



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

“DIAGNOSTICO DE SEGURIDAD EN UNA MAQUILADORA DE ROPA
INTERIOR A TRAVÉS DE UN ANÁLISIS DE RIESGO”

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL
PRESENTAN:

JULIO CESAR SANDOVAL ESPINOSA
LILIANA GÓMEZ GARCÍA
VÍCTOR MANUEL ESPINOSA RAMÍREZ

DIRECTORA DE TESIS: M. I. SILVINA HERNANDEZ GARCÍA



es:

CIUDAD UNIVERSITARIA 2008



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

Por todo el amor, esfuerzos, sacrificios, confianza, paciencia, consejos, regaños, abrazos, besos que me brindaron, es uno de los primeros regalos para ellos, por que cada éxito que logre a lo largo de la vida será por cada cosa pequeña y grande que me han enseñado, mis héroes, amigos, mis guías a seguir y confidentes. Mamá como tú ninguna por darme la libertad de tomar mis decisiones con tropiezos y aciertos, Papá la energía y alegría de mi ser.

¡¡¡Los amo!!!

A mis hermanos:

Evelin por tu amor, compañía, ayuda y amistad eres parte importante de mi logro y mi gran ejemplo de vida.

Adrian porque desde niños me enseñaste a ponerme retos y luchar por ellos.

A mi novio:

Por tu amor, paciencia, ayuda y compañía en esas noches de desvelo, por enseñarme a disfrutar de las pequeñas cosas, por tu alegría y gran corazón, por un proyecto de vida que hemos de comenzar.

A mis primas y tíos gracias por su amor.

A mi escuela

Por darme las herramientas, enseñanzas y conocimientos para ser un profesional al servicio de mi país.

Liliana Gómez García

Agradecimientos

A mis padres que siempre con su esfuerzo me han apoyado para lograr mis metas, y que me han guiado por el duro camino de la vida, y que a pesar de mis tropiezos siempre los he tenido a mi lado.

A mis hermanos:

Norma: Porque siempre me demuestra que no hay imposibles, que a pesar de las adversidades que la vida te presente siempre se puede salir imbatible, que los límites tú los decides, gracias por darme la fuerza de seguir adelante.

Edgar: Por enseñarme que también la vida tiene descansos, que siempre tienes que intentar e intentar hasta lograr tus objetivos.

Lupito: El que le pone sabor a la vida, con sus ocurrencias y su forma tan peculiar de ver la vida, a veces olvido que eres un niño, espero que nunca dejes de ser tan asertivo, y que todas esas energías que tienes las enfoques en otras cosas y no en travesuras.

Malú: La inocencia de mi hogar, la que siempre ve la vida de color de rosa, que siempre te brinda una sonrisa y que demuestra que también el cariño forma parte de la vida.

Juan: A pesar de ser el más pequeño de mi hogar, eres la luz de toda la casa, eres la causa del porque todos nos esforzamos.

A mis amigos que siempre han estado conmigo cuando he necesitado un consejo.

Gracias a la Universidad Nacional Autónoma de México por los conocimientos que he adquirido y por las buenas experiencias que dentro de sus instalaciones he vivido, por la formación de la cual me siento muy orgulloso, de ser un puma.

Julio César Sandoval Espinosa

A mis padres.

Roberto y Patricia, con el más sincero
agradecimiento y cariño

A mi hermana

A mi escuela y maestros
con gratitud y admiración

A mis familiares y amigos

VÍCTOR MANUEL ESPINOSA RAMÍREZ

Tema:

**“DIAGNOSTICO DE SEGURIDAD EN UNA
MAQUILADORA DE ROPA INTERIOR A TRAVÉS
DE UN ANÁLISIS DE RIESGO”**

INDICE

JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.....	3
OBJETIVO GENERAL.....	3
OBJETIVOS PARTICULARES.....	3
INTRODUCCIÓN.....	4
I. Antecedentes generales de la empresa.....	5
<i>I.1 Datos generales de la empresa.....</i>	<i>5</i>
<i>I.2 Historia de la empresa.....</i>	<i>6</i>
<i>I.3 Estructura organizacional.....</i>	<i>7</i>
<i>I.4 Procesos Operativos.....</i>	<i>8</i>
II. Marco Teórico.....	10
<i>II.1 leyes de carácter federal.....</i>	<i>12</i>
<i>II.1.1 Ley federal del trabajo (S.T.P.S.).....</i>	<i>12</i>
<i>II.1.2 Ley Federal del Trabajo.....</i>	<i>12</i>
<i>II.1.3 Ley del seguro social (I.M.S.S.).....</i>	<i>14</i>
<i>II.1.4 Ley general de la salud (S.S.).....</i>	<i>20</i>
<i>II.1.5 Convenios internacionales.....</i>	<i>24</i>
<i>II.2 Documentación de seguridad que no es de carácter obligatorio (Libros, revistas, artículos, manuales, etc.).....</i>	<i>25</i>
<i>II.3 ¿Qué es un análisis de riesgo?.....</i>	<i>26</i>
<i>II.4. Diagnóstico de Seguridad.....</i>	<i>28</i>
<i>II.5. Atlas de Riesgo.....</i>	<i>32</i>
<i>II.6. Herramientas Estadísticas.....</i>	<i>38</i>
<i>II.7 Metodología Aplicada.....</i>	<i>43</i>
III. Situación actual de la Empresa.....	44
<i>III.1 Funciones de la administración.....</i>	<i>44</i>
<i>III.1.1 Clasificación anual y mensual de los diferentes tipos de accidentes.....</i>	<i>46</i>
<i>III.1.2 Monitoreo de Personas que inciden en accidentes repetitivamente.....</i>	<i>49</i>
<i>III.1.3 Cálculo de la Prima de Riesgo.....</i>	<i>52</i>
<i>III.2 Diagnóstico Situacional.....</i>	<i>61</i>
<i>III.2.1 Aplicación del diagnóstico de seguridad con un enfoque Integral.....</i>	<i>61</i>
<i>III.2.2-Atlas de Riesgo.....</i>	<i>70</i>
IV. Análisis de la información.....	82
<i>IV.1 Análisis del Diagnostico Situacional.....</i>	<i>82</i>
<i>IV.2 Análisis de Atlas de Riesgo.....</i>	<i>84</i>
V. Propuestas.....	89
Conclusiones.....	93
Bibliografía.....	94
ANEXOS	

JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.

Actualmente la competitividad entre las empresas para dar los mejores precios y servicios al cliente es muy grande, para esta maquiladora de ropa interior ser vanguardista y permanecer en la preferencia del cliente es su principal objetivo, por lo tanto tienen que brindar servicios y productos de calidad, así que decir que el factor humano que integra a la empresa y el medio que lo rodea es de suma importancia para garantizar que los procesos se realicen de manera óptima. Llevar a cabo la seguridad Industrial desde un enfoque integral es una actividad que ayuda a controlar los accidentes laborales por actos y condiciones de trabajo inseguras que pueden provocar enfermedades, lesiones temporales o permanentes e incluso pérdidas humanas y materiales, ocasionando una reducción de la eficiencia, pérdida de la productividad de cada trabajador y un aumento en los costos del producto final.

OBJETIVO GENERAL:

Determinar los puntos críticos de seguridad y sus consecuencias para proponer medidas de prevención y mitigación, encaminadas a garantizar la seguridad e integridad de los trabajadores dentro de su ambiente laboral, a través del análisis estadístico del diagnóstico de seguridad y el atlas de riesgo.

OBJETIVOS PARTICULARES:

Los objetivos particulares en este trabajo son:

- Identificar las causas y consecuencias en espacio, dinero y tiempo de los accidentes, por medio de un análisis de riesgo y métodos estadísticos.
- Por medio del conocimiento de la normatividad mexicana e internacional, identificar los riesgos que presenta una instalación industrial para las personas y el medio ambiente que lo rodea.
- A través del diagnóstico de seguridad y del atlas de riesgo, determinar soluciones enfocadas a la prevención, protección, mitigación y eliminación de accidentes para reducir sus consecuencias y mejorar la vida en el ambiente laboral.

INTRODUCCIÓN

Ser conscientes que la seguridad es una herramienta para disminuir costos en la producción, en nuestro país no es un hábito que las empresas suelen tener, ya que la mayoría solo se dedica a sobrevivir cada día y cumplir con lo mínimo necesario ante las autoridades para no ser cerradas, además, las utilidades que llegan a tener no las invierten en el área de seguridad, por que temen que mejorar la seguridad significa subir costos y como consecuencia reducir las utilidades. Es cierto que los costos aumentan temporalmente conforme se invierte en la seguridad de la empresa, pero la compensación inmediata se encontrará en la habilidad y capacidad que desarrolla la empresa para satisfacer las exigencias de sus clientes y enfrentar con éxito la competencia actual.

Afortunadamente la empresa dedicada a la confección de ropa interior da la oportunidad de realizar su radiografía y diagnosticarla desde el punto de vista de la seguridad, para cumplir con sus objetivos financieros y al mismo tiempo salvaguardar la integridad de los órganos que conforman a la empresa “los trabajadores”. Como primer paso para conocer como se integra la empresa “la radiografía”, se conocen sus antecedentes generales de la empresa, lo cual se expone en el capítulo I de este documento.

Posteriormente, para diagnosticar la empresa se realiza un análisis de riesgo por medio de herramientas que recojan información a través de varias disciplinas como son la química, la física, las matemáticas, la ingeniería, las ciencias ambientales y las ciencias sociales, la elección de cada una de estas dependerá del propósito final, que puede ir desde un simple análisis que incluya algunas proyecciones generales, hasta evaluaciones detalladas que pueden durar varios años. Todas las herramientas teóricas que se utilizarán para realizar este diagnóstico y análisis, se encuentran plasmadas en el capítulo II, bajo el título “MARCO TEÓRICO”.

La aplicación de las herramientas seleccionadas para el proceso del análisis de riesgo y su diagnóstico, comienza en el capítulo III “SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA”, este capítulo estudiará, como la administración tiene registrada la situación actual de la empresa y como el departamento de seguridad por medio de un cuestionario enfocado al análisis de riesgo, se diagnostica, además de mostrar los resultados que se obtuvieron de observaciones y recolección de datos dentro de los procesos operativos para la representación gráfica de aquellas zonas inseguras que existen dentro de la empresa.

Conocer la situación actual de la empresa no sólo es el objetivo de este trabajo, analizar los resultados es parte importante en la toma de decisiones, así que, en el capítulo IV “ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN”, las estadísticas registradas por la administración y los resultados del análisis de riesgos se analizarán a detalle.

Por medio del análisis de la información, se propondrán acciones para mantener o mejorar, las situaciones actuales en la empresa, las cuales se explicaran en el capítulo V “PROPUUESTAS”.

Finalmente las conclusiones acerca del tema seleccionado y las fuentes bibliográficas que fueron consultadas para realizar este trabajo.

I. ANTECEDENTES GENERALES DE LA EMPRESA

I.1 DATOS GENERALES DE LA EMPRESA

Ubicación: La empresa se localiza en un Fraccionamiento Industrial en Tlalnepantla, Edo. de México. De acuerdo a la clasificación zonal, el predio esta ubicado en una zona que se considera de transito y compresibilidad y no de mantos acuíferos.

Sus colindancias son:

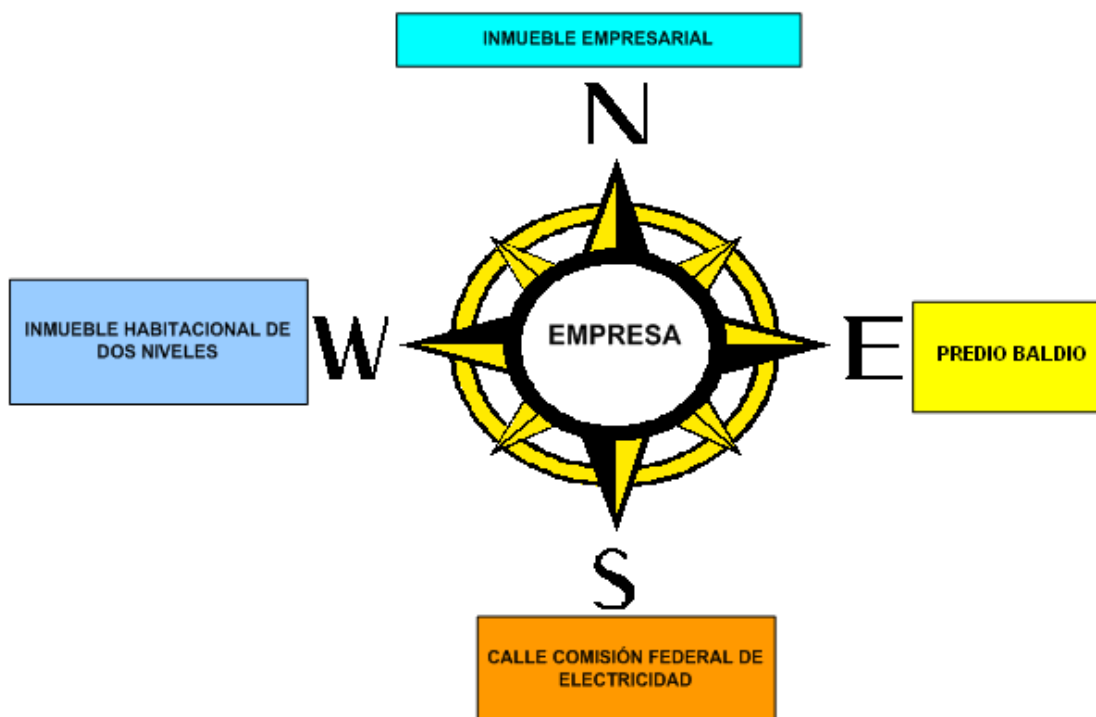


Figura 1: Ubicación de la empresa

Características del inmueble: Se trata de un inmueble de cuatro niveles de uso industrial para el almacenaje, embalaje y distribución de prendas de vestir; cuenta con instalaciones eléctricas, gas LP, hidráulicas, sanitarias, ventilación e iluminación.

Los materiales que constituyen el inmueble son: losas, entrepaños, traveses y castillos de concreto armado, muros de tabique con aplanados de cemento pulido, pisos de cemento y mosaicos.

Número de empleados: 339 empleados (125 Hombres y 214 Mujeres).

Producto: brassieres y pantaletas.

Proveedores: La empresa es parte de un grupo Industrial, las empresas que integran este grupo Industrial realizan diferentes productos relacionados con la industria textil así que se proveen de materia prima entre ellas mismas.

Clientes:

- Tiendas departamentales dentro y fuera de la zona metropolitana,
- Tiendas de autoservicio en el interior de la republica mexicana,
- Franquicias,
- Países: Cuba, Puerto Rico, Guatemala, Panamá, Francia, Estados Unidos y Canadá.

I.2 HISTORIA DE LA EMPRESA.

En la década de los 60 una de las mayores áreas comerciales en el país se encontraba en el Centro Histórico de la Ciudad de México. Entre los numerosos locales que vendían diferentes mercancías, un conjunto de zapaterías luchaba por atraer clientes por medio de “jaladores”, personajes que invitaban a visitar las tiendas.

En 1964 los dueños de estas zapaterías, ante la saturación del mercado, decidieron cambiar de giro su negocio, por lo que inauguraron una fabrica de fajas, dedicada a la venta de ligeros y fajas.

Más adelante, la aparición de las pantimedias volvió a los ligeros obsoletos, por lo que la tienda entró en crisis, así que sus fundadores decidieron introducir un nuevo producto: los brassieres económicos, cuyo éxito no se hizo esperar. Gracias a la venta de estas innovadoras prendas, los fundadores de esta empresa dedicada a la lencería descubrieron que la calidad y la moda podrían ser la clave para competir en el mercado.

No fue sino hasta 1994 cuando la compañía despuntó en el mercado mexicano, consolidándose en la preferencia de las mujeres mexicanas con productos de calidad e innovadores diseños, que fueron sustentados por una exitosa campaña, dirigida a la nueva mujer, que es sensual, atrevida y con total libertad.

I.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.

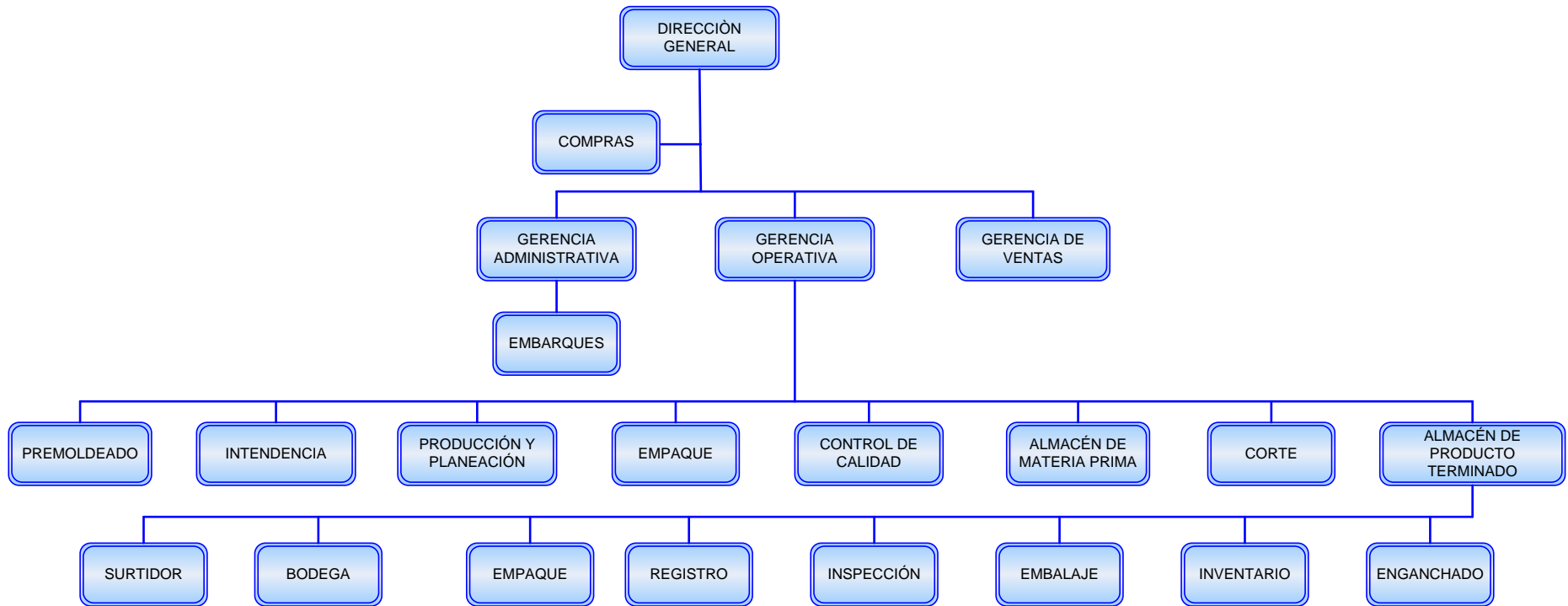


Figura 2: Organigrama de la empresa

I.4 PROCESOS OPERATIVOS.

Antes de entrar a detalle en cada uno de los procesos existentes primero se dará una visión general del proceso operativo.

DIAGRAMA DE PROCESO

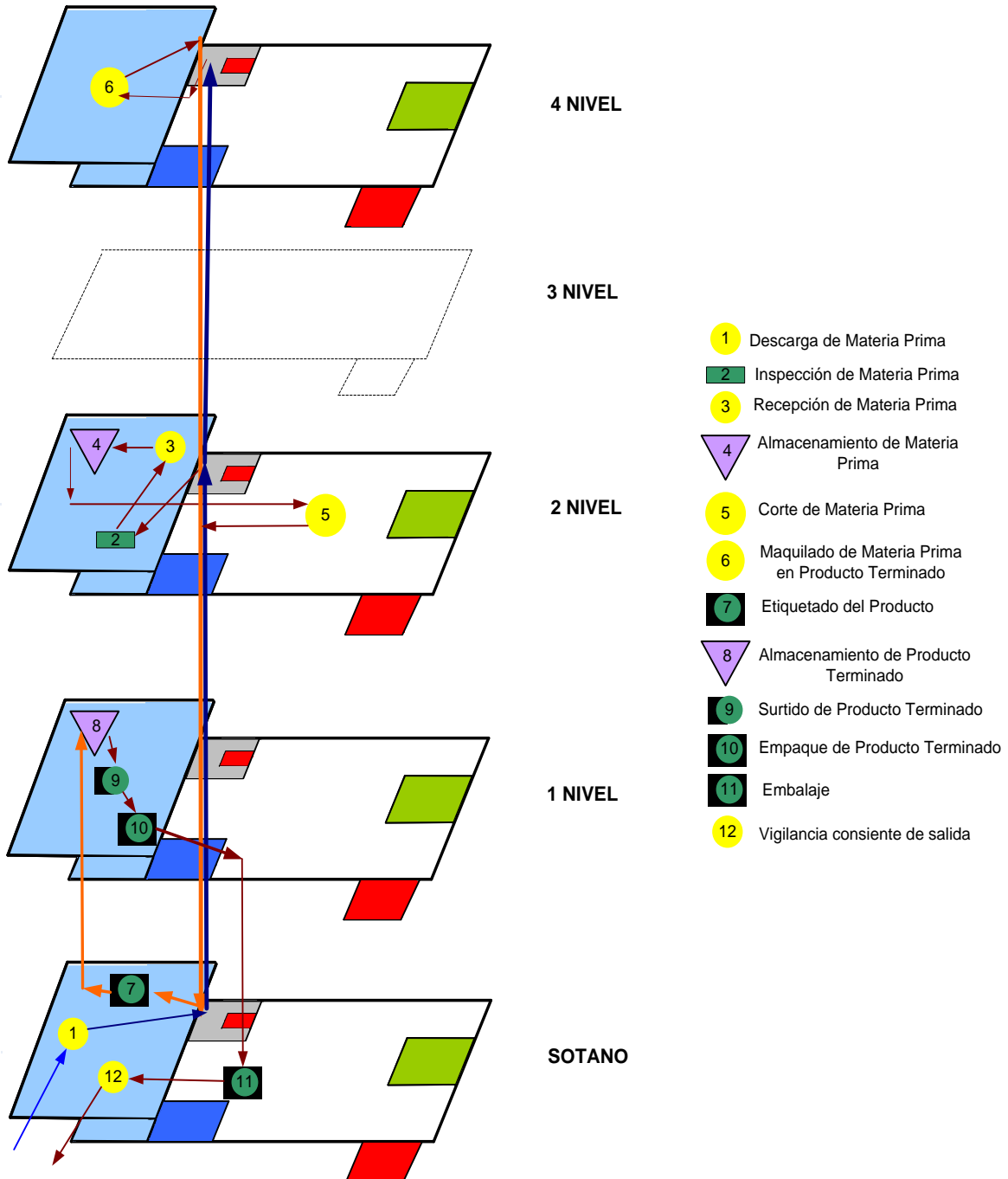
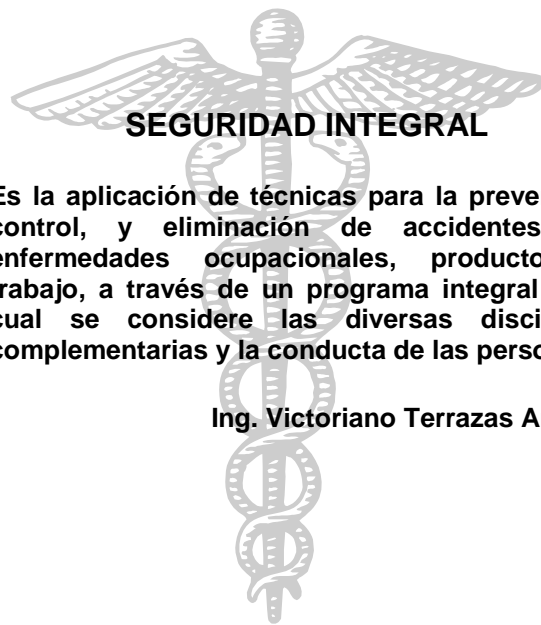


Figura 3: Diagrama de proceso de la empresa maquiladora.

