	- Supervisiones.	D, I		x	X	
	- Investigación de accidentes y enfermedades de trabajo.	D, I	x			
	- Auditorías.	D, I		x	X	
- Inspecciones de trabajo.	D, I	x				

ANOTACIONES Y/O OBSERVACIONES

Solo se identifican los documentos pero no saben como están distribuidos en que área se encuentra cada uno de estos.



TABLAS DE RESULTADOS

PARÁMETRO	FORMATOS	PUNTOS APLICABLES	PUNTOS CUMPLIDOS
INVOLUCRAMIENTO DIRECTIVO	Involucramiento directivo	5	3
PLANEACIÓN Y APLICACIÓN	Planeación y aplicación	27	9
EVALUACIÓN NORMATIVA	Generadores de vapor	15	11
	Protección y dispositivos de seguridad en maquinaria, equipos y accesorios	13	5
	Condiciones del medio ambiente de trabajo	17	6
	Sistema contra incendio	18	15
	Equipo de protección personal	2	2
	Instalaciones eléctricas y electricidad estática	7	6
	Señales, avisos de seguridad y código de colores	5	2
	Manejo, transporte y almacenamiento de materiales	12	6
	Planta física	25	25
	Orden, limpieza y servicios	5	5
Condiciones generales	27	12	
CONTROL DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTOS	Control de información y documentos	9	4

PARÁMETRO	% DE CUMPLIMIENTO
Involucramiento Directivo	60
Planeación y Aplicación	34
Evaluación Normativa	65
Control de Información y documentos	45

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Al término del presente proyecto se llegó a las conclusiones siguientes:

1. El realizar una auditoría en materia de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo nos ayuda a identificar riesgos potenciales dentro de una planta de procesos, y poder establecer las medidas de control pertinentes y/o correcciones en su caso.
2. La empresa a la cual se le practicó la auditoria, cumple en un 65 % de la normatividad, que en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social exige a todas las empresas dentro del territorio nacional.
3. El 35 % de la normatividad en la cual la empresa auditada no cumple para contar con unas instalaciones seguras e higiénicas, en general se atribuye a un deficiente ambiente de trabajo, principalmente debido a lo siguiente:
 - a. Un manejo inadecuado o poco controlado de las sustancias químicas y/o materias primas tóxicas empleadas en la elaboración de los productos, que son riesgosas para la salud de los trabajadores.
 - b. El mal manejo de la comunicación de riesgos químicos (materiales y envases sin etiquetar).
 - c. La falta de capacitación de los trabajadores.
 - d. Cuestiones de higiene industrial como: el control de los agentes biológicos, ventilación no adecuada, presencia de ruido por periodos largos, equipo de protección personal mal utilizado o en malas condiciones, etc.
4. La dirección de la empresa está comprometida con la seguridad de los trabajadores hasta un 60 %, ya que para ellos no es prioritario el recurso humano debido principalmente a que no adquieren el equipo de protección personal suficiente y adecuado para los trabajadores.
5. En cuanto a la planeación y aplicación se cumple con un porcentaje inferior al 34 % debido principalmente a que no se ha atendido adecuadamente la evaluación de la normatividad en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.
6. En general no existe una buena organización de la información y documentos utilizados para la atención de la seguridad y salud laboral en la empresa.
7. La empresa podrá encaminarse en un proceso de implementación de la norma *NMX-SAST-001-IMNC-2000 - Sistema de Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo* en un largo plazo, sólo hasta atender a lo anterior.



RECOMENDACIONES A LA EMPRESA

Para el cumplimiento del 100 % de las exigencias que, en materia de seguridad y salud en el trabajo, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social requiere a las empresas en el territorio nacional y para una futura implementación de un Sistema de Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo, se le recomendó a la empresa lo siguiente:

1. INVOLUCRAMIENTO DIRECTIVO

- ✓ Implementar una política de seguridad, en la cual se incluya la seguridad y salud en el trabajo en su planta de procesos.
- ✓ Mantener un compromiso responsable de proveer los medios y recursos necesarios para que todas las actividades sean ejecutadas con seguridad.