En este diagrama de proceso se describe a grandes rasgos los procesos que se llevan a cabo desde que llega la materia prima hasta que sale como producto terminado. El tercer y cuarto nivel no son parte de la empresa, en el nivel 4 se lleva a cabo la costura de la ropa interior que después entra a nuestra empresa como producto terminado como se observa en el diagrama.

El tercer nivel también es una empresa dedicada a la confección de ropa interior pero no se encuentra relacionada con los procesos de la empresa en estudio. Por tal motivo solo se describirán aquellos procesos de alto riesgo que se lleven a cabo desde el sótano hasta el nivel dos.

II. MARCO TEÓRICO



SEGURIDAD INTEGRAL

Es la aplicación de técnicas para la prevención, control, y eliminación de accidentes y enfermedades ocupacionales, producto del trabajo, a través de un programa integral en el cual se considere las diversas disciplinas complementarias y la conducta de las personas.

Ing. Victoriano Terrazas Angüis.

INTRODUCCIÓN

El marco teórico orienta la investigación y el análisis de nuestro caso de estudio, al marcar límites, establecer conceptos básicos y determinar en forma sistemática la metodología; a través de enfoques teóricos (leyes, normas nacionales e internacionales, etc.) y antecedentes en general que ayuden en la adecuada delimitación del estudio para el desarrollo de nuevos conocimientos.

El cimiento teórico para obtener un diagnóstico, realizar análisis y desarrollar propuestas de seguridad en la maquiladora de ropa interior es “la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos del año de 1917”, por que, es la matriz de las leyes que rigen a la sociedad mexicana. De las leyes que se derivan de la constitución, unas se encuentran enfocadas a los derechos laborales para la seguridad e higiene en el trabajo.

Por lo tanto, nuestro marco teórico tiene el siguiente esquema:

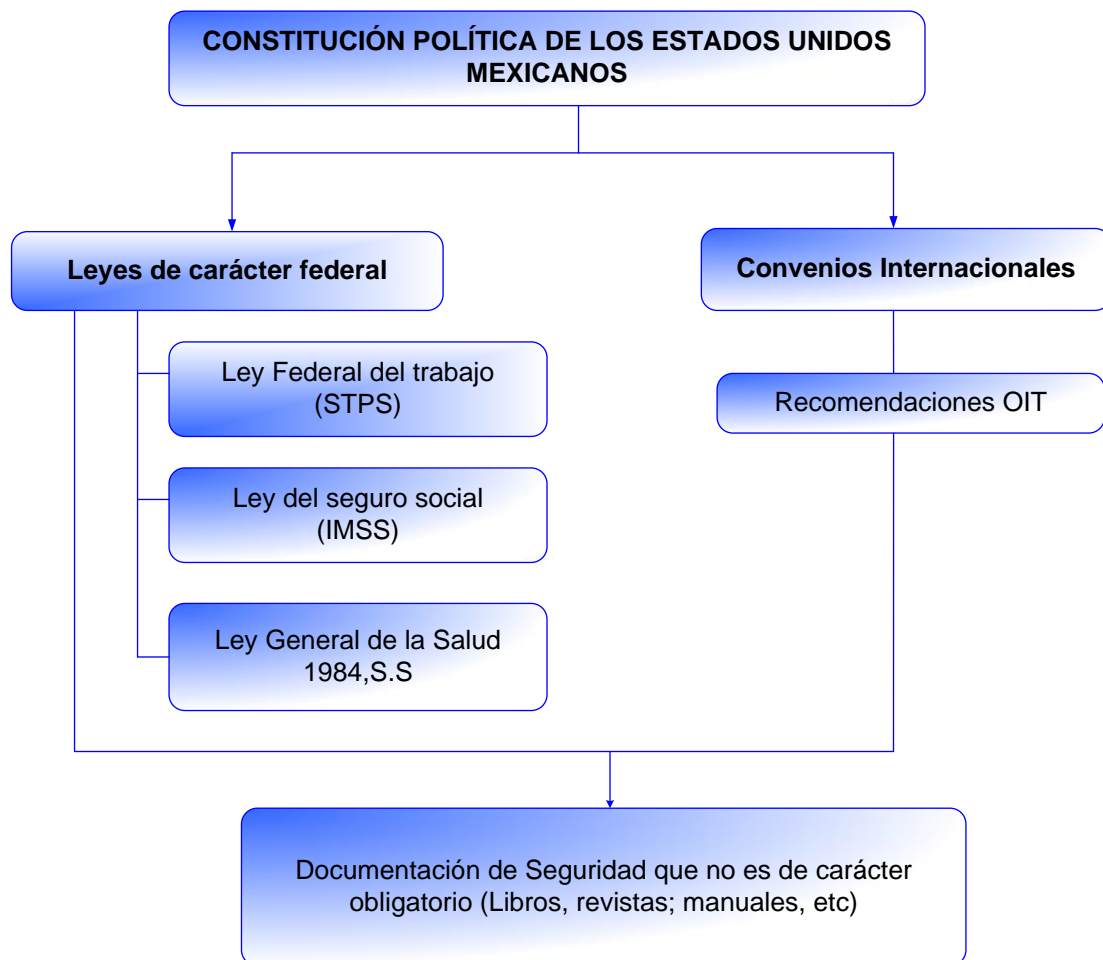


Figura 4: Mapa conceptual sobre el marco jurídico aplicado.

II.I LEYES DE CARÁCTER FEDERAL

II.I.I LEY FEDERAL DEL TRABAJO (S.T.P.S.)

NORMAS OFICIALES MEXICANAS EN SEGURIDAD DE LA SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVENSIÓN SOCIAL QUE APLICAN A NUESTRO CASO DE ESTUDIO.

- **NOM-001-STPS-1999**: Relativa a las condiciones de edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo - condiciones de seguridad e higiene.
- **NOM-002-STPS-2000**: Relativa a las condiciones de seguridad para la prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.
- **NOM-004-STPS-1999**: Relativa a los sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria, y equipo que se utilice en los centros de trabajo.
- **NOM-006-STPS-2000**: Manejo y almacenamiento de materiales - condiciones y procedimientos de seguridad.
- **NOM-029-STPS-2005**: Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad.

ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

- **NOM-017-STPS-1993**: Relativa al equipo de protección personal para los trabajadores en los centros de trabajo.
- **NOM-026-STPS-1998**: Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.

II.1.2 LEY FEDERAL DEL TRABAJO.

ARTÍCULOS DE LA LEY FEDERAL DEL TRABAJO QUE APLICAN A NUESTRO CASO DE ESTUDIO.

- **ART.47 (LEY FEDERAL DEL TRABAJO)**: Son causas de rescisión de la relación de trabajo, sin responsabilidad para el patrón:

I. Engañarlo el trabajador o en su caso, el sindicato que lo hubiese propuesto o recomendado con certificados falsos o referencias en los que se atribuyan al trabajador capacidad, aptitudes o facultades de que carezca. Esta causa de rescisión dejara de tener efecto después de treinta días de prestar sus servicios el trabajador;

II. Incurrir el trabajador, durante sus labores, en faltas de probidad u honradez, en actos de violencia, amagos, injurias o malos tratamientos en contra del patrón, sus familiares o del personal directivo o administrativo de la empresa o establecimiento, salvo que medie provocación o que obre en defensa propia;

III. Cometer el trabajador contra alguno de sus compañeros, cualquiera de los actos enumerados en la fracción anterior, si como consecuencia de ellos se altera la disciplina del lugar en que se desempeña el trabajo;

V. Ocasionar el trabajador, intencionalmente, perjuicios materiales durante el desempeño de las labores o con motivo de ellas, en los edificios, obras, maquinaria, instrumentos, materias primas y demás objetos relacionados con el trabajo;

VI. Ocasionar el trabajador los perjuicios de que habla la fracción anterior siempre que sean graves, sin dolo, pero con negligencia tal, que ella sea la causa única del perjuicio;

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

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

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

la falta de aviso al trabajador o a la junta, por si sola bastara para considerar que el despido fue injustificado.

- **ART.134 (LEY FEDERAL DEL TRABAJO)** .OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES:

I.- Cumplir las disposiciones de las normas de trabajo que les sean aplicables;

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;

III.- Desempeñar el servicio bajo la dirección del patrón o de su representante, a cuya autoridad estarán subordinados en todo lo concerniente al trabajo;

IV.- Ejecutar el trabajo con la intensidad, cuidado y esmero apropiados y en la forma, tiempo y lugar convenidos;

V.- Dar aviso inmediato al patrón, salvo caso fortuito o de fuerza mayor, de las causas justificadas que le impidan concurrir a su trabajo;

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 el uso de estos objetos, ni del ocasionado por caso fortuito, fuerza mayor, o por mala calidad o defectuosa construcción;

VII.- Observar buenas costumbres durante el servicio;

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

IX.- Integrar los organismos que establece esta ley;

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 enfermedad de trabajo, contagiosa o incurable;

XI. Poner en conocimiento del patrón las enfermedades contagiosas que padezcan, tan pronto como tengan conocimiento de las mismas;

XII. Comunicar al patrón o a su representante las deficiencias que adviertan, a fin de evitar daños o perjuicios a los intereses y vidas de sus compañeros de trabajo o de los patrones.

- De los artículos 478 a 480 de la Ley Federal del Trabajo se define:
 - a) **Incapacidad temporal** es la pérdida de facultades que imposibilitan a una persona para desempeñar su trabajo por un tiempo determinado.
 - b) **Incapacidad permanente parcial** es la disminución de las facultades de una persona para trabajar.
 - c) **Incapacidad permanente total** es la pérdida de facultades de una persona que la imposibilitan para desempeñar cualquier trabajo por el resto de su vida.

II.1.3 LEY DEL SEGURO SOCIAL (I.M.S.S.)

DISPOSICIONES GENERALES, TÍTULO PRIMERO

- **Art.1.** La presente Ley es de observancia general en toda la República, en forma y términos que la misma establece, sus disposiciones son de orden público y de interés social.

DEL RÉGIMEN OBLIGATORIO, TÍTULO SEGUNDO, CAPITULO I

- **Art. 15.** Los patrones están obligados a:

1. Registrarse e inscribir a sus trabajadores en el Instituto, comunicar sus altas y bajas, las modificaciones de su salario y los demás datos, dentro de los plazos no mayores de cinco días hábiles;

3. Determinar las cuotas obrero patronales a su cargo y enterar su importe al Instituto.

5. Permitir las inspecciones y visitas domiciliarias que practique el Instituto, las que sujetarán a lo establecido por esta ley, el Código Fiscal de la Federación y los reglamentos establecidos.

DEL SEGURO DE RIESGOS DE TRABAJO, TÍTULO SEGUNDO, CAPITULO III

- **Art.41. Riesgos de trabajo** son los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo.
- **Art.42.** Se considera **accidente de trabajo** toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior; o la muerte, producida repentinamente en ejercicio, o con motivo del trabajo, cualquiera que sea el lugar y el tiempo en que dicho trabajo se preste. También se considerará accidente de trabajo el que se produzca al trasladarse el trabajador, directamente de su domicilio al lugar del trabajo, o de este a aquél.
- **Art.43. 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 el que el trabajador se vea obligado a prestar sus servicios. En todo caso, serán enfermedades de trabajo las consignadas en la Ley Federal del Trabajo.
- **Art.45.** La existencia de estados anteriores tales como discapacidad física, mental, intoxicaciones o enfermedades crónicas, no es causa para disminuir el grado de la incapacidad temporal o permanente, ni las prestaciones que correspondan al trabajador.

- **Art.46. No son riesgos de trabajo:**

1. Si el accidente ocurre encontrándose el trabajador en estado de embriaguez;
2. Si el accidente ocurre encontrándose el trabajador bajo la acción de algún psicotrópico o droga enervante, salvo que exista prescripción por médico titulado y que el trabajador hubiera exhibido y hecho del conocimiento del patrón lo anterior;
3. Si el trabajador se ocasiona intencionalmente una incapacidad o lesión por si o de acuerdo con otra persona;
4. Si la incapacidad o siniestro es resultado de alguna riña o intento de suicidio, y
5. Si el siniestro es resultado de un delito intencional del que fuere responsable el trabajador asegurado.

- **Art.55.** Los riesgos de trabajo pueden producir:

1. Incapacidad temporal;
2. Incapacidad permanente parcial;
3. Incapacidad permanente total, y
4. Muerte.

Las definiciones de cada incapacidad se disponen en la Ley Federa del Trabajo.

DEL SEGURO DE RIESGOS DE TRABAJO, TÍTULO SEGUNDO, CAPITULO III (DE LAS PRESTACIONES DE ESPECIE).

- **Art.56.** El asegurado que sufra un riesgo de trabajo tiene derecho a las siguientes prestaciones en especie:

1. Asistencia médica, quirúrgica y farmacéutica;
2. Servicios de hospitalización;
3. Aparatos de prótesis y ortopedia, y
4. Rehabilitación.

DEL SEGURO DE RIESGOS DE TRABAJO, TÍTULO SEGUNDO, CAPITULO III (DEL REGIMEN FINANCIERO). “MEDICIÓN Y COSTO DE LA SEGURIDAD”

Los procedimientos de medición ofrecen información relevante para la toma de decisiones y acciones preventivas en el caso de que algo no este funcionando como debe de ser, de tal forma que se concentren los esfuerzos en los problemas detectados en cualquier actividad o área de trabajo.

Un ejemplo claro se tiene con las estadísticas manejadas por el Instituto Mexicano del Seguro Social, cuyas medidas se ven reflejadas en los índices.

La medición y el costo manejan algunos conceptos que deben conocerse:

- **Art.71.** Las cuotas que por el seguro de riesgos de trabajo deban pagar los patrones, se determinarán en relación con la cuantía del salario base de cotización, y con los riesgos inherentes a la actividad de la negociación de que se trate, en los términos que establezca el reglamento relativo.
- **Art.72.** Para los efectos de la fijación de primas a cubrir por el seguro de riesgos de trabajo, las empresas deberán calcular sus primas, multiplicando la siniestralidad de la empresa por un factor de prima, y al producto se le sumará el 0.005. el resultado será la prima a aplicar sobre los salarios de cotización, conforme a la fórmula siguiente:

PRIMA DE RIESGO:

$$Prima = \left[\left(\frac{s}{365} \right) - V * (I - D) \right] * \left(\frac{F}{N} \right) + M$$

Donde

V: 28 años, que es la duración promedio de vida activa de un individuo que no haya sido víctima de un accidente mortal o de incapacidad permanente total.

F: Factor de prima que tiene un valor constante de 2.3

M: Prima mínima de Riesgo con un valor constante de 0.005

N: Número de trabajadores promedio expuestos al riesgo.

S: Total de los días subsidiados a causa de incapacidad temporal.

I: Suma de los porcentajes de las incapacidades permanentes, parciales y totales, divididos entre 100.

D: Número de defunciones.

Las primas de riesgo así obtenidas se encuentran expresadas en números reales. Para expresarlas en por ciento, la cantidad obtenida de la aplicación de la formula debe multiplicarse por 100, redondeando a cinco decimales.

La Ley del Seguro Social señala la obligación de los patrones en el sentido de revisar anualmente su siniestralidad, considerando como periodo de revisión la propia siniestralidad ocurrida del 1 de enero al 31 de diciembre, para presentar al Instituto Mexicano del Seguro Social en Materia de Afiliación, Clasificación de Empresas, Recaudación y Fiscalización.

ASPECTOS ESPECIFICOS A CONSIDERAR PARA DETERMINAR LA PRIMA DE RIESGO.

- La información a declarar será aquella que corresponda a los casos de riesgos de trabajo terminados y sus consecuencias, como son: número de seguridad social, clave única de registro de población, nombre del asegurado, recaída o reevaluación, fecha de accidente o enfermedad de trabajo, tipo de riesgo, días subsidiados por incapacidad temporal, porcentaje de valuación por incapacidad permanente parcial o total, defunción y fecha del alta médica, que hayan ocurrido durante el periodo de revisión, entendiéndose que un riesgo de trabajo ha terminado cuando el trabajador siniestrado sea dado de alta y sólo haya existido incapacidad temporal; se determine el inicio de una incapacidad permanente; o sobrevenga la muerte.

- Para efectos de determinar la prima no se tomarán en cuenta para la siniestralidad de las empresas, los accidentes que ocurran a los trabajadores al trasladarse de su domicilio al centro de labores o viceversa.
- Cuando el trabajador que sufre un riesgo de trabajo haya sido dado de alta y posteriormente sufra una recaída con motivo del mismo accidente, para efecto de determinar la prima, la recaída no se considerará como caso de riesgo de trabajo, pero sí se consideran sus consecuencias, incidiendo únicamente para precisar el valor de la variable S (total de días subsidiados a causa de incapacidad temporal).
- Cuando por la evolución del padecimiento se incremente el porcentaje de valuación de una incapacidad permanente parcial del trabajador (reevaluación), para efecto de determinar la prima, tal incremento no se tomará como caso de riesgo de trabajo, incidiendo únicamente para precisar el valor de la variable "I" (suma de porcentajes de las incapacidades permanentes parciales y totales).
- Cuando la empresa tenga asignados diversos números de registro patronal en un mismo municipio o en el registro patronal en un mismo municipio o en el Distrito Federal, para el cálculo de la prima se tomarán los riesgos de trabajo sufridos por todo el personal de la empresa en un mismo municipio o en el Distrito Federal. Tratándose de patrones personas físicas la información se presentará por cada registro patronal asignado.
- Si durante el periodo de revisión la empresa reanuda labores en la misma actividad, dentro del lapso de seis meses o menos, respecto a la fecha de la baja, deberá presentar la Determinación correspondiente, si el tiempo transcurrido entre la baja y la reanudación es mayor a seis meses, se eximirá a la empresa de presentar la Determinación.
- Cuando un patrón deje de tener trabajadores a su servicio durante más de seis meses y no haya comunicado baja patronal, al reanudar la relación obrero-patronal, será colocado en la prima media de la clase que corresponda a su actividad. Si el periodo fuera de seis meses o menos será colocado en la prima en que venía cubriendo sus cuotas, siempre y cuando conserve la misma actividad.
- Tratándose de empresas que cuenten con un registro patronal único, estas deberán considerar la totalidad de la exposición al riesgo, así como la totalidad de los riesgos de trabajo terminados y sus consecuencias, sin importar la localidad en donde éstos se hayan presentado.

ASPECTOS RELEVANTES A CONSIDERAR SOBRE LA PRIMA DE RIESGO

Se eximirá a la empresa de la obligación de presentar ante el IMSS la "Determinación de la Prima de Riesgo en el Seguro de Riesgos de Trabajo Derivada de la Revisión Anual de la Siniestralidad" cuando:

- La nueva prima determinada resulte igual a la del periodo anterior.
- Se haya dado de alta ante el IMSS o modificado su clasificación durante el periodo comprendido entre el 2 de enero y el 31 de diciembre del año que corresponda (periodo de revisión).
- Exista una reanudación y conserve la misma actividad durante el periodo que se revisa y haya transcurrido un tiempo mayor a seis meses entre ésta y la fecha de la baja.

La empresa estando obligada a presentar ante el IMSS la Determinación respectiva durante el periodo establecido no lo hiciere, el IMSS le notificará de oficio el Dictamen de Determinación de la Prima en el Seguro de Riesgos de Trabajo.

La ley del Seguro Social, en sus artículos 304 A y 304 B, dispone las causas y los montos de las sanciones, respectivamente, para patrones que estando obligados no presentan su Determinación, lo hagan extemporáneamente o con datos falsos o incompletos.

INDICE DE FRECUENCIA

Determina la probabilidad de que ocurra un riesgo en un día laboral y su medición implica el conocimiento del número de riesgos, (para el caso del IMSS estos tienen que estar terminados) y el número de personal expuesto a los riesgos.

$$IF = \frac{n}{(N * 300)}$$

Donde

IF: Índice de Frecuencia.

n: Número de casos de riesgo de trabajo terminados.

INDICE DE GRAVEDAD

Determina el tiempo perdido en promedio por riesgos de trabajo, que produzcan incapacidades temporales, permanentes parciales o totales y las defunciones, por lo tanto, se necesita conocer el número de días perdidos por concepto de accidentes y el número de personas expuestas al riesgo.

$$Ig = \frac{300 \left[\frac{S}{365} - V * (I - D) \right]}{n}$$

Donde

Ig: Índice de gravedad.

S: Total de los días perdidos subsidiados a causa de incapacidad temporal.

V = 28 Promedio de vida activa de un individuo, no sea víctima de un accidente mortal, o de una incapacidad permanente total (I.P.T).

I: Suma de los porcentajes de las incapacidades permanentes, parciales y totales divididos entre 100.