2. PLANEACIÓN Y APLICACIÓN

- ✓ Realizar simulacros que tengan definida la periodicidad para su realización, actualización y evaluación.
- ✓ Elaborar por áreas o departamentos el procedimiento para evaluar el cumplimiento de la normatividad en seguridad e higiene en el trabajo.
- ✓ Realizar un procedimiento para evaluar la eficacia de las medidas de control en maquinaria y equipo que impliquen riesgos.
- ✓ Estructurar el programa de seguridad e higiene en el trabajo de acuerdo al cumplimiento de la normatividad y a la eficiencia de las medidas de control.
- ✓ Elaborar un procedimiento de manejo de equipo riesgoso que incluya medidas de seguridad.
- ✓ Elaborar procedimientos de mantenimiento preventivo y correctivo que incluya medidas de seguridad.

3. EVALUACIÓN NORMATIVA

- ✓ Elaborar un manual con los procesos de operación y mantenimiento que incluyan las medidas de seguridad para la caldera y contar con un área destinada específicamente para ella (NOM-020-STPS-2002 puntos 7.1.1 y 7.2.1).
- ✓ Elaborar un estudio para determinar el riesgo potencial generado por la maquinaria o equipo, al igual que elaborar un Programa Específico de Seguridad e Higiene para la Operación y Mantenimiento de la Maquinaria y Equipo, y contar con los manuales para casos de emergencia y los procedimientos de seguridad [NOM-004-STPS-1999 puntos 5.2 y 5.3 incisos a) y b)].
- ✓ Para las actividades de soldadura y corte, registrar cuándo se le brinda mantenimiento preventivo y correctivo al equipo y maquinaria empleado, así como contar con un programa de actividades para la realización de trabajos de soldadura y corte, que cuenten con los procedimientos de seguridad adecuados, así como contar con mamparas para delimitar las áreas donde

se realicen dichos trabajos [NOM-027-STPS-2008 puntos 5.4 y 8 incisos b) y d)].

- ✓ Elaborar el programa de seguridad e higiene para el uso, manejo, transporte, almacenamiento y desecho de materiales contaminados por microorganismos patógenos.
- ✓ Actualizar las hojas de seguridad de las sustancias químicas (según la norma NOM-018-STPS-2000).
- ✓ Cambiar el sentido de las puertas normales de salida las cuales lo requieran y que sean de material resistentes al fuego y capaces de impedir el paso del humo [NOM-002-STPS-2000 punto 9.1.3 incisos a) d)].
- ✓ Instalar detectores de incendio y sistemas fijos contra incendios.
- ✓ Proporcionar a todos los trabajadores capacitación y adiestramiento para la prevención y protección y combate de incendios (NOM-002-STPS-2000 punto 5.8).
- ✓ Medir y registrar los valores de resistencia de la red de puesta a tierra y la continuidad en los puntos de conexión a tierra en el equipo que pueda generar o almacenar electricidad estática (NOM-022-STPS-2008 punto 5.7).
- ✓ Utilizar el código de colores en el sistema de tuberías y señalarlas conforme al capítulo 9 de la norma NOM-026-STPS-2008.
- ✓ Elaborar un estudio del análisis de los riesgos potenciales de las sustancias químicas peligrosas, así como con un procedimiento para el manejo, transporte y almacenamiento seguro de sustancias químicas peligrosas y contar con la cantidad suficiente de regaderas y lavaojos e identificar con el nivel de riesgos los recipientes que lo requieren (NOM-005-STPS-1998 puntos 5.2, 5.3 y 5.4).
- ✓ Efectuar el reconocimiento y la evaluación de todas las áreas del centro de trabajo donde haya trabajadores y cuyo Nivel Sonoro sea igual o superior a 90 dB(A), incluyendo sus características y componentes de frecuencia y si lo rebasa contar con el programa de conservación de la audición (NOM-011-STPS-2001 puntos 5.2 y 5.5).
- ✓ Realizar el estudio de los contaminantes del medio ambiente laboral que incluye el reconocimiento, la evaluación y el control necesario para prevenir alteraciones en la salud de los trabajadores expuestos a dichos contaminantes y elaborar y mantener actualizado el estudio de evaluación de la concentración de los contaminantes del medio ambiente laboral (NOM-010-STPS-1999 puntos 5.3 y 5.4).
- ✓ Brindar capacitación a los trabajadores según el área en que se desempeñan (en base a los capítulos 5 de las normas de la STPS en donde marca las obligaciones de los patrones).