D: Número de defunciones.

n: Número de casos de riesgo de trabajo terminados.

INDICE DE SINIESTRALIDAD

Establece una relación que pondera la magnitud de los índices de frecuencia y gravedad.

$$Is = \frac{S}{365} - V * (I - D)$$

Donde

Is: Índice de siniestralidad.

- **Art.73.** Al inscribirse por primera vez en el Instituto o al cambiar de actividad, las empresas cubrirán la prima media de la clase que conforme al Reglamento les corresponda, de acuerdo con la tabla siguiente:

PRIMA MEDIA	EN PORCIENTO
Clase I	0.54355
Clase II	1.13065
Clase III	2.59840
Clase IV	4.65325
Clase V	7.58875

Tabla 1: Prima de riesgo clasificada por clase.

- **Art.75. La determinación de las clases** comprenderá una lista de los diversos tipos de actividades y ramas industriales, catalogándolas en razón de la mayor o menor peligrosidad a que están expuestos los trabajadores, y asignando a cada uno de los grupos que formen dicha lista, una clase determinada. Este supuesto solo se aplicará a las empresas que se inscriben por primera vez en el Instituto o cambien de actividad. Pero la empresa deberá tener registrado su clase de riesgo cada vez que notifique su prima de riesgo al Instituto.

CLASIFICACIÓN DE LAS EMPRESAS

La clasificación de las empresas en el Seguro de Riesgos de Trabajo es la acción de agrupar las actividades de las empresas por ramas de actividad económica o grupos industriales, catalogándolas en razón a la mayor o menor peligrosidad a que están expuestos los trabajadores.

CLASES DE RIESGO.

Las clases de riesgo en donde se ubican las empresas se definen de la siguiente manera.

CLASE	TIPO DE RIESGO	DESCRIPCIÓN
I	ORDINARIO DE VIDA	Caracteriza a aquellas empresas cuya actividad principal consiste en trabajos de oficina o comercio al menudeo.
II	BAJO	Incluye a las empresas manufactureras que no emplean maquinaria ni equipo motorizado, así como aquellas que ejercen actividades de comercio como almacenamiento de sus mercancías.
III	MEDIO	Relativo a empresas que realizan actividades de comercio con auto transporte o de manufactura y que utilizan maquinaria y equipo motorizado.
IV	ALTO	Comprende a las empresas con actividades peligrosas que requieren el manejo de maquinaria movida por energía, además de aquellas que utilizan materias primas peligrosas.
V	MÁXIMO	Agrupar empresas que se caracterizan por usar maquinas y herramientas con procesos de trabajo de máxima peligrosidad, como es el caso de la industria minera, de la fundición y de la construcción entre otras.

Tabla 2: Descripción de clase en base al tipo de riesgo.

II.1.4 LEY GENERAL DE LA SALUD (S.S)

TÍTULO PRIMERO (DISPOSICIONES GENERALES)

ARTÍCULO 1º. La presente Ley reglamenta el derecho a la protección de la salud que tiene toda persona en los términos del artículo 4º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, establece las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y la concurrencia de la Federación y las entidades federativas en materia de salubridad general. Es de aplicación en toda la República y sus disposiciones son de orden público e interés social.

ARTÍCULO 2º. El derecho a la protección de la salud, tiene las siguientes finalidades:

- I. El bienestar físico y mental del hombre, para contribuir al ejercicio pleno de sus capacidades;
- II. La prolongación y el mejoramiento de la calidad de la vida humana;
- III. La protección y el acrecentamiento de los valores que coadyuven a la creación, conservación y disfrute de condiciones de salud que contribuyan al desarrollo social;
- IV. La extensión de actitudes solidarias y responsables de la población en la preservación, conservación, mejoramiento y restauración de la salud;
- V. El disfrute de servicios de salud y de asistencia social que satisfagan eficaz y oportunamente las necesidades de la población;
- VI. El conocimiento para el adecuado aprovechamiento y utilización de los servicios de salud, y
- VII. El desarrollo de la enseñanza y la investigación científica y tecnológica para la salud.

ARTÍCULO 3º. En los términos de esta Ley, es materia de salubridad general:

- La organización, control y vigilancia de la prestación de servicios y de establecimientos de salud a los que se refiere el artículo 34, fracciones I, III y IV, de esta Ley;
- La atención médica, preferentemente en beneficio de grupos vulnerables;
- La coordinación, evaluación y seguimiento de los servicios de salud a los que se refiere el artículo 34, fracción II;
- La atención materno-infantil;
- La planificación familiar;
- La salud mental;
- La organización, coordinación y vigilancia del ejercicio de las actividades profesionales, técnicas y auxiliares para la salud;
- La promoción de la formación de recursos humanos para la salud;
- La coordinación de la investigación para la salud y el control de ésta en los seres humanos;
- La información relativa a las condiciones, recursos y servicios de salud en el país;
- La educación para la salud;
- La orientación y vigilancia en materia de nutrición;
- La prevención y el control de los efectos nocivos de los factores ambientales en la salud del hombre;
- La salud ocupacional y el saneamiento básico;
- La prevención y el control de enfermedades transmisibles;
- La prevención y el control de enfermedades no transmisibles y accidentes;
- La prevención de la invalidez y la rehabilitación de los inválidos;
- La asistencia social;
- El programa contra el alcoholismo;
- El programa contra el tabaquismo;
- El programa contra la farmacodependencia;

- El control sanitario de productos y servicios y de su importación y exportación;
- El control sanitario del proceso, uso, mantenimiento, importación, exportación y disposición final de equipos médicos, prótesis, órtesis, ayudas funcionales, agentes de diagnóstico, insumos de uso odontológico, materiales quirúrgicos, de curación y productos higiénicos;
- El control sanitario de los establecimientos dedicados al proceso de los productos incluidos en las fracciones XXII y XXIII;
- El control sanitario de la publicidad de las actividades, productos y servicios a que se refiere esta Ley;
- El control sanitario de la disposición de órganos, tejidos y sus componentes, células y cadáveres de seres humanos;
- La sanidad internacional, y
- Las demás materias que establezca esta Ley y otros ordenamientos legales, de conformidad con el párrafo tercero del artículo 4º Constitucional.

ARTÍCULO 4º. Son autoridades sanitarias:

- I. El Presidente de la República;
- II. El Consejo de Salubridad General;
- III. La Secretaría de Salud, y
- IV. Los gobiernos de las entidades federativas, incluyendo el del Departamento del Distrito Federal.

TÍTULO SEGUNDO, SISTEMA NACIONAL DE SALUD (CAPÍTULO II DISTRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS)

ARTÍCULO 13. La competencia entre la Federación y las entidades federativas en materia de salubridad general quedará distribuida conforme a lo siguiente:

A) Corresponde al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Salud:

- I. Dictar las normas oficiales mexicanas a que quedará sujeta la prestación, en todo el territorio nacional, de servicios de salud en las materias de salubridad general y verificar su cumplimiento;
- II. En las materias enumeradas en las fracciones I, III, XXI, XXII, XXIII, XXIV, XXV, XXVI y XXVII del artículo 3º de esta Ley, organizar y operar los servicios respectivos y vigilar su funcionamiento por sí o en coordinación con dependencias y entidades del Sector Salud;
- III. Organizar y operar los servicios de salud a su cargo y, en todas las materias de salubridad general, desarrollar temporalmente acciones en las entidades federativas; cuando éstas se lo soliciten, de conformidad con los acuerdos de coordinación que se celebren al efecto;
- IV. Promover, orientar, fomentar y apoyar las acciones en materia de salubridad general a cargo de los gobiernos de las entidades federativas, con sujeción a las políticas nacionales en la materia;
- V. Ejercer la acción extraordinaria en materia de salubridad general;
- VI. Promover y programar el alcance y las modalidades del Sistema Nacional de Salud y desarrollar las acciones necesarias para su consolidación y funcionamiento;
- VII. Coordinar el Sistema Nacional de Salud;
- VIII. Realizar la evaluación general de la prestación de servicios de salud en materia de salubridad general en todo el territorio nacional;
- IX. Ejercer la coordinación y la vigilancia general del cumplimiento de las disposiciones de esta Ley y demás normas aplicables en materia de salubridad general, y
- X. Las demás que sean necesarias para hacer efectivas las facultades anteriores y las que se establezcan en esta Ley y en otras disposiciones generales aplicables.

TÍTULO TERCERO, PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD (CAPÍTULO I DISPOSICIONES COMUNES)

ARTÍCULO 23. Para los efectos de esta Ley, se entiende por servicios de salud todas aquellas acciones realizadas en beneficio del individuo y de la sociedad en general, dirigidas a proteger, promover y restaurar la salud de la persona y de la colectividad.

ARTÍCULO 24. Los servicios de salud se clasifican en tres tipos:

- I. De atención médica;
- II. De salud pública, y
- III. De asistencia social.

ARTÍCULO 25. Conforme a las prioridades del Sistema Nacional de Salud, se garantizará la extensión cuantitativa y cualitativa de los servicios de salud, preferentemente a los grupos vulnerables.

ARTÍCULO 26. Para la organización y administración de los servicios de salud, se definirán criterios de distribución de universos de usuarios, de regionalización y de escalonamiento de los servicios, así como de universalización de cobertura.

ARTÍCULO 27. Para los efectos del derecho a la protección de la salud, se consideran servicios básicos de salud los referentes a:

- I. La educación para la salud, la promoción del saneamiento básico y el mejoramiento de las condiciones sanitarias del ambiente;
- II. La prevención y el control de las enfermedades transmisibles de atención prioritaria, de las no transmisibles más frecuentes y de los accidentes;
- III. La atención médica, que comprende actividades preventivas, curativas y de rehabilitación, incluyendo la atención de urgencias;
- IV. La atención materno-infantil;
- V. La planificación familiar;
- VI. La salud mental;
- VII. La prevención y el control de las enfermedades bucodentales;
- VIII. La disponibilidad de medicamentos y otros insumos esenciales para la salud;
- IX. La promoción del mejoramiento de la nutrición, y
- X. La asistencia social a los grupos más vulnerables.

TÍTULO TERCERO PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SALUD (CAPÍTULO II ATENCIÓN MÉDICA)

ARTÍCULO 32. Se entiende por atención médica el conjunto de servicios que se proporcionan al individuo, con el fin de proteger, promover y restaurar su salud.

ARTÍCULO 33. Las actividades de atención médica son:

- I. Preventivas, que incluyen las de promoción general y las de protección específica;
- II. Curativas, que tienen como fin efectuar un diagnóstico temprano y proporcionar tratamiento oportuno, y

De rehabilitación, que incluyen acciones tendientes a corregir las invalideces físicas o mentales.

TÍTULO QUINTO INVESTIGACIÓN PARA LA SALUD

ARTÍCULO 96. La investigación para la salud comprende el desarrollo de acciones que contribuyan:

- I. Al conocimiento de los procesos biológicos y psicológicos en los seres humanos;
- II. Al conocimiento de los vínculos entre las causas de enfermedad, la práctica médica y la estructura social;
- III. A la prevención y control de los problemas de salud que se consideren prioritarios para la población;
- IV. Al conocimiento y control de los efectos nocivos del ambiente en la salud;
- V. Al estudio de las técnicas y métodos que se recomienden o empleen para la prestación de servicios de salud, y
- VI. A la producción nacional de insumos para la salud.

TÍTULO OCTAVO PREVENCIÓN Y CONTROL DE ENFERMEDADES Y ACCIDENTES **CAPÍTULO IV ACCIDENTES**

ARTÍCULO 163. La acción en materia de prevención y control de accidentes comprende:

- I. El conocimiento de las causas más usuales que generan accidentes;
- II. La adopción de medidas para prevenir accidentes;
- III. El desarrollo de investigación para la prevención de los mismos;
- IV. El fomento, dentro de los programas de educación para la salud, de la orientación a la población para la prevención de accidentes;
- V. La atención de los padecimientos que se produzcan como consecuencia de ellos, y
- VI. La promoción de la participación de la comunidad en la prevención de accidentes.

Para la mayor eficacia de las acciones a las que se refiere este artículo, se creará el Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes del que formarán parte representantes de los sectores público, social y privado.

TÍTULO DECIMOCTAVO, MEDIDAS DE SEGURIDAD, SANCIONES Y DELITOS (CAPÍTULO I MEDIDAS DE SEGURIDAD SANITARIA)

ARTÍCULO 402. Se consideran medidas de seguridad las disposiciones que dicte la autoridad sanitaria competente, de conformidad con los preceptos de esta Ley y demás disposiciones aplicables, para proteger la salud de la población. Las medidas de seguridad se aplicarán sin perjuicio de las sanciones que, en su caso, correspondieren.

ARTÍCULO 404. Son medidas de seguridad sanitaria las siguientes:

- I. El aislamiento;
- II. La cuarentena;
- III. La observación personal;
- IV. La vacunación de personas;
- V. La vacunación de animales;
- VI. La destrucción o control de insectos u otra fauna transmisora y nociva;
- VII. La suspensión de trabajos o servicios;
- VIII. La suspensión de mensajes publicitarios en materia de salud;
- IX. La emisión de mensajes publicitarios que advierta peligros de daños a la salud;
- X. El aseguramiento y destrucción de objetos, productos o substancias;
- XI. La desocupación o desalojo de casas, edificios, establecimientos y, en general, de cualquier predio;

- XII. La prohibición de actos de uso, y
- XIII. Las demás de índole sanitaria que determinen las autoridades sanitarias competentes, que puedan evitar que se causen o continúen causando riesgos o daños a la salud.

Son de inmediata ejecución las medidas de seguridad señaladas en el presente artículo.

II.I.5 CONVENIOS INTERNACIONALES

- **C62 Convenio sobre las prescripciones de seguridad (edificación), 1937**

Convenio relativo a las prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

Sujeto: **Seguridad y salud en el trabajo**

La Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo:

Considerando que la industria de la edificación presenta graves riesgos de accidentes y que es necesario reducir estos riesgos, por motivos de orden humanitario y económico; el siguiente Convenio, que podrá ser citado como el Convenio sobre las prescripciones de seguridad (edificación), 1937:

Parte I. Obligaciones de las Partes en el Convenio

Parte II. Disposiciones Generales Referentes a los Andamiajes

Parte III. Disposiciones Generales Referentes a los Aparatos Elevadores

Parte IV. Disposiciones Generales Relativas al Equipo de Protección y a los Primeros Auxilios

Parte V. Disposiciones Finales

- **R164 Recomendación sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo 1981**

La Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo:

Después de haber decidido adoptar diversas proposiciones relativas a la seguridad, la higiene y el medio ambiente de trabajo, la presente Recomendación, que podrá ser citada como la Recomendación sobre seguridad y salud de los trabajadores, 1981:

I. Campo de Aplicación y Definiciones

2. A los efectos de la presente Recomendación:

a) la expresión **ramas de actividad económica** abarca todas las ramas en que haya trabajadores empleados, incluida la administración pública;

b) el término **trabajadores** abarca todas las personas empleadas, incluidos los empleados públicos;

c) la expresión **lugar de trabajo** abarca todos los sitios donde los trabajadores deben permanecer o adonde tienen que acudir por razón de su trabajo, y que se hallan bajo el control directo o indirecto del empleador;

d) el término **reglamentos** abarca todas las disposiciones a las que la autoridad o autoridades competentes ha conferido fuerza de ley;

e) el término **salud**, en relación con el trabajo, abarca no solamente la ausencia de afecciones o de enfermedad, sino también los elementos físicos y mentales que afectan a la salud y están directamente relacionados con la seguridad e higiene en el trabajo.

II. Esferas de Acción Técnicas

III. Acción a Nivel Nacional

IV. Acción a Nivel de la Empresa

V. Relación con los Convenios y Recomendaciones Internacionales del Trabajo Existentes

II.2 DOCUMENTACIÓN DE SEGURIDAD QUE NO ES DE CARÁCTER OBLIGATORIO (LIBROS, REVISTAS, ARTÍCULOS, MANUALES, ETC.)

Dentro de la documentación que no es de carácter obligatorio referente a la seguridad de una zona industrial, Institución, empresa y hasta una casa; existen herramientas, técnicas, recomendaciones o metodologías que integran las leyes nacionales como convenios internacionales para facilitar su cumplimiento que persiguen los siguientes principios generales:

- a. Evitar los riesgos
- b. Evaluar los riesgos que no se puedan evitar
- c. Combatir los riesgos en su origen
- d. Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud
- e. Tener en cuenta la evolución de la técnica
- f. Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro
- g. Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo
- h. Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual
- i. Dar las debidas instrucciones a los trabajadores

Entonces para conocer el nivel de cumplimiento de estos principios es necesario realizar un diagnóstico situacional de la empresa por medio de un análisis de riesgos. Para nuestro caso de estudio primero definiremos las herramientas que utilizaremos, las cuales son:

- ¿Qué es un análisis de riesgo?
- Objetivos de un análisis de riesgos
- Beneficios y limitantes de un análisis de riesgo.
- Tipos de análisis de riesgos
- ¿Qué es un diagnóstico de seguridad?
- Metodología del diagnóstico situacional
- ¿qué es un atlas de riesgos y su metodología?

II.3 ¿QUÉ ES UN ANÁLISIS DE RIESGO?

- Proceso mediante el cual se identifican las amenazas y las vulnerabilidades en una organización, se valora su impacto y la probabilidad de que ocurran. [ISO/IEC 17799]
- Es un proceso para asegurar que los controles de seguridad de un sistema se adapten según la proporción de sus riesgos. (Definiendo riesgo: la posibilidad de sufrir algún daño o pérdida.

OBJETIVOS DE UN ANÁLISIS DE RIESGOS

Los aspectos de un análisis sistemático de los riesgos que implica un determinado establecimiento industrial, desde el punto de vista de la prevención de accidentes, están íntimamente relacionados con los objetivos que se persiguen. Son los siguientes:

1. Identificación, evaluación y manejo de sucesos no deseados, que pueden conducir a la materialización de un peligro.
2. Análisis de las causas por las que estos sucesos tienen lugar.
3. Valoración de las consecuencias y de la frecuencia con que estos sucesos pueden producirse.
4. Enfocar recursos y esfuerzos en la protección de la empresa y los miembros que la integran.

BENEFICIOS Y LIMITANTES DE UN ANÁLISIS DE RIESGO.

Beneficios

- Costos de seguridad justificados.
- Análisis desde el interior (self-analysis).
- Permite que la seguridad se convierta en parte de la cultura de la organización
- Apoya la comunicación y facilita la toma de decisiones
- Permite determinar las necesidades de acción correctivas
- Incrementa la conciencia de seguridad en todos los niveles
- Brinda criterios para el diseño y evaluación de planes de contingencia
- Mayor productividad del grupo de seguridad

Limitantes

- Es un proceso analítico con un gran número de variables
- Una sola metodología no es aplicable a todos los ambientes
- Inversión de tiempo y recursos dedicados a las actividades
- Las soluciones al problema de seguridad no son instantáneas

TIPOS DE ANÁLISIS DE RIESGOS

Dentro de un ambiente laboral existen una serie de recursos (humanos, técnicos, de infraestructura...) que están expuestos a diferentes tipos de riesgos: los "normales", aquellos comunes a cualquier entorno, y los excepcionales, originados por situaciones concretas que afectan o pueden afectar a parte de una organización o a toda la misma. Para tratar de minimizar los efectos de un problema de seguridad se realiza lo que denominamos un **análisis de riesgos**, término que hace referencia al proceso necesario para responder a tres cuestiones básicas sobre nuestra seguridad:

- ¿Qué queremos proteger?
- ¿Contra quién o qué lo queremos proteger?
- ¿Cómo lo queremos proteger?

En la práctica existen dos aproximaciones para responder a estas cuestiones, una cuantitativa y otra cualitativa.

1. **Cuantitativa:** Es con diferencia la menos usada, ya que en muchos casos implica cálculos complejos o datos difíciles de estimar. Se basa en dos parámetros fundamentales: la probabilidad de que un suceso ocurra y una estimación del costo o las pérdidas en caso de que así sea; el producto de ambos términos es lo que se denomina **costo anual estimado** (EAC, *Estimated Annual Cost*), y aunque teóricamente es posible conocer el riesgo de cualquier evento (el EAC) y tomar decisiones en función de estos datos, en la práctica la inexactitud en la estimación o en el cálculo de parámetros hace difícil y poco realista esta aproximación por no contar con información real y confiable de la industria.
2. **Cualitativo:** De uso muy difundido en la actualidad especialmente entre las nuevas “consultoras” de seguridad (aquellas más especializadas en seguridad lógica, cortafuegos, *pruebas* de penetración y similares), es decir, se caracteriza por no recurrir a cálculos numéricos. Pueden ser métodos comparativos y métodos generalizados.

- **Métodos comparativos**

Se basan en la utilización de técnicas obtenidas de la experiencia adquirida en equipos e instalaciones similares existentes, así como en el análisis de sucesos que hayan ocurrido en establecimientos parecidos al que se analiza. Principalmente son cuatro métodos los existentes:

1. Manuales técnicos o códigos y normas de diseño
2. Listas de comprobación o "Safety check lists"
3. Análisis histórico de accidentes
4. Análisis preliminar de riesgos o PHA

- **Métodos generalizados**

Los métodos generalizados de análisis de riesgos, se basan en estudios de las instalaciones y procesos mucho más estructurados desde el punto de vista lógico-deductivo que los métodos comparativos. Normalmente siguen un procedimiento lógico de deducción de fallos, errores, desviaciones en equipos, instalaciones, procesos, operaciones, etc. que trae como consecuencia la obtención de determinadas soluciones para este tipo de eventos.

Existen varios métodos generalizados. Los más importantes son:

1. Análisis "¿Qué pasa sí.....? o "What if...?"
2. Análisis funcional de operabilidad, HAZOP
3. Análisis de árbol de fallos, FTA
4. Análisis de árbol de sucesos, ETA
5. Análisis de modo y efecto de los fallos, FMEA

Por lo tanto una herramienta cualitativa es más sencilla e intuitiva, ya que ahora no entran en juego probabilidades exactas sino simplemente una estimación de pérdidas potenciales. Para ello se interrelacionan cuatro elementos principales:

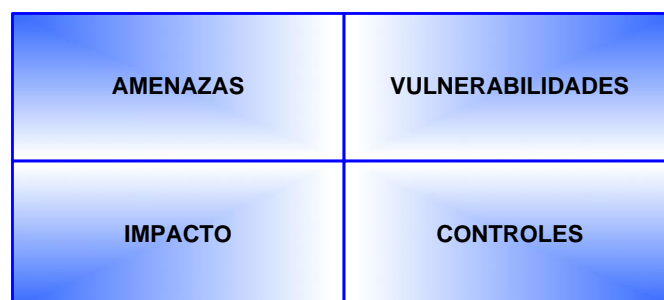


Figura 5: Elementos a considerar en un análisis cualitativo.

Las amenazas, por definición siempre presentes en cualquier sistema, **las vulnerabilidades**, que potencian el efecto de las amenazas, **el impacto asociado a una amenaza**, que indica los daños sobre un activo por la materialización de dicha amenaza, y **los controles o salvaguardas**, contramedidas para minimizar las vulnerabilidades (controles preventivos) o el impacto (controles curativos). Por ejemplo, una amenaza sería un terremoto (no depende de nosotros) va a tratar de modificar la estructura de nuestro edificio, el impacto sería una medida del daño que causaría si lo lograra, una vulnerabilidad sería unos malos cimientos, y un control sería reforzamiento de cimientos y planes efectivos de mantenimiento del edificio y desalojo del mismo. Con estos cuatro elementos podemos obtener un indicador cualitativo del nivel de riesgo asociado a un activo determinado dentro de la organización, visto como la probabilidad de que una amenaza se materialice sobre un activo y produzca un determinado impacto.

II.4 DIAGNÓSTICO DE SEGURIDAD

El objetivo del diagnóstico de seguridad es conocer el estatus de las condiciones del trabajo existentes al momento de aplicarse, para de ahí determinar los planes estratégicos que mejoren la administración.

La diagnosis en seguridad, desde el punto de vista práctico, deberá partir del análisis de las actividades del responsable de conducir los programas de este rubro. Estas actividades pueden abarcar desde la realización del informe anual de seguridad, hasta el registro de las estadísticas.

Por otra parte, la diagnosis que **es la radiografía de la empresa en materia de condiciones del trabajo**, observa los apoyos físicos y humanos con los que cuenta el encargado de la administración y el área de Seguridad.

Un punto más que se abarca en este tema, son las características de las inspecciones, ya que estas detectaran los actos o condiciones inseguras que determinen las medidas correctivas y preventivas.

En el diagnóstico se detecta el nivel de actuación de las condiciones inseguras que determinen las medidas correctivas y preventivas.

Asimismo la aplicación del diagnóstico, deberá profundizar en los tipos de controles administrativos específicos, que se manejan en las operaciones de riesgo, como por ejemplo, los tipos de soldadura en sus diversas concepciones.

Una función fundamental de los diagnósticos, es cuidar el cumplimiento legal, que es una de las principales fallas en las organizaciones, donde se analicen los procesos de trabajo, métodos, aspectos organizacionales, planes de emergencia, sistemas de protección contra incendios, etc.

Considerando el comportamiento humano, no solamente en el aspecto del trabajo, sino en el aspecto conceptual de su actuación y todos los niveles de organización.

La diagnosis, en aspectos ambientales, contribuirá a mejorar las condiciones del trabajo mediante la verificación del impacto del manejo de las sustancias, desechos, ruido, calor, etc.

La diagnosis en seguridad se enfoca a un análisis más profundo de la simple responsabilidad de los encargados de conducir los Programas de Seguridad.

Para efectuar un diagnóstico de las condiciones de trabajo, así como de los aspectos de control que tienen los responsables de administrar los procesos de seguridad industrial, esto observándolo integralmente, se lleva a la práctica la verificación del como realizan sus

actividades todos aquellos que componen la organización, partiendo de la dirección, hasta la última escala del organigrama funcional de cada empresa.

Una de las fallas principales de los administradores es la falta de sistemas los cuales aseguren que los diversos procesos de trabajo tengan el seguimiento y continuidad requeridos, ocurriendo esto mas marcadamente en el área de seguridad industrial , esto se asevera por la ideología de las empresas y de su personal, al considerar a esta como el mal necesario o porque tienen que cumplir los mínimos indispensables legales ante las autoridades del trabajo, medio ambiente, protección civil y las del sector salud, por ello es importante el manejar esta disciplina de una forma integral, por la alta relación que guarda una con otra.

Otra de las ventajas de la aplicación de un diagnóstico, es que muestra el verdadero estado de la organización, amén de identificar el clima laboral existente, situación que casi nadie, o nadie valora como una de las principales causas de los accidentes, además de ser parte de la generación de condiciones de inseguridad en las instalaciones, ya que todo lo que ocurra es propiciado por el hombre.

Consideración importante es que durante la aplicación, este sea observado como la oportunidad para la mejora de las condiciones del trabajo, por lo mismo se tiene que generar la confianza al momento de su desarrollo, recordemos que el 70% de lo que suceda se deberá al comportamiento humano.

Otra percepción que no debemos dejar a un lado es el saber que la mayoría de empleadores y trabajadores no tienen la capacidad para encontrar las herramientas adecuadas para conocer su real estado de las condiciones que prevalecen en el lugar donde desempeñan su trabajo, y con ellas definir las estrategias para corregirlas en los casos de deficiencias.

Una vez que se aplique el diagnostico se tiene que dar como valor agregado las recomendaciones de carácter técnico, estableciendo que el cumplimiento a la norma es el mínimo a efectuar.

Las recomendaciones técnicas deben fundamentarse en las costumbres y practicas del país y en sus normas, tanto las de carácter federal como las propias internas de cada organización, en el caso de México, en apego a la ley federal del trabajo exige, un reglamento interno para cada empresa, mismo que se tiene que llevar ante la junta y con ello dar cumplimiento a la ley referida, y las normas del trabajo, por su parte marcan las obligaciones del patrón y los trabajadores.

La ventaja de la aplicación del diagnostico es que esta además de ubicar en forma clara , precisa y objetiva a la organización, permite desarrollar técnicas para administrar en forma controlada el proceso de la seguridad integral.

Por lo que se concluye que el propósito de un diagnostico es el proporcionar una herramienta sencilla de verificación dirigida, para conocer el real estado de la organización en todas sus áreas de aplicación para proporcionar las recomendaciones de acuerdo a las características de la empresa.

METODOLOGÍA DEL DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

El primer paso para realizar el diagnóstico situacional desde el punto de vista de la seguridad es aplicar un análisis cualitativo por medio de un cuestionario que abarca los siguientes doce temas:

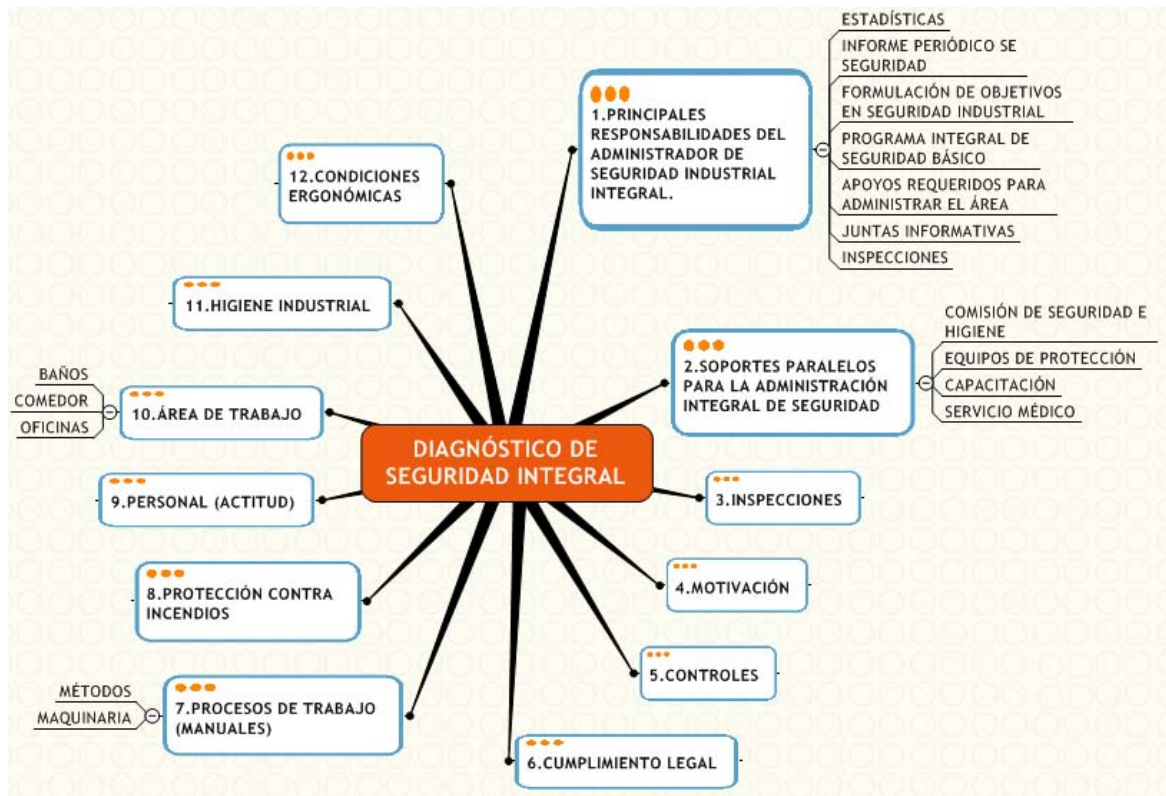


Figura 6: Mapa mental del Diagnóstico de Seguridad Integral

1. Principales responsabilidades del administrador de seguridad industrial integral.

Evalúa el control estadístico de las situaciones que se llevan a cabo dentro de la empresa. Ayuda a visualizar el nivel de conocimiento del responsable del Departamento de seguridad acerca de: el comportamiento del sistema, ¿Cuándo? y ¿Cómo? a sucedido cualquier accidente, ¿por qué se da?, ¿Qué tipo de accidente fue?, la periodicidad del accidente, el nivel de capacitación del personal, cuales han sido las consecuencias de los accidentes, si cuentan con objetivos colectivos establecidos para el logro de la seguridad, como también el nivel de involucramiento de trabajadores con la seguridad de su entorno de trabajo; además de sí realmente la dirección: cuenta, maneja o se encuentra diseñando un programa de seguridad integral, identifica y clasifica los medios de comunicación que se utilizan para desplazamiento de información.

Además de guiarnos en el perfil de puesto que tiene que tener una persona encargada del área de seguridad y todas las personas involucradas.

2. Soportes paralelos para la administración integral de seguridad.

Cuestiona la existencia de la comisión de seguridad e higiene, en caso de que no existiera se investiga el motivo, a lo mejor es falta de conocimiento, les da flojera, no creen que sea importante, nunca ha funcionado y la han olvidado, etc.

Menciona y puntualiza los medios de comunicación que podemos utilizar para implantar y dirigir una comisión de seguridad.

Es importante proteger al trabajador de los accidentes y al mismo tiempo conocer la causa que lo origina, aquí se muestra un panorama muy general de la existencia del equipo de seguridad, tipo de equipo, las condiciones físicas del equipo, la accesibilidad al equipo y mantenimiento a este, y el nivel de compromiso de la dirección con la calidad del equipo de seguridad.

Se visualiza el nivel de involucramiento, conocimiento normativo, y capacitación en seguridad que tiene el personal en cualquier jerarquía con el objetivo de identificar las medidas mínimas para poder tener una buena medicina del trabajo.

3. Inspecciones.

Este punto se encarga de analizar el tipo de inspecciones que se llevan a cabo en la empresa, identificar ¿a qué?, ¿cuándo?, ¿por qué? se da una inspección, ¿quién la realiza?, ¿cómo la realiza? y ¿se le da un seguimiento?, es decir, trabaja en conocer el nivel de atención y cuidado que le dan a las máquinas, instrumentos de trabajo y área laboral.

4. Motivación.

Para que un sistema de seguridad funcione es importante que las personas se sientan identificadas con los objetivos planteados; la motivación que la dirección junto con el encargado de seguridad brinden a los trabajadores será la herramienta que integre los intereses individuales del sistema. En este punto se identifica si existe un programa de motivación, como es llevado, las herramientas (concursos, pláticas, exposiciones, reconocimientos, actividades grupales, etc.) que son utilizadas para brindar y generar motivación, si la motivación es dirigida solo a un grupo especial dentro de la empresa.

5. Controles.

Dependiendo de la rama a la que se dedique la empresa, dependerá el nivel de riesgo que se tiene dentro de sus procesos operativos este punto es importante ya que identifica los tipos de formatos específicos para operaciones de riesgos que utiliza la empresa.

6. Cumplimiento legal.

Ayuda a evaluar el nivel de conocimiento de las obligaciones legales que tiene la empresa en materia de seguridad e identifica el área responsable del cumplimiento legal.

7. Procesos de trabajo.

Dentro de los procesos operativos es importante documentar la manera de llevar a cabo el proceso operativo, lo cual ayuda a tener un control de la seguridad en el área de trabajo, por lo que en este tema se muestra un panorama de las herramientas básicas, de control y mantenimiento para tener seguridad en los procesos operativos al trabajar con máquinas y verifica si existen manuales de operación.

8. Protección contra incendios.

El diagnóstico brinda una guía de los utensilios y materiales para combatir, prevenir y controlar un incendio, a la vez es importante que se especifique que tipo de extintor se utiliza, ya que se pueden contar con extintores en buenas condiciones, pero si no tienen el agente adecuado podemos causar una pérdida de bienes más grande de lo necesario.

9. Personal (actitud)

La actitud es el ser, es esencial que como una guía de seguridad se tome en cuenta el comportamiento humano, apoyo rotundamente: la motivación, el trabajo en equipo, el respeto,

la tolerancia, la honestidad, la congruencia, el reconocimiento, liderazgo, actitud mental positiva. Me da gusto que se contemple.

10. Área de trabajo.

La mayor parte del día, el trabajador se la pasa en el trabajo, es su segunda casa, así que para no caer en la desesperación y la distracción debe de contar con un ambiente en armonía.

Los trabajadores en ocasiones no respetan su lugar de trabajo lo rayan, maltratan, rompen, roban. Se abarca muy bien en el diagnóstico, que se toma en cuenta cada rincón de la empresa para medir el involucramiento manejado del todo como sistema eficiente.

11. Higiene industrial.

Dentro del ambiente de trabajo es importante considerar que aspectos afectan fisiológicamente al trabajador, el punto higiene industrial maneja en forma general los aspectos: ruido e iluminación.

12. Condiciones ergonómicas.

Para aumentar la productividad y tener una empresa más segura, claro que es importante abarcar el punto de ergonomía (relación del cuerpo humano con el medio ambiente), aplicar la ergonomía ayuda a quitar estrés en el trabajo, terminar más rápido que los demás.

La seguridad es un ciclo y siempre es continuo, es más fácil llegar a la cima, lo pesado es mantenerlo. Por lo tanto el objetivo primordial de este punto es identificar si existen herramientas ergonómicas y si estas son utilizadas.

Las preguntas correspondientes a cada tema se encuentran en el anexo "Cuestionario Diagnóstico de Seguridad Integral".

II.5 ATLAS DE RIESGO

Como un complemento ideal para el diagnóstico situacional se tiene la realización del atlas de riesgo, definiéndolo como una recopilación de mapas de riesgos.

Mapa de riesgo: Representación geográfica de las instalaciones, en el que se identifican los riesgos que las impacten y las consecuencias en su entorno, para desarrollar planes de prevención, mitigación y emergencia.

Objetivo del atlas de riesgo.

Tener un registro visual de los mapas de riesgo que identifiquen mediante señalamientos la inseguridad e insalubridad en el trabajo, referida a las zonas, locales, vías, recorridos, peligros derivados de la actividad o la propia instalación, los medios de protección, emergencia, socorro y salvamento de los lugares de trabajo con el fin de salvaguardar la seguridad y salud de los trabajadores.

La señalización debiera utilizarse para indicar una situación o clase de riesgo que no se ha podido eliminar tras la evaluación de riesgos, como medida complementaria o como alternativa provisional de prevención de seguridad hasta implantar las medidas necesarias. Es conveniente resaltar que la señalización por sí misma nunca elimina el riesgo.

Criterios para el empleo de la señalización.

De acuerdo al **Art.4** del [Real Decreto 485/1997](#) de la OIT, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo, los criterios para el empleo de la señalización son:

1. La señalización de seguridad y salud en el trabajo deberá utilizarse siempre que el análisis de los riesgos existentes, de las situaciones de emergencia previsibles y de las medidas preventivas adoptadas, ponga de manifiesto la necesidad de:
 - a. Llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones.
 - b. Alertar a los trabajadores cuando se produzca una determinada situación de emergencia que requiera medidas urgentes de protección o evacuación.
 - c. Facilitar a los trabajadores la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.
 - d. Orientar o guiar a los trabajadores que realicen determinadas maniobras peligrosas.

En México la señalización se encuentra normalizada en la norma NOM-O26-STPS-1998 donde se establecen las características de los señalamientos en los centros de trabajo.

¿Cuándo se presenta la necesidad de realizar un atlas de riesgo?

- a. Cuando, como consecuencia de la evaluación de riesgos y las acciones requeridas para su control, no existan medidas técnicas u organizativas de protección colectiva, de suficiente eficacia.
- b. Como complemento a cualquier medida implantada, cuando la misma no limite el riesgo en su totalidad.

¿Qué se debe señalar en un atlas de riesgo?

Son situaciones que se deben señalar, entre otras:

- ▶ El acceso a todas aquellas zonas, en donde se requiera la utilización de un equipo o equipos de protección individual (dicha obligación no solamente afecta al que realiza la actividad, sino a cualquiera que acceda durante la ejecución de la misma: señalización de obligación).
- ▶ Las zonas en donde se requiera personal autorizado para realizar una actividad, manejar equipo o acceder a una instalación. (señalización de advertencia de peligro de la instalación o señales de prohibición a personas no autorizadas).
- ▶ Señalización que permita conocer situaciones de emergencias y/o instrucciones de protección en su caso (La señalización de emergencia puede ser mediante señales acústicas o comunicaciones verbales, o bien en zonas donde la intensidad de ruido ambiental no lo permita o las capacidades físicas auditivas estén limitadas, mediante señales luminosas).
- ▶ La señalización de los equipos de lucha contra incendios, las salidas y recorridos de evacuación y la ubicación de primeros auxilios. La señalización de los equipos de protección contra incendios (extintores) se debe señalar por un doble motivo: en primer lugar para poder ser vistos y utilizados en caso necesario y en segundo lugar para conocer su ubicación una vez utilizados.
- ▶ Cualquier otra situación que, como consecuencia de la evaluación de riesgos y las actividades que se realicen dentro de la empresa, así lo requiera, como por ejemplo áreas en donde sea posible la existencia de caída de objetos suspendidos, resbalones, atascamiento de partes humanas en la maquinaria, atropellamientos, electrocuciones, amputaciones de partes humanas por maquinaria, etc.

La normalización interna de señalización

El atlas de riesgo nos ayuda a seleccionar que tipo de señalamientos debemos utilizar dentro de la empresa, pero antes de colocarlos se recomienda realizar instrucciones sobre todos aquellos aspectos relacionados con su uso efectivo para optimizar su acción preventiva. Para ello se debería informar de manera clara y concreta sobre:

- ▶ En qué zonas de la empresa o en qué tipo de operaciones es preceptivo el empleo de la señalización.
- ▶ Qué instrucciones se deben seguir para su correcta interpretación.
- ▶ Las limitaciones de uso, en el caso de que las hubiera.
- ▶ Las instrucciones de mantenimiento de las señales.

Para reforzar la obligatoriedad del empleo de la señalización, la normalización podrá hacer referencia a las disposiciones legales al respecto.

Colocación, mantenimiento y supervisión de las señales dentro del atlas de riesgo.

Para que toda señalización sea eficaz y cumpla su finalidad debería colocarse en el lugar adecuado a fin de que:

- ▶ Atraiga la atención de quienes sean los destinatarios de la información.
- ▶ Dé a conocer la información con suficiente antelación para poder ser cumplida.
- ▶ Sea clara y con una interpretación única.
- ▶ Informe sobre la forma de actuar en cada caso concreto.
- ▶ Ofrezca posibilidad real de cumplimiento.
- ▶ La señalización debería permanecer en tanto persista la situación que la motiva.

La eficacia de la señalización no deberá resultar disminuida por la concurrencia de señales o por otras circunstancias que dificulten su percepción o comprensión. Cuando en una determinada área de trabajo, de forma generalizada, concurra la necesidad de señalar diferentes aspectos de seguridad, podrán ubicarse las señales de forma conjunta en el acceso a dicha área, agrupándolas por tipos de señales, por ejemplo, las de prohibición separadas de las de advertencia de peligro y de las de obligación.

Los medios y dispositivos de señalización deberían ser mantenidos y supervisados de forma que conserven en todo momento sus cualidades intrínsecas y de funcionamiento. Cuando la señal para su eficacia requiera de una fuente de energía debería disponer de una fuente de suministro de emergencia para el caso de interrupción de aquella.

Debería establecerse un programa de revisiones periódicas para controlar el correcto estado y aplicación de la señalización, teniendo en cuenta las modificaciones de las condiciones de trabajo. Todo podría estar incluido en un programa de revisiones generales periódicas de los lugares de trabajo.

Previa a la implantación se deberá formar e informar a todos los trabajadores, con el fin de que sean conocedores de la misma.

Metodología para realizar un atlas de riesgo.