4. CONTROL DE INFORMACION Y DOCUMENTOS

- ✓ Elaborar una lista maestra de todos los documentos existentes en la empresa que contenga el nombre del documento, código, una breve explicación de que trata y su localización.

RECOMENDACIONES PARA MEJORAR EL DESARROLLO DE ESTE TIPO DE PROYECTOS

- Estudiar todo lo relacionado con la seguridad, salud y medio ambiente de trabajo.
- Realizar una especialización en aplicación de auditorías en materia de seguridad, salud y medio ambiente de trabajo.
- Tomar en cuenta todas las normas, leyes, reglamentos y guías emitidas por la Secretaría del Trabajo y Prevención Social (STPS) y por el Instituto Mexicano de Normalización y certificación (IMNC).
- Con base en lo anterior realizar un plan de trabajo para abarcar cada uno de los puntos de las normas, leyes, reglamentos y guías.
- No realizar jornadas de trabajo mayores a 2 horas por día para no entorpecer las actividades de los trabajadores.
- Mantener la confidencialidad de la empresa en caso de que ella lo pida.

BIBLIOGRAFÍA



1. **“Seguridad Industrial”**; Segunda edición; Dr. César Ramírez Cavassa. Editorial LIMUSA. México 1991.
2. **“OHSAS 18001:2007. Interpretación, Aplicación y Equivalencias Legales”**; Antonio Enríquez Palomino, José Manuel Sánchez Rivero.; Editorial FUNDACIÓN CONFEMETAL. España 2007.
3. **“La seguridad industrial :su administración”**.; John V. Grimaldi, Rollin H. Simonds; Editorial ALFAOMEGA, México 1996.
4. **“Manual de seguridad industrial”**.; Cesar Ramírez Cavassa.; Editorial NORIEGA, México 1992.
5. **“Manual del Ingeniero Químico. Volumen IV”**. Robert H. Perry, Don W. Green. Editorial Mc GRAW HILL. España 2003.
6. **“Manual de Seguridad e Higiene Industrial”**.; Camilo Janania Abrahán.; México LIMUSA, 1989.
7. **“Seguridad Industrial”**. Blake Roland P.; Editorial DIANA, México1970.
8. **“Manual de Seguridad e Higiene :Para Empresas Comerciales, Industriales y de Servicio”**.; Eduardo Aguirre Martínez.; Editorial TRILLAS, México 1990.
9. **“Seguridad industrial”**.; Roberto Ramírez.; Editorial LIMUSA, México 1989.
10. **“El Lado Humano en la Prevención de Accidentes: Conceptos y Principios Psicológicos Relacionados con la Seguridad en el Trabajo”**.; Bruce L. Margolis y William H. Kroes.; Editorial MANUAL MODERNO, México 1979.
11. **“La Prevención De Los Accidentes :Manual De Educación Obrera”**.; Oficina Internacional del Trabajo. Editorial ALFAOMEGA, México 1997.
12. **“Control De Riesgos De Accidentes Mayores: Manual Practico”**.; Oficina Internacional del Trabajo. Editorial ALFAOMEGA, México 1993.
13. **“Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo”**. Oficina Internacional del Trabajo.; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales Subdirección General de Publicaciones. España 1998.
14. **“Lineamientos Para Realizar una Auditoria Técnica en Seguridad e Higiene Industrial”**. Macalco Zamudio Alejandro, Ingeniero Químico, UNAM, FES Zaragoza, México DF, 2006.
15. **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.**
16. **Ley del Seguro Social.**
17. **Ley General de Salud.**
18. **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.**



19. **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.**
20. **Ley Federal de Metrología y Normalización.**
21. **Ley Federal del Trabajo.**
22. **Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo.**
23. **Normas Oficiales Mexicanas Vigentes de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.**
24. **Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos**
25. **Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos**
26. **Normas Oficiales Mexicanas Vigentes de la Secretaría de Medio Ambiente y los Recursos Naturales**
27. <http://www.ohsas.org>
28. <http://www.osha.gov>
29. <http://www.oit.org.mx>
30. <http://www.who.int/es>
31. <http://www.stps.gob.mx>
32. <http://www.semarnat.gob.mx>
33. <http://www.diputados.gob.mx>
34. <http://www.salud.gob.mx>
35. <http://www.insht.es>