Ya se mencionó la importancia de señalar una empresa y los criterios que existen para hacerlo eficientemente, por lo tanto para realizar un adecuado atlas de riesgo y cumplir con su objetivo, podemos seguir los siguientes pasos:

1. Realizar inspecciones a la empresa para anotar en las "Hojas de hallazgos" todas las condiciones y actos inseguros que se encuentren. Las hojas de hallazgos tienen el siguiente formato:

HOJA DE HALLAZGOS

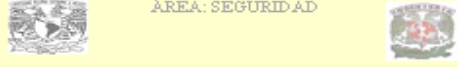
FOLIO: 1 de 4
LUGAR: (Empresa)

HALLAZGOS	PUNTO DE REFERENCIA (LOCALIZACIÓN)	FUNDAMENTO (NORMA, MEDIDA)	INDIQUE: ACTO O CONDICIÓN INSEGURA	RESPONSABLE DEL ÁREA	GRADO DE PELIGROSIDAD
1. Pared cuarteada	Almacén y contabilidad	NOM-001-STPS-1993	2	Juan Olivares Saldivar (Mantenimiento)	2
2. La puerta habré hacia adentro	Departamento de Comunicaciones	NOM-001-STPS-1993	2	Gerónimo Paulino José Luis (Asistencia de gerencia de administración)	3
3. Zaguapasa demasiado y los rieles están tapados con polvo y basura	Entrada	NOMSTPS 001 LOCALES Y EDIFICIOS	2	QBP Ma. del Pilar Martínez A. Gerencia de Laboratorio	3

GRADO DE PELIGROSIDAD: 1. MÍNIMO
2. LIGERO
3. MODERADO
4. SERIO
5. SEVERO

ACTO INSEGURO 1
CONDICIÓN INSEGURA 2

QUIEN PRACTICA: FACULTAD DE INGENIERÍA, UNAM
ÁREA: SEGURIDAD



Durante la primera visita que se realice no es necesario aún conocer los procesos operativos, solo se observara y anotara en las hojas de hallazgos todas las irregularidades que se encuentren. Para poder llenar este formato es necesario definir:

- ▶ **Hallazgo:** toda aquella irregularidad que se observe desde punto de vista de la seguridad, como por ejemplo “pared cuarteada”.
- ▶ **Punto de referencia:** es la localización exacta del hallazgo dentro de la empresa, también se pueden dar otras referencias para ayudar a la ubicación del hallazgo, por ejemplo se puede decir “Departamento de almacén y contabilidad a la derecha del extintor No.11 y la izquierda de la laminadora No. 2”.
- ▶ **Fundamento:** se refiere a las normas de la Secretaría del Trabajo y Prevención Social, las cuales marcan como debiera ser en la realidad el hallazgo o por que no debe existir. Por ejemplo para el hallazgo “pared cuarteada” la norma de la S.T.P.S. que fundamenta que es una irregularidad que conlleva a un riesgo es la “NOM-STPS-001-1999 relativa a las condiciones de edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo.
- ▶ **Acto o condición insegura:** si el trabajador esta realizando alguna acción que atente en contra de la seguridad del mismo, de otra persona o de las instalaciones se le llamara al hallazgo “acto inseguro”, pero si la infraestructura de la empresa es la que atenta en contra de la seguridad de quienes trabajan dentro de ella, el hallazgo se denominará “condición insegura”. Por ejemplo para el hallazgo “pared cuarteada”, como es un defecto de las instalaciones se especifica como una “condición insegura”.
- ▶ **Responsable del área:** en esta parte del formato, se debe poner el nombre de la persona responsable del área, donde se encontró el hallazgo o en su defecto el nombre de la persona encargada de la seguridad de la empresa.
- ▶ **Grado de peligrosidad:** se refiere al nivel de peligrosidad que el hallazgo represente de acuerdo a una escala del 1 al 5, si se considera que el hallazgo representa un peligro mínimo a la empresa, lo pueden corregir con tiempo y fácilmente, el hallazgo tendrá un valor de “1”; cuando el hallazgo sea de valor “2”, se estará especificando que el peligro es ligero con atención inmediata, pero con tiempo para planear como tratar el problema, ya que el peligro aún no atenta con la vida de algún trabajador y con sencillas soluciones podemos mitigar el peligro. El valor “3” corresponde aún hallazgo de peligrosidad moderada, es decir, el no tratar el hallazgo adecuadamente podría ocasionar la perdida de una vida o un daño costoso a las instalaciones, si solo se le diera soluciones temporales, por ejemplo si se manejan muestras de sangre dentro de un laboratorio y no se utilizan los guantes adecuados, este acto inseguro

podría colaborar con la infección de alguna enfermedad, pero al utilizar los guantes adecuados se está bajando la posibilidad de una infección. Cuando es un hallazgo con peligrosidad "4", se dice que es serio, de atención inmediata, se tendrá que darle una solución adecuada rápidamente, por ejemplo si una máquina siempre esta regando aceite y esta derramado en un pasillo de transito de vehículos o personas, el no atender esta irregularidad desde la raíz podría ocasionar el descontrol de vehículos con posibles perdidas de vidas e instalaciones y constantes resbales de personas. El valor de peligrosidad "5" se refiere a un hallazgo que es severo de atención inmediata, posiblemente será causa de varios accidentes con incapacidad temporal, permanentes o muerte, por ejemplo una cortadora automática de uso industrial sin adecuadas guardas, podría ocasionar que alguien cayera y perdiera la vida o amputación de alguna extremidad.

Todas las hojas de hallazgos deben ir foliadas, con el nombre de quien realizó la observación, nombre de la empresa o departamento que se esta documentando.

2. En las visitas siguientes, identificar los procesos operativos, analizarlos y documentar los hallazgos desde el punto de vista de la seguridad complementando la información con material Fotográfico.

3. Realizar un Lay Out de la empresa.

4. A partir de cada hallazgo, si es posible, se debe identificar con un símbolo que explique la situación de peligro. Por ejemplo para las señales de advertencia deberá ser en forma triangular. Pictograma negro sobre fondo amarillo (el amarillo deberá cubrir como mínimo el 50 por 100 de la superficie de la señal), bordes negros.

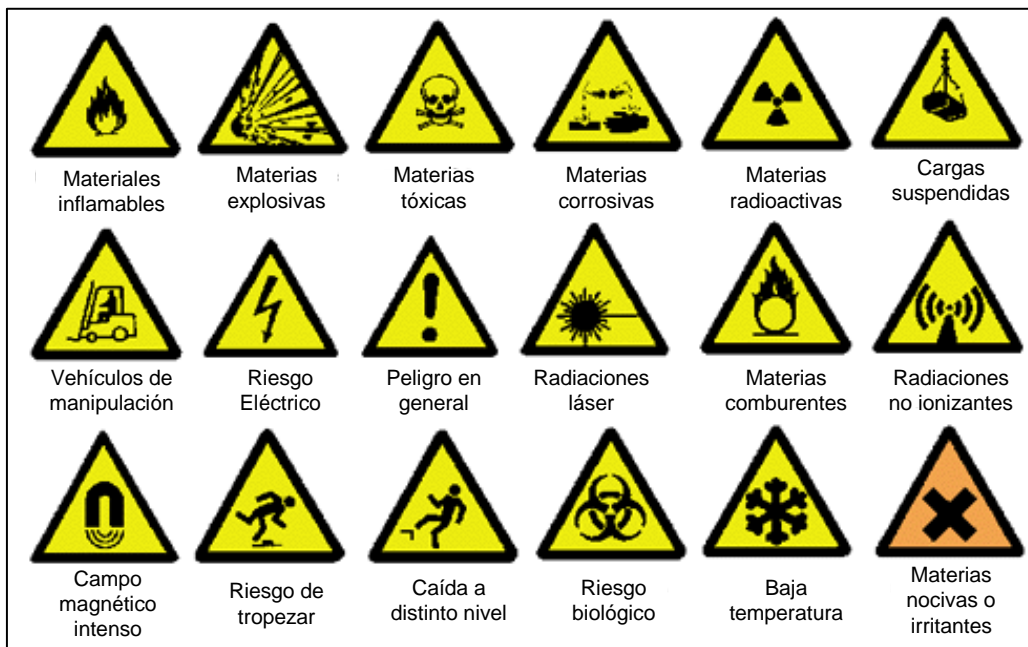


Figura 7: Señalamientos de advertencia.

Como excepción, el fondo de la señal sobre «materias nocivas o irritantes» será de color naranja, en lugar de amarillo, para evitar confusiones con otras señales similares utilizadas para la regulación del tráfico por carretera.

6. Colocar en el Lay Out los señalamientos que representan los riesgos encontrados y documentados en las hojas de hallazgos. A continuación se presenta el ejemplo de un atlas de riesgo de un centro de distribución.

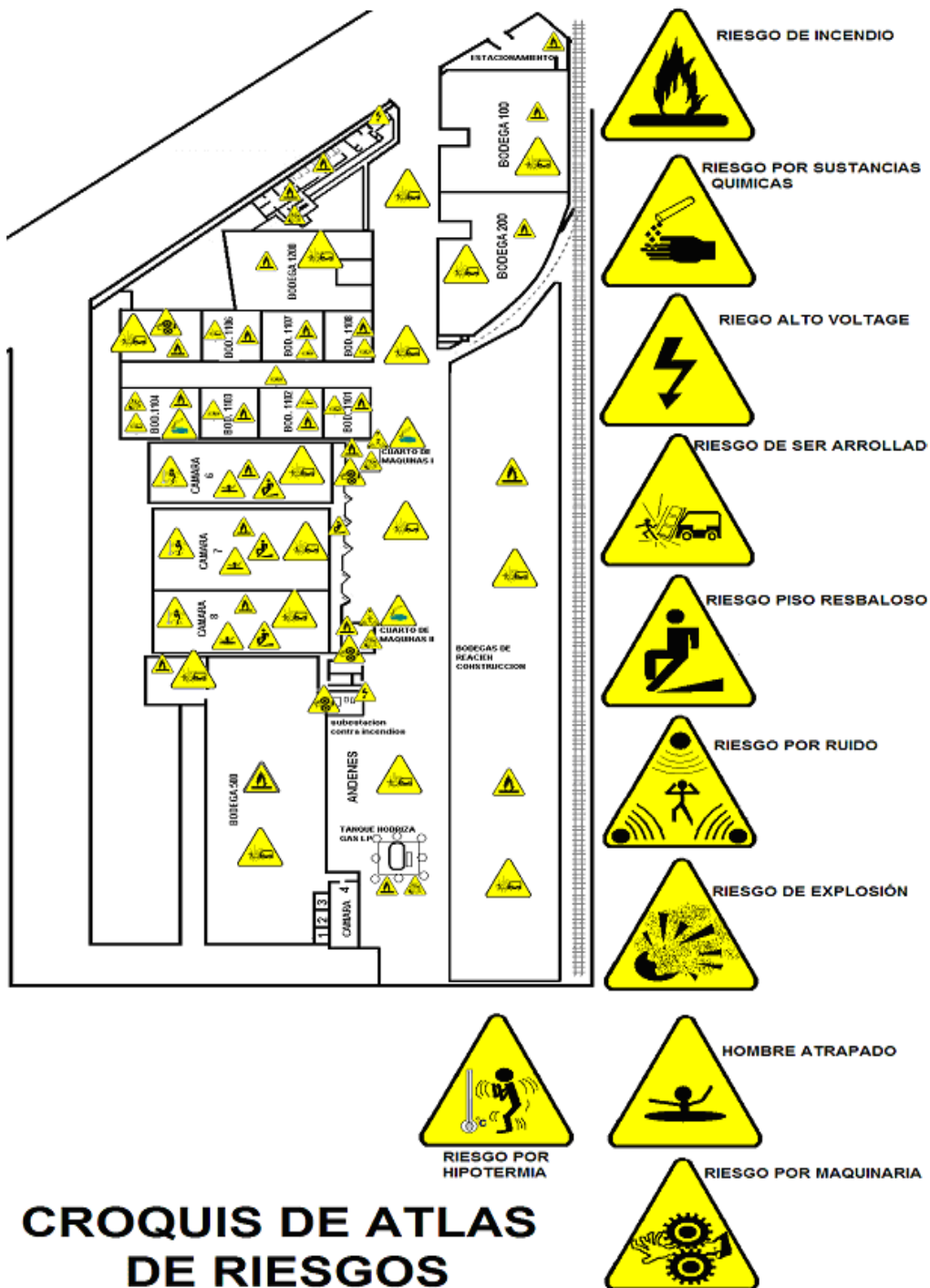


Figura 8: Mapa de riesgo de un centro de distribución, con cámaras frigoríficas.

En este atlas de riesgo se visualiza para el centro de distribución, cuales son las zonas y los riesgos que pueden existir para los trabajadores dentro del centro de trabajo.

7. Al terminar el atlas de riesgo, se deben analizar y proponer planes de prevención, mitigación y emergencia de riesgos identificados. Se recomienda especificar en donde y cuales riesgos disminuirían con las acciones propuestas.

II.6 HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS

1. Diagrama de Pareto

Un Diagrama de Pareto es una de las mejores herramientas estadísticas para analizar una serie de datos de un problema, sistema o proceso.

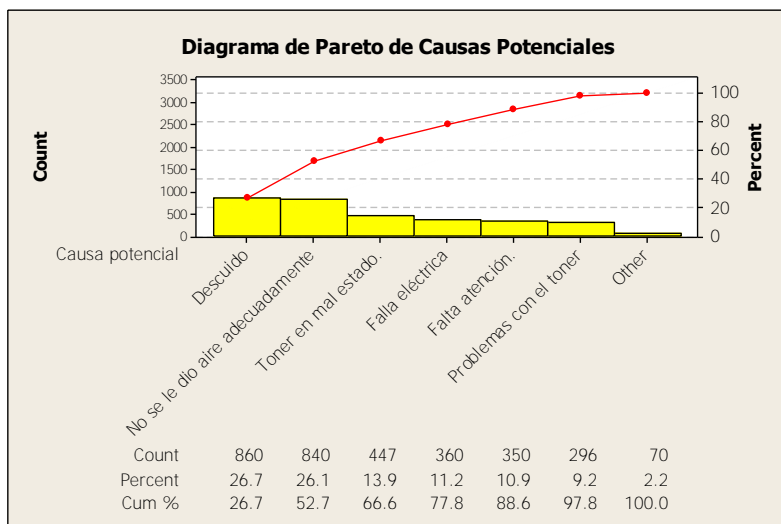
¿Por qué utilizar un Diagrama de Pareto?

- ▶ Para entender el patrón de ocurrencia de un problema.
- ▶ Visualizar el relativo impacto de las diferentes partes o variables de un problema (cuantificación del problema).
- ▶ Hacer el seguimiento de las variables de mayor contribución en un problema o caso de estudio.
- ▶ Decidir en que variables se concentraran los esfuerzos, en la mayoría de los casos se toma como regla elegir el 20% de las variables que expliquen el 80% de nuestro problema o proceso.

¿Cómo construir un Diagrama de Pareto?

1. Selecciona un problema o proceso.
2. Reunir los datos necesarios, selecciona una muestra de la población.
3. Compara la frecuencia relativa de cada una de las variables.
4. Enlista las diferentes variables (ordenadas por frecuencia decrecientemente) en la línea horizontal y frecuencias en la línea vertical.
5. Grafica el porcentaje acumulado con una línea en donde se muestre la porción total de cada una de las variables que conforman al problema o proceso.
6. Interpretación de los resultados.

A continuación se muestra un ejemplo del diagrama de Pareto, En un Departamento de Administración se han documentado las diferentes causas de repetición de impresiones, el Gerente desea saber cuales son las causas más frecuentes.



Gráfica No:1 Diagrama de Pareto que muestra las causas potenciales de la repetición de impresiones

2. Matriz IPO (Input Process Output)

La matriz IPO es la relación cuantitativa que existe entre las entradas y salidas de un proceso, además de ayudar a priorizarlas para la realización del diseño de experimentos.

- **Entradas** – Se definen como los requerimientos específicos del proceso: material, gente, equipos, métodos, políticas, procedimientos, etc.
- **Salidas** – Generalmente caen dentro de tres categorías:
 - Realización de un servicio
 - Producción de un producto
 - Completando una tarea

Pero cuando son salidas de un proceso específico, es mejor definir las en términos de calidad específica o medida de funcionamiento: costo, velocidad, tiempo, peso, etc.

La relación entre entradas y salidas puede clasificarse como:

- Fuerte: 9
- Moderada: 3
- Débil: 1
- Inexistente: 0

Para la realización de la matriz IPO las salidas del proceso se colocan horizontalmente como encabezado y las entradas del proceso de manera vertical, la relación que entre ellas deberá ser hecha en coordinación con los expertos del área o proceso.

A continuación se muestra un ejemplo de la matriz IPO

	Crítico al cliente "salidas" (prioridades)					
Proceso "entradas"	Empleo oportuno de información	Función en área avanzada	software fácil de usar	claridad de mapas	planes completos	Suma ponderada
Tiempo de recuperación	9		9	1	3	142
Temperatura		9		1		79
Humedad		9		3		93
# de conexiones externas		9	3			84
Tiempo de entrenamiento	1		9			46
Resolución de impresora		3	1	9	3	100

Resultados de la Matriz IPO

Para la presentación y análisis de los resultados de la matriz IPO es útil utilizar la herramienta estadística Diagrama de Pareto.

3. Matriz AMEF (Análisis del Modo y Efecto de Falla)

Los AMEFs han sido utilizados desde hace muchos años en la industria automotriz y aeroespacial. El concepto de AMEF se basa en suponer de manera sistemática las posibles fallas de un proceso e identificar la probabilidad de ocurrencia o que tan severo es el impacto de estas al igual de determinar la capacidad de detectar el problema, con el objetivo de plantear acciones que mitiguen o eliminen las posibles fallas del sistema o proceso de estudio.

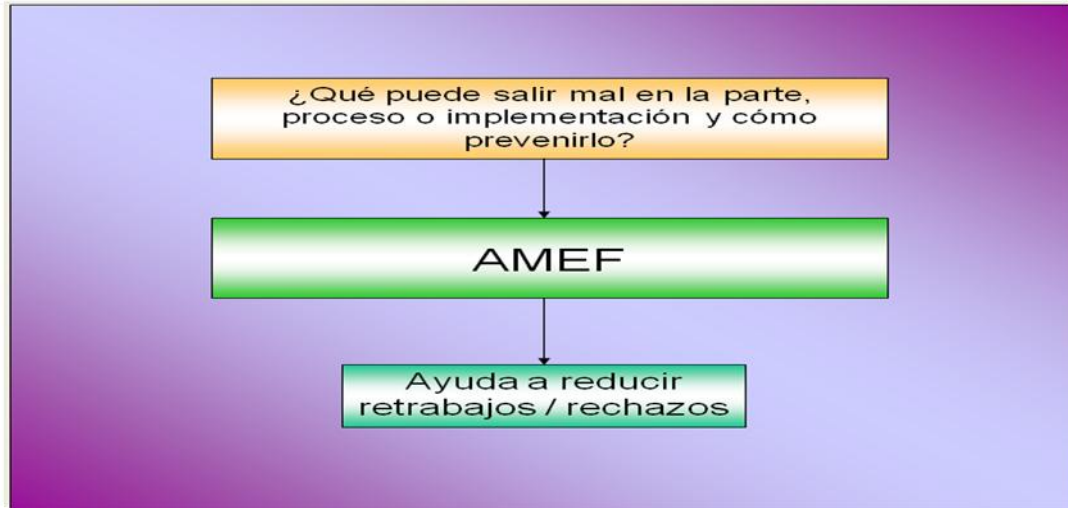


Figura 9: Descripción de la matriz AMEF

Definiciones para la realización de la AMEF

- **Modo de Falla:** Descripción de la falla.
- **Efecto:** El resultado de la falla. Se expresa en términos de lo que le pasa al cliente.
- **Severidad:** La importancia del efecto. En una escala del 1-10, que tanto impacto tiene el cliente, siendo 10 muy severo y 1 imperceptible por el cliente.
- **Causa:** La causa raíz de la falla.
- **Probabilidad de ocurrencia:** La probabilidad de que la falla específica se presente debido a una causa dada. Esto se evalúa también en una escala del 1-10, siendo 10 muy probable y 1 poco probable.
- **Controles actuales:** Se refieren a los métodos de control actual que tiene el sistema para detectar el efecto, el modo de falla o la causa.
- **Detectabilidad:** La habilidad de identificar la falla antes de la ocurrencia del efecto. Esta escala normalmente va de 1 a 10, siendo 1 certeza de detectar y 10 imposibilidad de detectar.
- **NPR:** Número de Prioridad de Riesgo. Es el producto de la severidad por la ocurrencia por la detección. A mayor número, mayor es la probabilidad de riesgo.
- **Acción:** Las acciones que planeas para reducir la ocurrencia y/o incrementar la detectabilidad.

Escalas de evaluación de la AMEF:

Rango	Severidad	Ocurrencia	Detección
10 9	Daño mayor / muy alta severidad	Muy Alta probabilidad de ocurrencia	Imposible detectar
8 7 6	Inconveniente mayor	Alta probabilidad de ocurrencia	Baja capacidad de detección
5 4 3	Inconveniente menor	Moderada probabilidad de ocurrencia	Alta capacidad de detección
2 1	Sin efecto	Baja probabilidad de ocurrencia	Certeza de detección

Tabla 3: Escalas de evaluación.

Formato Estándar de la AMEF

FORMATO ESTÁNDAR PARA EL AMEF													
Paso del proceso/ Entrada	Modo de falla potencial	Efecto de falla potencial	S E V	Causa potencial	O C C	Controles actuales	D E T	NPR	Acciones	P S	P O	P D	P R P N

Ejemplo:

Paso del proceso / Entrada	Modo de falla potencial / ¿Qué puede salir mal?	Efecto de falla potencial	S E V	Causa potencial	O C C	Controles actuales	D E T	NPR
¿Cuál es el proceso/entrada de proceso bajo investigación?	¿En qué formas equivocadas las entradas claves?	¿Cuál es el impacto en las variables clave de salida o en los requisitos internos?	¿Qué tan severo es el efecto al cliente o al próximo paso?	¿Qué provoca que las entradas claves vayan mal?	¿Qué tan frecuente es?	¿Cuáles son los controles y procedimientos existentes (inspección o prueba) que previenen ya sea la causa o el modo de falla? Puede incluir un número de SOP	¿Qué tan bien puede detectar la causa o el modo de falla?	
Preparar barro	Variación de la materia prima	Pieza floja, mal fraguado, pieza pegada, GRIEGA	10	No se miden los puntos críticos (residuos, curva de defloculación)	10	No existen	10	1000
	Variación del aditivo	Pieza floja, mal fraguado, pieza pegada, GRIEGA	10	Proveedor, falta de medición	7	No existen	10	700
	Variación de la dureza del agua	Pieza floja, mal fraguado, pieza pegada, GRIEGA	10	Se mete el agua a proceso sin ningún tratamiento previo	10	Registro mensual de agua	5	500
Docificar Sistema	Variación en la dosificación (mezcla de pasta de retorno, scrap y virgan)	Pieza floja, mal fraguado, pieza pegada, GRIEGA	7	No hay contenedores para la pasta de retorno	5	No existen	10	350
			10	Las cisternas se descomponen continuamente	7	No hay mto preventivo	10	700
Almacenar pasta	Variación en tipo de añejamiento	Viscosidad con variación	8	Descompostura del agitador	5	Ninguno	10	400
			8	Bajo inventario	7	Ninguno	10	560

Tabla 4: Ejemplo de matriz AMEF

II.7 METODOLOGÍA APLICADA.

A pesar de las ventajas que el Diagnóstico de Seguridad presenta para encontrar las carencias en materia de seguridad que una empresa posee, tiene la desventaja de ser un método cualitativo, por lo que no es posible su medición o el saber que tanto avance se tiene en este rubro.

Como ingeniero no sirve el saber que estas bien, necesitas saber que tan bien estas, no es lo mismo estar a un 80% que aun 90%.

Dada esta desventaja en el Diagnostico de Seguridad, se busco a partir de la matriz IPO el poder cambiar los resultados de un método cualitativo en un método cuantitativo.

Que trae como ventaja un análisis más profundo de las variables que intervienen en el, además de priorizar entre ellas.

Otra desventaja que presenta el Diagnóstico de seguridad es la veracidad de quien lo responde, muchas veces también se tiene ceguera de taller, que hace que las personas que laboren por mucho tiempo en un área vean todo con cotidianidad y no se percaten de los actos o condiciones inseguras.

Por lo que las inspecciones realizadas para elaborar el Atlas de Riesgo son de gran ayuda, no solo porque identifican las áreas de la empresa donde existe más riesgo, sino que también brindan muchos datos sobre las condiciones y actos inseguros.

Las irregularidades que se presentaron durante las inspecciones se analizaron con base en las normas de seguridad de la Secretaria del Trabajo y Prevención Social.

A estos datos se les aplico la matriz AMEF para poder determinar cuál sería la falla más probable en presentarse dadas las condiciones de la empresa, lo que da la ventaja de prevenir y mitigar futuros accidentes.

Cabe mencionar que para ambos métodos estadísticos, se le aplicara a sus resultados la herramienta estadística de Diagrama de Pareto, para conocer la relación existente entre las variables y su ponderación dentro del proceso.

Lo que lleva a conocer que situaciones incumplen la seguridad, cuales son las primeras en resolverse y así planificar de forma más ordenada un calendario de actividades para su resolución, el cual deberá ser realizado con el departamento de mantenimiento para adherirlo a sus actividades.

III. SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA

III.1 Funciones de la administración.

Desde el punto de vista de seguridad el Departamento de Recursos Humanos del grupo Industrial de ropa interior realiza las siguientes funciones:

- Dirigir al lesionado a una atención médica.
- El registro de accidentes de la empresa en estudio.
- Clasificación anual y mensual de los diferentes tipos de accidentes.
- Monitoreo de personas que inciden en accidentes repetitivamente.
- Cálculo de la prima de riesgo.
- Determinar el índice de siniestralidad.
- Determinar el grado de peligrosidad.

ATENCIÓN MÉDICA AL LESIONADO

El principal objetivo del departamento de Recursos Humanos en el momento que ocurre un accidente es brindarle la atención médica necesaria al lesionado y al mismo tiempo controlar el costo que le genera el aumento o estabilidad de la prima de riesgo de la empresa ante el Instituto Mexicano del Seguro Social.

Cuando ocurre un accidente dentro de la empresa, el jefe del área afectada lo notifica al departamento de Recursos Humanos del grupo Industrial de ropa interior, personal de Recursos Humanos brinda la primera atención al lesionado y lo evalúa rápidamente por medio de preguntas, las cuales son: ¿qué le paso?, ¿cómo le paso? y ¿dónde le paso? , por medio de la experiencia y conocimientos que el personal ha desarrollado de acuerdo a los diferentes tipos de incidencias que se han presentado en la historia de la empresa, se determina si el lesionado necesita atención médica, si fuera el caso que el lesionado necesitará atención médica el Departamento de Recursos Humanos también evalúa si debe ser canalizado a la clínica particular o al Instituto Mexicano del Seguro Social, ya tomada la decisión donde será enviado el lesionado, se le autoriza la salida para recibir atención médica.

REGISTRO DE ACCIDENTES.

Para el registro de accidentes se maneja una libreta, la cual se encuentra clasificada en dos secciones, en la primera sección se registran los accidentes notificados al Instituto Mexicano del Seguro Social, mientras que en la segunda sección se encuentran los registros de los accidentes enviados a la clínica particular.

A continuación se describe cada sección:

1. Registro de accidentes notificados al Instituto Mexicano del Seguro Social

Si él lesionado se envía al seguro social, en la libreta de accidentes se llenan los siguientes datos:

- **Nombre del empleado:** se refiere al nombre del lesionado
- **Tipo de incidencia:** es para clasificar que tipo de accidente o enfermedad presentó el trabajador (accidente de trabajo, accidente en trayecto, enfermedad general y maternidad).
- **Inicio de asueto:** fecha del primer día que no laboró en la empresa
- **Fin de asueto:** fecha de un día anterior al primer día que regresó de su incapacidad.
- **Número de incidencia:** es para llevar un conteo de las veces que el trabajador se ha incapacitado en el año.
- **Días incapacitado:** el total de los días que no laboró.

Ejemplo: de la libreta de registro de accidentes notificados al IMSS.

NOMBRE DEL EMPLEADO	TIPO DE INCIDENCIA	INICIO ASUETO	FIN ASUETO	NO. DE INCIDENCIA	DIAS INCAPACITADO
CONTRERAS NOYOLA MARTHA PATRICIA	GENERAL	03-Ene-05	04-Ene-05	1	2
MORALES GARCIA ANA LILIA	MATERNIDAD	03-Ene-05	30-Ene-05	1	28
OLVERA JUAREZ ROSA ELENA	MATERNIDAD	07-Ene-05	17-Ene-05	1	42
RESENDIZ ARCE LOURDES	GENERAL	12-Ene-05	16-Ene-05	1	5
MORALES BARRALES YESENIA	GENERAL	17-Ene-05	19-Ene-05	1	3
CHAVEZ CRUZ MARTINA	GENERAL	20-Ene-05	24-Ene-05	1	5

2. Registro de accidentes enviados a la clínica particular.

Si el lesionado se envía a la clínica particular, en la sección correspondiente de la libreta de accidentes se llenan los siguientes datos:

- **Nombre del empleado:** se refiere al nombre del lesionado
- **Tipo de incidencia:** es para clasificar que tipo de accidente o enfermedad presentó el trabajador pero en este caso toda aquella persona que se mande a la clínica particular se clasificará como enfermedad general.
- **Inicio de asueto:** fecha del primer día que no laboró en la empresa
- **Fin de asueto:** fecha de un día anterior al primer día que regresó de su incapacidad.
- **Número de incidencia:** es para llevar un conteo de las veces que el trabajador se ha incapacitado en el año.
- **Días incapacitado:** el total de los días que no laboró.
- **Costo de la consulta:** se refiere a la cantidad en dinero que la clínica particular cobro por dar atención al lesionado.
- **Total a pagar al trabajador:** es la suma del costo de las medicinas y la consulta más la multiplicación de los días incapacitados por su sueldo diario.

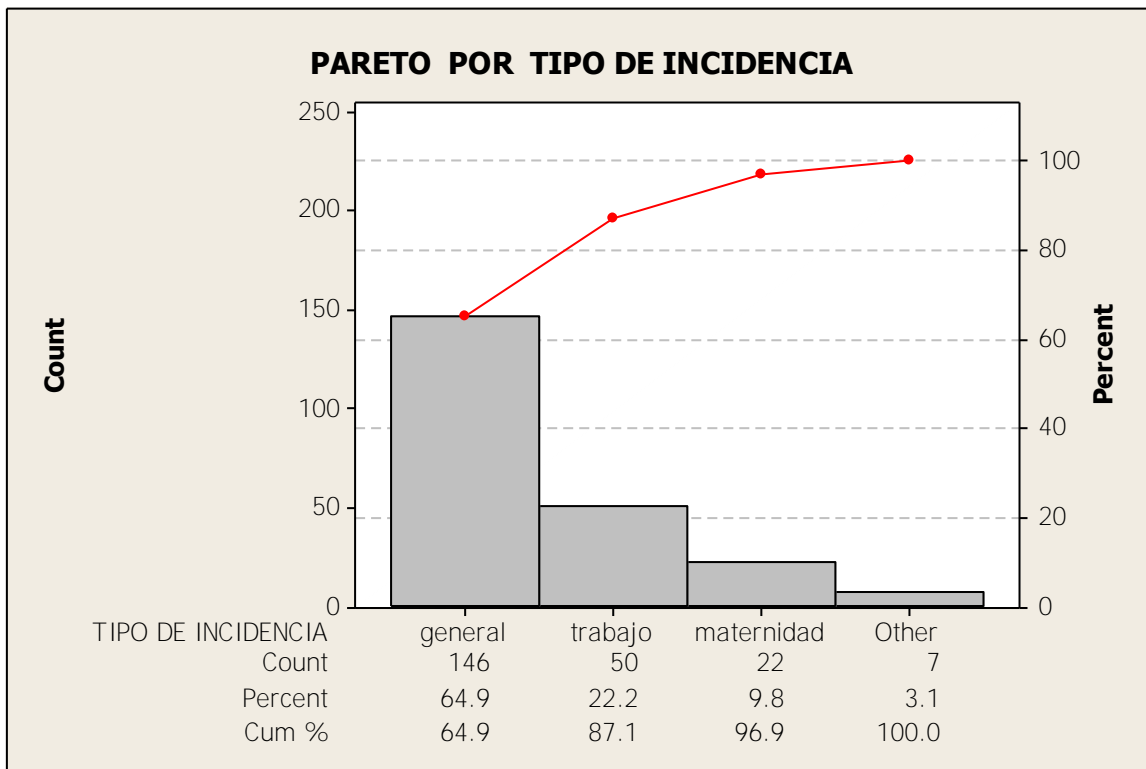
Ejemplo: de la libreta de registro de accidentes enviados a la clínica particular.
 Con esta libreta de accidentes e información administrativa de la empresa, el departamento de Recursos Humanos se basa para cumplir con sus funciones anteriormente descritas.

NOMBRE DEL EMPLEADO	TIPO DE INCIDENCIA	INICIO ASUETO	FIN ASUETO	NO. DE INCIDENCIA	DIAS INCAPACITADO	COSTO CONSULTA	TOTAL A PAGAR AL TRABAJADOR
CARRILLO PULIO MA. REFUGIO	GENERAL	12-Abr-05	22-Abr-05	1	10	500	653.7
GIL AGUIRRE MA. LOURDES	GENERAL	16-May-05	19-May-05	1	4	600	425.88
GÓMEZ SANCHEZ GREGORIO	GENERAL	18-May-05	25-May-05	1	8	500	3285.36
GIL AGUIRRE MA. LOURDES	GENERAL	20-May-05	22-May-05	1	3	500	319.41
GIL AGUIRRE MA. LOURDES	GENERAL	23-May-05	26-May-05	1	4	500	425.88

III.1.1 CLASIFICACIÓN ANUAL Y MENSUAL DE LOS DIFERENTES TIPOS DE ACCIDENTES.

Para realizar la clasificación de accidentes el Departamento de Recursos Humanos proporcionó registros de la libreta de accidentes a partir del 1 de Enero del 2005 al 30 de Abril del 2006 los cuales se pueden consultar en el anexo (*).

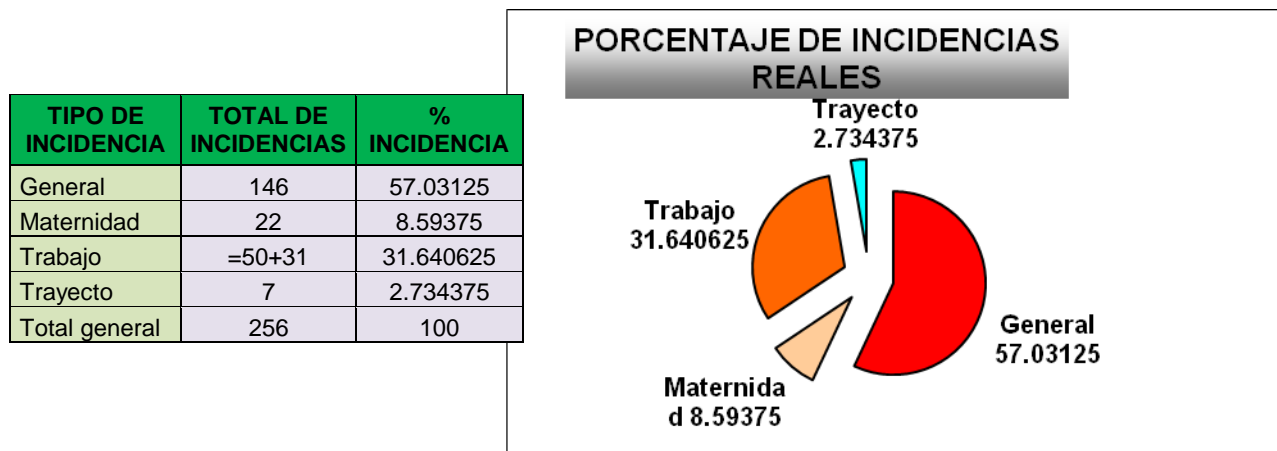
La clasificación de accidentes de acuerdo a lo enviado al Instituto Mexicano del Seguro Social fue el siguiente:



Gráfica No.2 El Pareto muestra que durante el periodo del 1 de Enero del 2005 al 30 de Abril del 2006 el 87.1 % de las incidencias registradas ante IMSS es generado por los

tipos “general (64.9%)” y “trabajo (22.2%)”. Para nuestro caso de estudio se analizara la incidencia “trabajo” ya que es una variable que afecta al cálculo de la prima de riesgo.

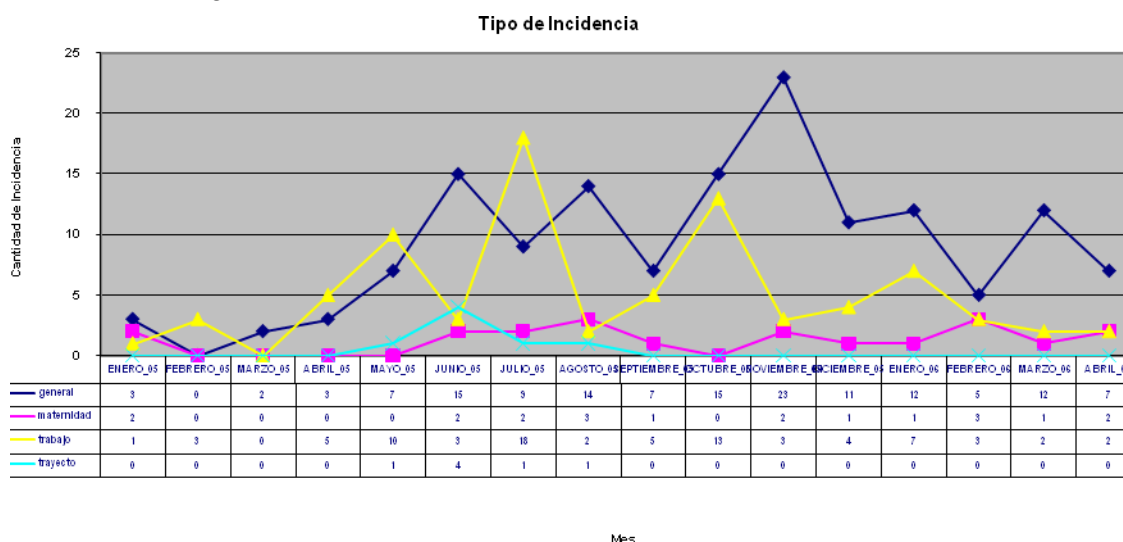
Recordando que toda aquella persona que se mande a la clínica particular su incidencia quedará registrada como enfermedad general. Los datos reales de cada tipo de incidencia es el siguiente:



*Tabla 5 y Gráfica 3 sobre los porcentajes de incidencias reales (IMSS y Clínica privada)

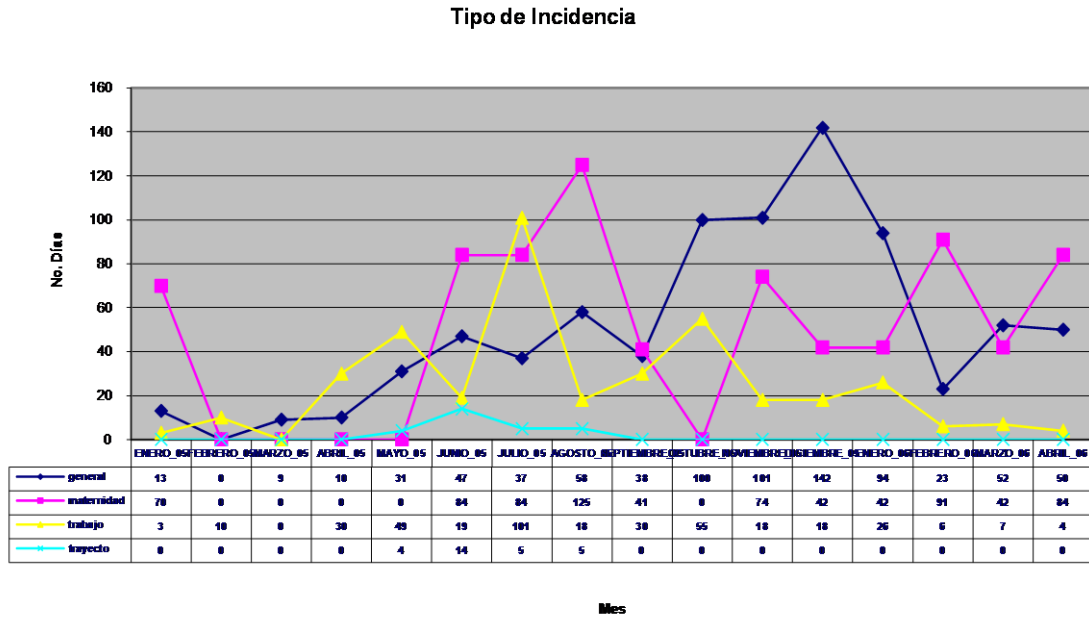
Para obtener el resultado real de los porcentajes de cada incidencia, los 31 casos canalizados a la clínica particular en el periodo del 1 de Enero del 2005 al 30 de Abril del 2006 registrados en la libreta de accidentes, se sumaron a los datos reportados al IMSS del mismo periodo en el tipo de incidencia correspondiente a trabajo, por que a pesar que se capturen como enfermedad general realmente son accidentes de trabajo.

El movimiento de cuantas veces se repitió cada una de las cuatro diferentes tipos de incidencias en el transcurso de los meses del periodo del 1 de Enero del 2005 al 30 de Abril del 2006 es el siguiente:



Gráfica No. 5 .Se observa que le periodo de Mayo del 2005 a Diciembre del 2005 son meses que presentan mayor ocurrencia para cada tipo de incidencia.

El movimiento de cuantos días de incapacidad generaron estas cuatro incidencias en el transcurso de los meses del periodo del 1 de Enero del 2005 al 30 de Abril del 2006 es el siguiente:



Gráfica No.6. Para comprender mejor el comportamiento de la gráfica se ha determinado la media y la desviación estándar de cada tipo de Incidencia por mes, dando como resultado:

Incidencia	Media	Desviación estándar	Observaciones
Maternidad	48.69	40.41	Existe una gran dispersión en los valores de esta muestra por lo tanto es una variable que no se puede pronosticar.
General	50.31	40.11	Esta variable es la de mayor media incluso puede generar más días de incapacidad que la variable maternidad, se observa que a partir de Abril del 05 existe un incremento el cual comienza a descender en Enero del 06.
Trabajo	24.63	25.75	Se observa un promedio de días de incapacidad al mes de 25 días, se debe considerar un caso especial el mes de Julio del 2005 y analizar sus causas.
Trayecto	1.75	3.77	De los 339 empleados solo se cuenta con una media de 2 días de incapacidad al mes.

*Tabla 6: Estadísticas de incidencias de la empresa en el año 2006.

III.1.2 MONITOREO DE PERSONAS QUE INCIDEN EN ACCIDENTES REPETITIVAMENTE.

El personal de Recursos Humanos cuando registra los datos del lesionado en la libreta de accidentes primero busca su nombre para saber si anteriormente ha tenido un accidente, en el caso que encuentre el nombre, observa en la columna "número de incidencia" el número de veces que se ha accidentado, si el lesionado tiene más de dos incidencias en menos de un mes, él encargado del Departamento de Recursos Humanos habla con él jefe inmediato del lesionado, pidiendo colaboración en la observación de sus actividades laborales del lesionado para cuando regrese a su lugar de trabajo.

Cuando reincida en un incidente el trabajador, el jefe inmediato tiene la obligación de reportar al Departamento de Recursos Humanos si se presentaron las causas siguientes:

- Si el accidente ocurre encontrándose el trabajador en estado de embriaguez;
- Si el accidente ocurre encontrándose el trabajador bajo la acción de algún psicotrópico, narcótico o droga enervante, salvo que exista prescripción suscrita por médico titulado y que el trabajador hubiera exhibido y hecho del conocimiento del patrón lo anterior;
- Si el trabajador se ocasiona intencionalmente una incapacidad o lesión por si o de acuerdo con otra persona;
- Si la incapacidad o siniestro es resultado de alguna riña o intento de suicidio, y
- Si el siniestro es resultado de un delito intencional del que fuere responsable el trabajador asegurado.

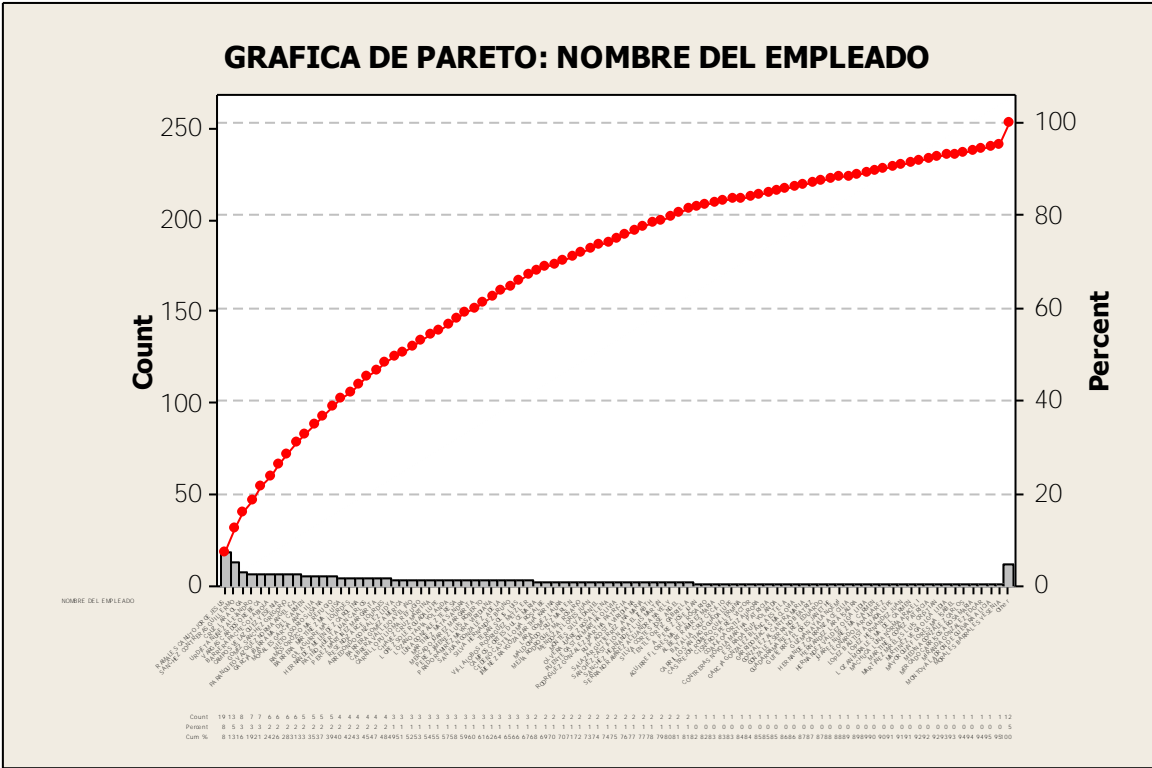
Si existe alguna de las causas anteriores y se comprueba con testigos o diagnósticos de médicos facultados para ello, ante la empresa y para el IMSS no se considerará como accidente de riesgo de trabajo de acuerdo al Art.46. de la Ley del Seguro Social y dichas acciones podrán ser causa de despido de acuerdo al Art. 47 de la Ley federal del trabajo, pero la empresa muy rara vez toma la decisión de despedir al trabajador por alguna de estas causas.

Si no existen ninguna de las causas anteriores el Departamento de Recursos Humanos mandará una orden al Departamento de Seguridad Industrial de revisión de condiciones del lugar de trabajo verificando si existe una falta inexcusable debido a:

- Incumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias para prevenir riesgos.
- Que no se adopten medidas necesarias para evitar que se repitan accidentes de trabajo.
- No adoptar las medidas preventivas que recomienda el departamento de seguridad a las propias autoridades del trabajo.
- Si los trabajadores mencionan al patrón el peligro que tienen en las máquinas y este no adopta medidas adecuadas para evitarlo.

El Departamento de Seguridad mientras realiza la inspección de condiciones de trabajo tiene la obligación de reportar si existe alguna de las faltas anteriores a las autoridades y tomar la iniciativa de correcciones de las faltas.

De acuerdo a la libreta de accidentes del Departamento de Recursos Humanos para el monitoreo de cuantas personas se accidentaron a partir del 1 enero del 2005 al 30 de Abril del 2006, se tiene la siguiente estadística:



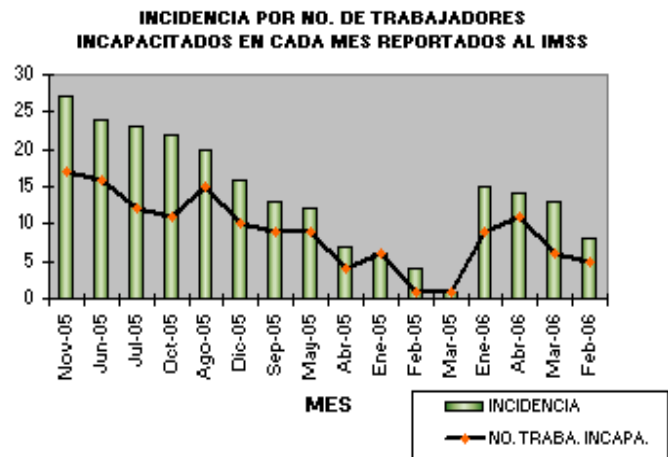
Gráfica No.7. Se observa en el Pareto que el 48.22134387% de las Incidencias que existieron en este periodo la generaron 19 personas diferentes, las cuales se muestran en la siguiente tabla:

NOMBRE DEL EMPLEADO	general	maternidad	trabajo	trayecto	Total general
RAMALES CANUTO JORGE JESUS	19				19
SANCHEZ CONTRERAS GUILLERMO	4		9		13
CRUZ LARA OLGA	8				8
URDIETA NUÑEZ ALEJANDRO			7		7
VARGAS CARDOSO REBECA	2		4	1	7
BARRERA PACHECO FABIOLA	4	1	1		6
CAMPOS VELAZQUEZ YESENIA	6				6
GOMEZ SANCHEZ GREGORIO			6		6
PARANGUEO VAZQUEZ NORMA ANGELICA			6		6
GARCIA IBARRA MA. DEL CARMEN	5				5
MORALES GARCIA ANA LILIA		2	3		5
NIETO OSORIO SUSANA	1			4	5
RAMOS OROZCO MA. REFUGIO	1		3	1	5
BARRERA MARTINEZ MA. LUISA			4		4
GIL AGUIRRE MA. LOURDES			4		4
HERNANDEZ MELENDEZ CAROLINA	2		2		4
PATINO HUERTA JUAN CARLOS	3		1		4
PEREZ MARTINEZ MARGARITA	4				4
RESENDIZ ARCE LOURDES	2	2			4

*Tabla 5: Registros de incidencias en la empresa maquiladora.

- Reportado al IMSS:

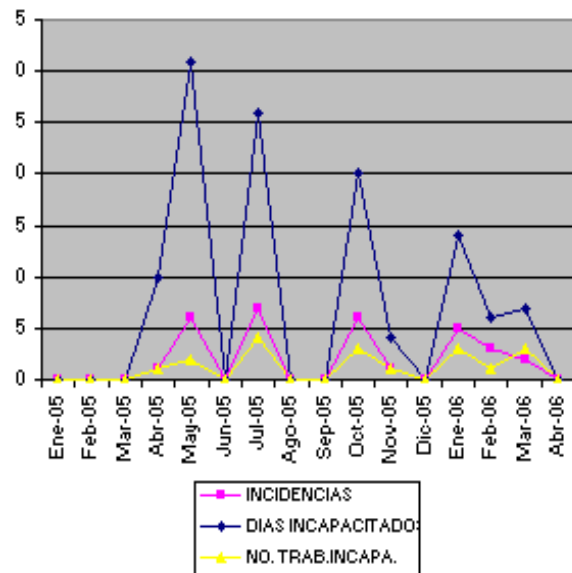
FECHA	INCIDENCIAS	DIAS INCAPACITADOS	NO. TRAB. INCAPA.
Nov-05	27	189	17
Jun-05	24	164	16
Jul-05	23	201	12
Oct-05	22	135	11
Ago-05	20	206	15
Dic-05	16	202	10
Sep-05	13	109	9
May-05	12	53	9
Abr-05	7	30	4
Ene-05	6	85	6
Feb-05	4	13	1
Mar-05	1	7	1
Ene-06	15	148	9
Abr-06	14	228	11
Mar-06	13	94	6
Feb-06	8	114	5



Gráfica No. 8. La gráfica muestra de manera descendente los accidentes o incidencias que existieron por cuantos trabajadores las generaron, por ejemplo en el año 2005 el mes que tuvo más incidencias fue Noviembre con un total de 27, las cuales fueron generadas por 17 trabajadores diferentes

- Lo enviado a la clínica particular:

MES	INCIDENCIAS	DIAS INCAPACITADOS	NO. TRAB. INCAPA.
Ene-05	0	0	0
Feb-05	0	0	0
Mar-05	0	0	0
Abr-05	1	10	1
May-05	6	31	2
Jun-05	0	0	0
Jul-05	7	26	4
Ago-05	0	0	0
Sep-05	0	0	0
Oct-05	6	20	3
Nov-05	1	4	1
Dic-05	0	0	0
Ene-06	5	14	3
Feb-06	3	6	1
Mar-06	2	7	3
Abr-06	0	0	0
TOTAL	31	118	18

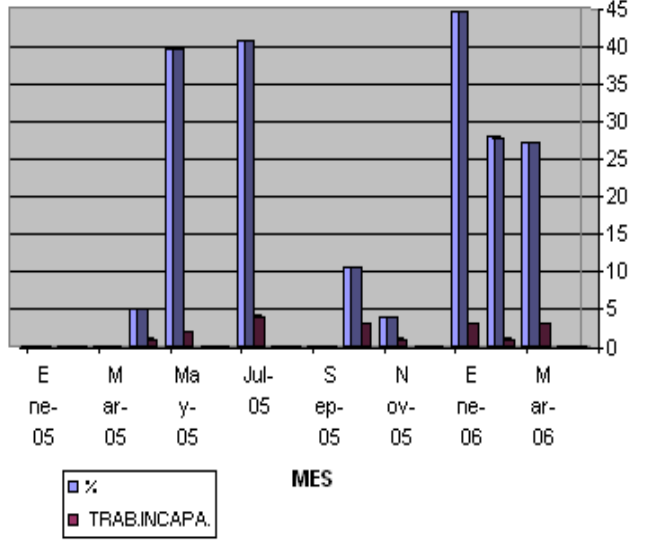


Gráfica No. 9. Esta gráfica muestra los accidentes atendidos cada mes en la clínica particular por cuantos trabajadores fueron enviados cada mes a la misma. Por ejemplo en Julio del 2005, la clínica particular atendió 7 accidentes de trabajo generados por 4 trabajadores diferentes. También se puede observar en la gráfica la cantidad de días incapacitantes que se generaron cada mes debido a las incidencias que existieron.

MES	NO.		DINERO PAGADO		% DEL \$ PAGADO
	TRAB.INCAPA.	MEDICO PARTICULAR	MED. PARTICULAR	MED. PARTICULAR	
Ene-05	0	0	0	0	0
Feb-05	0	0	0	0	0
Mar-05	0	0	0	0	0
Abr-05	1	1104	5.010520277		
May-05	2	8767.85	39.7930165		
Jun-05	0	0	0		
Jul-05	4	8983.62	40.77229182		
Ago-05	0	0	0		
Sep-05	0	0	0		
Oct-05	3	2338.33	10.61254518		
Nov-05	1	839.84	3.811626222		
Dic-05	0	0	0		
Ene-06	3	1737.32	44.7811361		
Feb-06	1	1084.43	27.95225256		
Mar-06	3	1057.83	27.26661133		
Abr-06	0	0	0		

TOTAL	18	25913.22	100
-------	----	----------	-----

% DE DINERO PAGADO POR CADA MES AL MEDICO PARTICULAR



Gráfica No.10 Esta gráfica muestra el costo por mes, que le genero a la empresa de ropa interior enviar al accidentado a la clínica particular. Por ejemplo en el mes de Julio del 2005 la empresa pago \$8983.62 pesos entre 4 trabajadores por canalizarlos a la clínica particular.

III.1.3 CÁLCULO DE LA PRIMA DE RIESGO.

Con el objetivo de facilitar el cálculo y a la vez controlar aquellos datos que son inamovibles para la prima de riesgo, el Instituto Mexicano del Seguro Social proporciona una plantilla en Excel, la cuál se conforma de cuatro hojas de cálculo: datos carátula, datos relación de casos, carátula y relación casos.

La secuencia operativa para el cálculo de la prima de riesgo del periodo del 1 de Enero al 31 de Diciembre del año 2005, en la plantilla en Excel conlleva las siguientes etapas:

1. Llenado de datos en la hoja de cálculo " DATOS CARATULA" :



DETERMINACION DE LA PRIMA EN EL SEGURO DE RIESGOS DE TRABAJO DERIVADA DE LA REVISION ANUAL DE LA SINIESTRALIDAD

FECHA DE ELABORACION DIA MES AÑO
21 02 2006
Utilice números arábigos (cuatro dígitos para el año)

DATOS GENERALES DE LA EMPRESA

REGISTRO PATRONAL [] D.V. 2 ACREDITACION S. T. P. S.
Invariablemente se compone de diez dígitos y de uno el dígito verificador [NO]

NOMBRE, DENOMINACION O RAZON SOCIAL []

DOMICILIO Y TELEFONO []

ACTIVIDAD ECONOMICA O GIRO [MACENAMIENTO Y DISTRIBUCION DE PRENDAS DE DAM]

CLASE DE RIESGO [IV] FRACCION NUMERO [755] PRIMA ANTERIOR [02.00041]
Anotar en su caso I, II, III, IV ó V Con la que viene cotizando de marzo del 2005 hasta febrero del 2006

DATOS BASE PARA DETERMINAR LA PRIMA

SINIESTRALIDAD LABORAL REGISTRADA EN LA EMPRESA DURANTE EL PERIODO DEL 1o. DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DEL [2005]

TOTAL DE DIAS SUBSIDIADOS A CAUSA DE INCAPACIDAD TEMPORAL [000058]

SUMA DE PORCENTAJES DE LAS INCAPACIDADES PERMANENTES PARCIALES Y TOTALES DIVIDIDOS ENTRE 100 [0000.00]

NUMERO DE DEFUNCIONES [00000]

NUMERO DE TRABAJADORES PROMEDIO EXPUESTOS AL RIESGO [00472.9]
Anotar en enteros y un decimal

FACTOR DE PRIMA [2.3] PRIMA MINIMA DE RIESGO [0.0050]

F = 2.2 con acreditación STPS

REGISTRO SINIESTRALIDAD LABORAL [SI] Anotar Si o No

NOMBRE DEL PATRON O SUJETO OBLIGADO O DE SU REPRESENTANTE LEGAL []

IMPRIMIR DETERMINACION DE LA PRIMA DEL SEGURO DE RIESGOS DE TRABAJO (Tamaño Oficio)

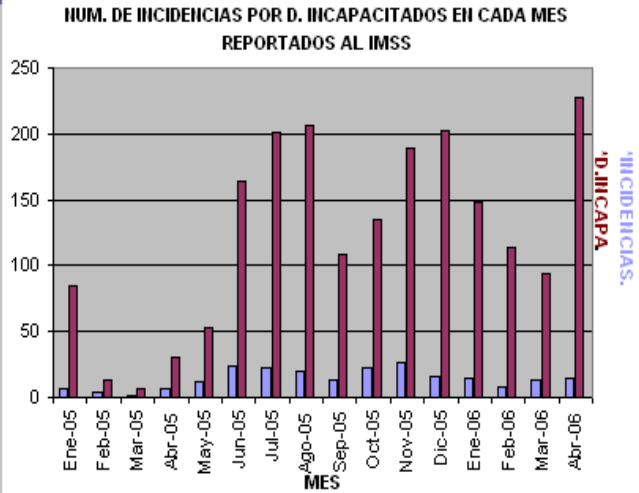
CAPTURA RELACION DE CASOS

*Figura 9: Caratula para el registro de prima del riesgo

En esta hoja de cálculo el único dato que no puede ser manipulado por la empresa es la prima mínima de riesgo, es decir, esta celda se encuentra bloqueada para que la empresa no pueda cambiar el valor de 0.005 que el IMSS le esta colocando.

A pesar que las estadísticas registradas en la libreta de accidentes sobre los días subsidiados a causa de incapacidad temporal muestran:

FECHA	INCIDENCIAS	DIAS INCAPACITADOS
Ene-05	6	85
Feb-05	4	13
Mar-05	1	7
Abr-05	7	30
May-05	12	53
Jun-05	24	164
Jul-05	23	201
Ago-05	20	206
Sep-05	13	109
Oct-05	22	135
Nov-05	27	189
Dic-05	16	202
Ene-06	15	148
Feb-06	8	114
Mar-06	13	94
Abr-06	14	228



Gráfica No. 11. Solo se sumaran los días subsidiados a causa de incapacidad temporal generados por un accidente de trabajo dentro de la empresa, aprobados por el IMSS , y sin considerar los accidentes en trayecto, para este calculo los días a considerar por accidente de trabajo son 58.

Cuando se termina de llenar esta hoja "DATOS CARATULA" se seleccionada "CAPTURA RELACIÓN DE CASOS" ubicada en la parte inferior derecha de la hoja de cálculo, esta opción nos lleva a la siguiente hoja de calculo llamada "DATOS RELACION DE CASOS".

2. Captura de datos en la hoja de calculo "DATOS RELACION DE CASOS":

REGISTRO DE CASOS DE RIESGOS DE TRABAJO TERMINADOS
(DURANTE EL PERIODO DEL 1o. DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2005)

CASO NUMERO 13 Utilice números arábigos en forma consecutiva

NUMERO DE SEGURIDAD SOCIAL
Anote solamente los diez números que lo integran, SIN considerar el dígito verificador.

CLAVE UNICA DE REGISTRO DE POBLACION
Invariablemente se compone de dieciocho dígitos

NOMBRE DEL ASEGURADO

RECAIDA O REVALUACION Anotar con asterisco si se trata de recaída o revaluación

FECHA DEL ACCIDENTE O ENFERMEDAD DE TRABAJO
AÑO MES DIA
2005 11 22

TIPO DE RIESGO 1 Anotar: 1 = Accidente de Trabajo ó 3 = Enfermedad de Trabajo

DIAS SUBSIDIADOS 00004

PORCENTAJE DE INCAPACIDAD PERMANENTE

DEFUNCION Anotar con la letra "D" si se trata de defunción

FECHA DE ALTA
AÑO MES DIA
2005 11 25

NUEVO CASO DE RIESGOS DE TRABAJO **IMPRIMIR RELACION DE CASOS (Tamaño Oficio)** **CORREGIR RELACION DE CASOS** **REGRESAR A DATOS DE CARATULA**


DATOS RELACION DE CASOS / CARATULA / RELACION CASOS

*figura 11: Caratula de registro de prima de riesgo del IMSS.

En esta hoja de cálculo se capturan los datos personales de cada persona accidentada que genere algún tipo de incapacidad por riesgo de trabajo, con respecto a las opciones "FECHA DEL ACCIDENTE O ENFERMEDAD DE TRABAJO" y "FECHA DE ALTA" los datos fueron recolectados de la libreta de accidentes de las columnas "INICIO DE ASUETO" Y "FIN DE ASUETO" respectivamente. Después de terminar los datos correspondientes del lesionado, si se tiene que capturar los datos de otro trabajador se selecciona la opción "NUEVO CASO DE RIESGOS DE TRABAJO", el registro queda guardado automáticamente y la hoja de cálculo queda en blanco nuevamente para colocar los nuevos datos del siguiente asegurado. Cuando se termina de capturar todos

los datos de los trabajadores accidentados que en nuestro caso fueron cuatro personas, se selecciona la pestaña de la hoja de cálculo “CARATULA”.

- Resultado del cálculo de la prima de riesgo para el periodo del 1 de Enero al 31 de Diciembre del año 2005 en la hoja de cálculo “CARATULA”:



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL:
EN CUMPLIMIENTO A LO DISPUESTO POR LOS ARTICULOS 15, FRACCION IV, 71, 72 Y 74 DE LA LEY DEL SEGURO SOCIAL Y DECIMO NOVENO TRANSITORIO DEL DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY DEL SEGURO SOCIAL, PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION DEL 20 DE DICIEMBRE DE 2001 Y ARTICULOS 1 FRACCION IV, 2 FRACCION VII, 3, DEL 32 AL 39, 47 Y 196 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DEL SEGURO SOCIAL EN MATERIA DE AFILIACION, CLASIFICACION DE EMPRESAS, RECAUDACION Y FISCALIZACION, MANIFIESTO, BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, QUE LOS DATOS ASENTADOS EN ESTE DOCUMENTO SON REALES RESPECTO A LA SINIESTRALIDAD OCURRIDA EN ESTA EMPRESA.

**DETERMINACION DE LA PRIMA EN EL SEGURO DE RIESGOS DE TRABAJO
DERIVADA DE LA REVISION ANUAL DE LA SINIESTRALIDAD**

HOJA 1 DE _____
FECHA DE ELABORACION
21 02 2006
DIA MES AÑO
REGISTRO DE RECEPCION
DEL I. M. S. S.

DATOS GENERALES DE LA EMPRESA

REGISTRO PATRONAL: _____ D.V. 2		NOMBRE, DENOMINACION O RAZON SOCIAL: _____		DOMICILIO Y TELEFONO: _____	
ACTIVIDAD ECONOMICA O GIRO: ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION DE PRENDAS DE DAMA		CLASE DE RIESGO IV	FRACCION NUMERO 755	PRIMA ANTERIOR 02.00041	

DATOS BASE PARA DETERMINAR LA PRIMA

SINIESTRALIDAD LABORAL REGISTRADA EN LA EMPRESA DURANTE EL PERIODO DEL 1o. DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DEL **2005**

CONCEPTOS, VARIABLES, FIJOS Y CIFRAS

TOTAL DE DIAS SUBSIDIADOS A CAUSA DE INCAPACIDAD TEMPORAL	S	000058
SUMA DE PORCENTAJES DE LAS INCAPACIDADES PERMANENTES PARCIALES Y TOTALES, DIVIDIDOS ENTRE 100	I	0000.00
NUMERO DE DEFUNCIONES	D	00000
NUMERO DE TRABAJADORES PROMEDIO EXPUESTOS AL RIESGO	N	00472.9
PROMEDIO DE VIDA ACTIVA	V	2.8
FACTOR DE PRIMA	F	2.3
PRIMA MINIMA DE RIESGO	M	0.0050
DIAS DEL AÑO		365

RESULTADO DE LA DETERMINACION DE LA PRIMA

FORMULA:
PRIMA = [(S / 365) + V * (I + D)] * (F / N) + M

SUSTITUCION DE VALORES:
PRIMA = [(**58** / 365) + 2.8 * (**0.00** + **0**)] * (**2.3** / **472.9**) + 0.0050

DESARROLLO:
PRIMA = [(**0.15890411**) + 2.8 * (**0.00**)] * (**0.00486361**) + 0.0050 = **0.00577285**

RESULTADO:
0.00577285 x 100 = **0.57729**

PRIMA EXPRESADA EN POR CIENTO Y PARA COMPARACION CON LA PRIMA ANTERIOR

NEVA PRIMA:
01.00041
(OBTENIDA DE LA COMPARACION)

PARA EFECTUAR LA COMPARACION VER INSTRUCCIONES

LA PRIMA EN LA QUE SE DEBERA COTIZAR, SE DETERMINO CONSIDERANDO LA SINIESTRALIDAD DE LA EMPRESA Y EN VIRTUD DE QUE SI SE REGISTRO SINIESTRALIDAD LABORAL. SI SE ANEXA AL PRESENTE LA "RELACION DE CASOS DE RIESGOS DE TRABAJO TERMINADOS" COMO PARTE INTEGRANTE DEL MISMO. TAMBIEN SE CONSIDERO LA COMPARACION DE LA PRIMA RESULTANTE DE LA FORMULA EXPRESADA EN POR CIENTO, CON LA PRIMA ANTERIOR EN LA QUE SE VENIAN CUBRIENDO LAS CUOTAS AL MOMENTO DE LA REVISION. LA PRIMA PARA LA COBERTURA DE LAS CUOTAS DEL SEGURO DE RIESGOS DE TRABAJO DETERMINADA, ESTARA VIGENTE A PARTIR DEL 1o. DE MARZO DEL **2006** Y HASTA EL ULTIMO DIA DE FEBRERO DEL **2007**.

ACREDITACION POR LA SECRETARIA DEL TRABAJO Y PREVISION SOCIAL

SI NO

NOMBRE Y FIRMA DEL PATRON O SUJETO OBLIGADO O DE SU REPRESENTANTE LEGAL

D.V. DIGITO VERIFICADOR

CARATULA / RELACION CASOS /

*Figura 12: Resultado del cálculo de la prima de riesgo.

En esta hoja de cálculo ya no se tiene que llenar ningún dato, solo muestra el resultado de la nueva prima de riesgo para el periodo del 1 de Enero al 31 de Diciembre del año 2005 el cuál fue de 1.00041.

Para efectos de notificación de la nueva prima de riesgo al Instituto Mexicano del Seguro Social se imprimió esta hoja junto con la hoja “RELACION DE CASOS”.

- Visualización de la hoja “RELACION DE CASOS”: esta hoja muestra los datos generales y necesarios para el Instituto Mexicano del Seguro Social de cada trabajador que se incapacitó en el periodo del 1 de Enero al 31 de Diciembre del año 2005.



RELACION DE CASOS DE RIESGOS DE TRABAJO TERMINADOS

(DURANTE EL PERIODO DEL 1o. DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2005)

REGISTRO PATRONAL

D.F.

REGRESAR A
DATOS

HOJA ____ DE ____

NOMBRE, DENOMINACION O RAZON SOCIAL:

DOMICILIO Y TEL:

NUMERO DE SEGURIDAD SOCIAL	CLAVE UNICA DE REGISTRO DE POBLACION	NOMBRE DEL ASEGURADO	RECIBIDA O	FECHA DEL			TIPO DE RIESG O	DIAS SUBSIDIADOS	DE INCAPACIDAD PERMANENTE PARCIAL O	DEFUNCION [DI]	FECHA DE		
			REVALUACIO N (")	ACCIDENTE O ENFERMEDAD DE	AÑO	MES					DIA	AÑO	MES
0194751642	AEGL750207MDFRND05	ARREDONDO GONZALEZ LIDYA		2005	07	14	1	0011	000		2005	07	24
7599822454	RA0D821205MDFMLM09	RAMIREZ DELGADO DAMARIS PAOLA		2005	06	02	1	0022	000		2005	06	23
9203860824	HERS860121MDFRMS01	HERNANDEZ RAMOS SUSANA		2005	02	16	1	0010	000		2005	02	25
1081592222	HESM590815MDFRLR07	HERNANDEZ SOLANO MARIA		2005	12	14	1	0015	000		2005	12	28
0000000000	000000000000000000	0		0000	00	00		0000	000		0000	00	00

*Figura 13: relación de casos de la empresa año 2005.

Ya notificada la nueva prima de riesgo de 1.00041 la empresa en estudio pago al Instituto Mexicano del Seguro Social la cantidad de \$163,018.832 pesos por el periodo del 1 de Enero al 31 de Diciembre del 2005.

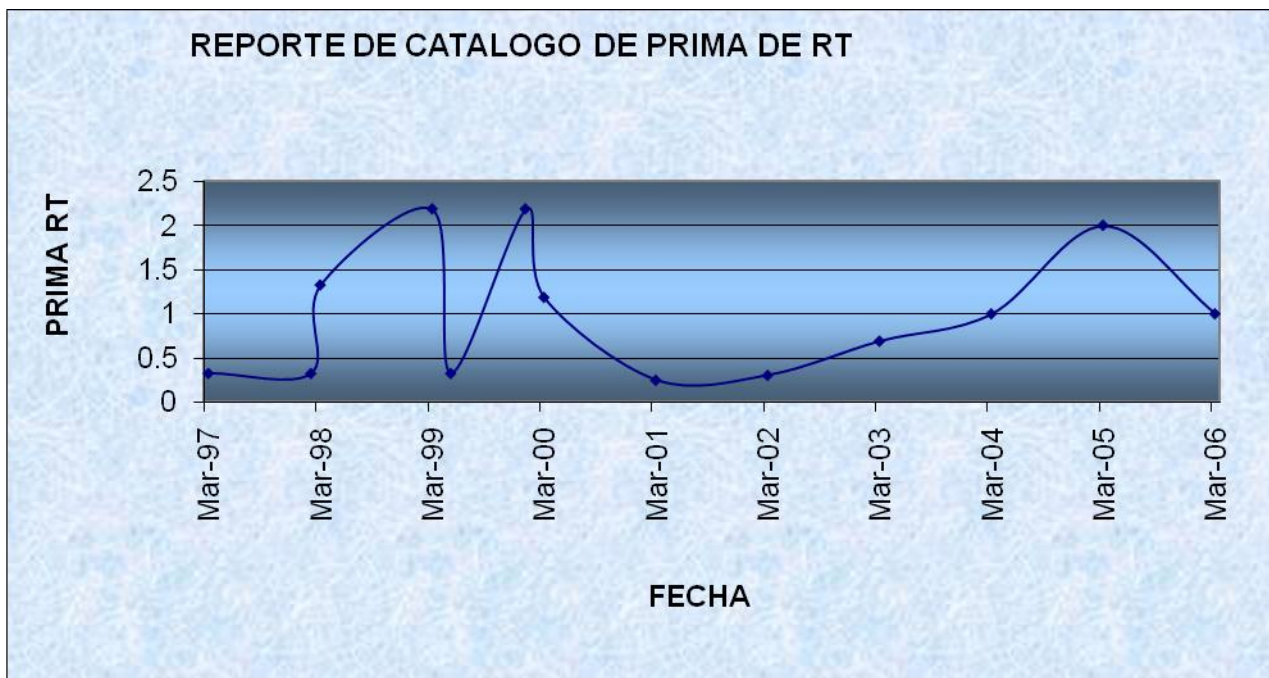
Para realizar el cálculo de la cuota a pagar al Instituto a causa de la nueva prima de riesgo es el siguiente:

Cuota = (suma del salario promedio de todos los trabajadores registrados en el IMSS sin importar si tuvieron incapacidad o no) * (nueva prima de riesgo).

Por lo que, la cuota fue:

$$\text{Cuota} = (\$162,952.0218) * (1.00041) = \$163,018.832 \text{ pesos}$$

A continuación se presenta de manera gráfica como ha variado la prima de riesgo a través de los últimos nueve años.



Gráfica No.12. Variación de la prima de riesgo en los últimos años.

Los datos que se utilizaron para calcular la prima de riesgo en cada año fueron solo del registro de accidentes notificados al Instituto Mexicano del Seguro Social, es decir, no se toma en cuenta el registro de accidentes atendidos en la clínica particular.

AÑO	PRIMA RT
Mar-97	0.32635
Feb-98	0.32635
Mar-98	1.32635
Mar-99	2.1855
May-99	0.32635
Ene-00	2.1855
Mar-00	1.1855
Mar-01	0.25
Mar-02	0.30493
Mar-03	0.69125
Mar-04	1.00041
Mar-05	2.00041
Mar-06	1.00041

Tabla 6: Prima de riesgo de los últimos 10 años

DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE DE SINIESTRALIDAD.

Para el calculando del índice de siniestralidad se toman en cuenta los datos generales que se muestran en la hoja de Excel con el nombre de carátula, por lo que la empresa obtuvo lo siguiente:

A partir de la formula de siniestralidad, se tienen las siguientes constantes como son, el Promedio de vida activa de un individuo, que no sea victima de un accidente mortal, o de una incapacidad permanente total (I.P.T) que se denota por la letra V y tiene un valor de

28., el Total de los días perdidos subsidiados a causa de incapacidad temporal denotado por la letra S que en este caso particular es de 58 días y la Suma de los porcentajes de las incapacidades permanentes denotado por la letra I, en el caso de la letra D, significan defunciones las cuales no se presentaron en el año a evaluar. A partir de la siguiente ecuación matemática se tiene:

$$I_s = \frac{S}{365} + V * (I + D)$$

Sustituyendo los datos en la ecuación se tiene que:

$$I_s = \frac{58}{365} + 28 * (0.0 + 0)$$

Por lo tanto su índice de siniestralidad es de 0.1589 que en este caso por no haberse presentado defunciones y que la suma de los porcentajes de la incapacidades permanentes sea igual a cero, lo que se tiene es un porcentaje del tiempo perdido por los días perdidos por los trabajadores a causa de sufrir un accidente.

Pero si sumamos a los 58 días subsidiados a causa de incapacidad temporal los 91 días que se tienen de la clínica privada para obtener el índice de riesgo real se tiene el siguiente resultado:

$$I_s = \frac{149}{365} + 28 * (0.0 + 0)$$

Por lo tanto su índice de siniestralidad es de 0.40 que supera por 0.24 11 el porcentaje de días perdidos por incapacidad de los trabajadores y donde el 0.2411 son los días del año que la empresa paga a los trabajadores lesionados.

DETERMINACIÓN DEL INDICE DE GRAVEDAD

Para la determinación del índice de gravedad es necesario conocer el número de casos de riesgos terminados (n) en el periodo a evaluar, esta información se obtiene a partir de la hoja conocida como "Relación de Casos" que es junto con la Carátula las hojas que se imprimen de la corrida de Excel para la determinación de la Prima de Riesgo. Para nuestro caso n = 4 y el número de trabajadores promedio expuestos al riesgo (N) son 472.9 trabajadores.

Sustituyendo estos datos en la siguiente ecuación:

$$I_g = \frac{300 \left[\frac{S}{365} + V * (I + D) \right]}{n}$$

Se tiene el siguiente resultado

$$I_g = \frac{300 \left[\frac{58}{365} + 28 * (0 + 0) \right]}{4}$$

Por lo que el índice de gravedad es de 11.92 que representa el tiempo perdido promedio por riesgos de trabajo

EL GRADO DE PELIGROSIDAD. DE LA EMPRESA

Cuando la empresa en estudio se dio de alta en el Instituto Mexicano del Seguro Social, para determinar el grado de peligrosidad de la empresa el Departamento de Recurso Humano de grupo Industrial de ropa interior se basó en el artículo 75. de la Ley del Seguro Social el cual dice:

“La determinación de las clases comprenderá una lista de los diversos tipos de actividades y ramas industriales, catalogándolas en razón de la mayor o menor peligrosidad a que están expuestos los trabajadores, y asignando a cada uno de los grupos que conformen dicha lista, una clase determinada. Este supuesto sólo se aplicará a las empresas que se inscriben por primera vez en el Instituto o cambien de razón social”.

Para la empresa este sistema de clasificación deja de ser sistema de definición de riesgos de trabajo para convertirse en solo un esquema de referencia para cuando inicio el cómputo de las primas de pago; de acuerdo al reglamento de la materia vigente, el cual conserva en su artículo 13 la lista de actividades, donde preclasifica la peligrosidad en cerca de 90 grupos empresariales, y define actividades del sector primario, industrial extractiva y de transformación, construcción comercio, transporte, comunicaciones y servicios públicos y privados, a la vez estos grupos se dividen en cinco clases que van de mínima a mayor peligrosidad.

Por lo tanto de acuerdo a su giro registrado ante el Instituto Mexicano del Seguro Social como “ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION DE PRENDAS DE DAMA”, el Departamento de Recursos Humanos determinó que su **clase de riesgo es tipo IV.**

III.2 DIAGNOSTICO SITUACIONAL.

III.2.1 APLICACIÓN DEL DIAGNOSTICO DE SEGURIDAD CON UN ENFOQUE INTEGRAL

El diagnóstico de seguridad se le aplico al Ingeniero encargado del departamento de Seguridad Industrial de la empresa, él esta familiarizado con los actos y condiciones inseguras que se puedan ocasionar durante los procesos operativos de la empresa.

El objetivo del diagnóstico de seguridad fue conocer las condiciones del trabajo, apoyos físicos y humanos con los que cuenta el Ingeniero del departamento de seguridad para controlar la integridad del trabajador y de la empresa.

Con los resultados que a continuación se exponen, nos ayudarán a proponer medidas correctivas y preventivas de acuerdo a las características de la empresa.

Siguiendo el orden del diagrama del diagnóstico de seguridad integral se presentarán los resultados.

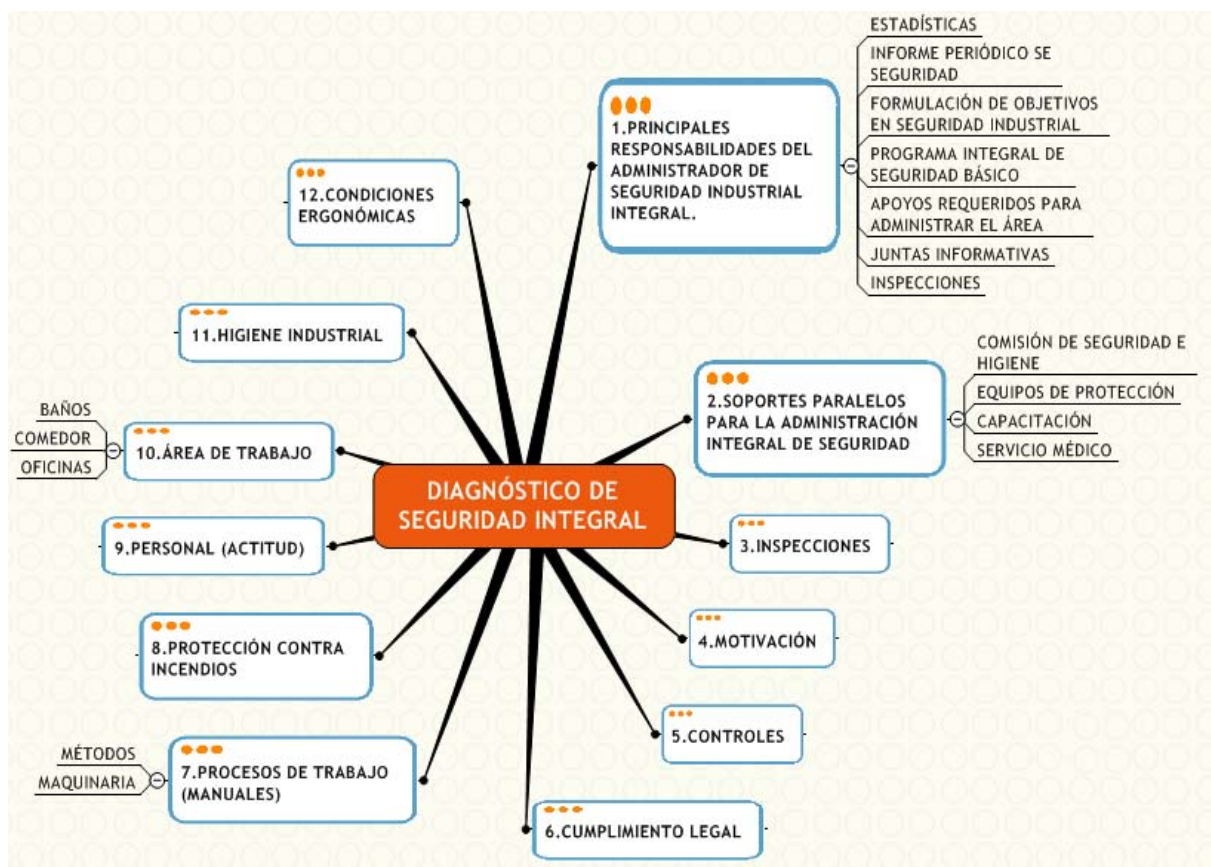


Figura 14. Diagrama del diagnóstico de seguridad integral.

1. Principales responsabilidades del administrador de seguridad integral.

- Estadísticas:

Si	No
Tienen registros estadísticos más de 5 años, y son anuales	No se dan a conocer al interior de la organización
Registran índice de siniestralidad	Las estadísticas no se comentan ni discuten
Los registros contemplan lo notificado al IMSS	

- Informe periódico de seguridad:

Si	No
En los primeros días del año se contabiliza cuantos diferentes tipos de accidentes existieron con incapacidad el año anterior. Fines administrativos	Elaboración de un informe de seguridad
	Realizan un informe de seguridad que considere: accidentes leves, sin lesión.
	Realizan un informe de seguridad que contemple los índices de: frecuencia, gravedad, partes afectadas del organismo, fuentes, agentes y causa de los accidentes, accidentes por departamento.
Lo que se registra es confidencial	
	No se analiza e investiga.

- Formulación de objetivos en seguridad industrial:

Si	No
Se formulan objetivos basados en la práctica y comentarios.	Se basan en estadísticas y análisis de accidentes.
Participan directores, gerentes y el responsable del área de seguridad.	Se da a conocer a jefes de área, supervisores.
Dan a conocer los objetivos solo a la dirección por medio de reuniones de trabajo.	Se da a conocer en forma escrita, tableros, volantes, etc.
Da seguimiento a los objetivos mensualmente.	

- Programa de integral de seguridad básico:

Si	No
Elaboran un programa integral de seguridad.	Intervienen jefes de área y la comisión de seguridad e higiene.
Intervienen dirección, gerencia y responsable del área de seguridad.	Se basan en estadísticas, sugerencias y revisión de accidentes.
Involucran las disciplinas: seguridad, higiene, ergonomía, medicina del trabajo, incendios, administración y legislación.	Se manda una copia al personal que participo.
Involucran las acciones sobre las disciplinas que deben seguir para su creación y las responsabilidades del personal.	La comisión de seguridad e higiene y el personal en general lo desconoce, es un documento de trabajo.
Utilizan un diagnóstico, objetivos y programas para su elaboración.	
Se da a conocer anualmente por medio de reuniones de trabajo a dirección.	
Se revisa anualmente	

- Apoyos requeridos para administrar el área:

Si	No
Se cuenta con un programa de inducción a la seguridad.	Cuentan con un presupuesto específico para el área y no es aplicado al 100%.
El programa de inducción a la seguridad se enfoca al reglamento interno.	Asesoría externa.
Se da la inducción antes de enviarse al área de trabajo. Pero esta se imparte solo a los trabajadores.	Existen campañas, concursos, exhibiciones, publicaciones, gaceta, boletín interno de seguridad.
Para crear conciencia utilizan pláticas (solo a los trabajadores seleccionados), señalamientos y carteles.	Abarca la inducción: equipos, riesgos, medidas de higiene, beneficios y aspectos legales de seguridad.
	Se da inducción a empleados y supervisores.

El ingeniero en cargo del área de seguridad calificó con un ocho: el nivel de conciencia de los trabajadores con respecto a la seguridad, el apoyo e interés de las gerencias y la dirección.

- Juntas informativas:

No se llevan acabo.

- Inspecciones:

Si	No
Existen diariamente y se le da seguimiento.	El encargado de seguridad maneja el reporte se accidente.
Se platica con el trabajador en el caso se ser visto realizando un acto inseguro.	
Investigación de accidentes solo si son muy frecuentes o graves.	
La gerencia toma la decisión si en necesario enviarlo al I.M.S.S.	

2. Soportes paralelos para la administración integral de seguridad.

- Comisión de seguridad e higiene:

Si	No
Existe y se reúne (variable) por medio de un citatorio, levantando un acta que haga constar de su reunión y archivándola.	Tienen información a cerca de las estadísticas.
Si se encuentra actualizada y capacitada en relación a sus integrantes y ellos conocen sus obligaciones y funciones.	No dan cursos de motivación para los trabajadores y para la comisión.
En las juntas los puntos importantes (accidentes y condiciones de trabajo) encontrados se les da seguimiento.	
Tienen programas de trabajo de acuerdo a la legislación (Nom -019 STP). Y las normas que aplican a la empresa.	
Existen cursos de: primeros auxilios, prevención y cómbate de incidentes, formación de la comisión de seguridad e higiene.	
Los integrantes de la comisión se dan a conocer por medio de una circular que es mandada a todo el personal.	

- Equipo de protección:

Si	No
Existe y lo elige el encargado de seguridad.	Stock de inventarios de máximos y mínimos de equipos de protección.
Utilizan uniforme de trabajo, monogogles, cubre bocas y mascarillas.	Resuelve rápidamente los defectos de equipo el proveedor a la vez que no hay un procedimiento de reposición.

- Capacitación:

Se coordinan las áreas para dar permiso al personal de capacitarse en seguridad, los jefes eligen que personal será capacitado, se investiga que cursos ya tienen más de un año que no se han impartido y se les da prioridad, también existen cursos anuales sobre capacitación en seguridad los temas que se abordan son: inducción a la seguridad, seguridad básica para trabajadores, funciones y obligaciones de la comisión de seguridad e higiene y primeros auxilios. Los expositores normalmente son médicos del seguro social y no cobran por su servicio o los imparte el ingeniero del área de seguridad que cuenta con un diplomado en seguridad.

El ingeniero de seguridad calificó el nivel de capacitación que tiene el personal utilizando una escala del 1 al 10, el número 1 representa una capacitación baja y el 10 una buena capacitación.

ALTA DIRECCIÓN	DESCONOCE EN NIVEL DE CAPACITACIÓN									
SUPERVISIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
COMISIÓN DE SEG. E HIGIENE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SINDICALIZADOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PERSONAL EN GENERAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- Servicio médico:

Si	No
Tienen formatos de control de accidentes, enfermedades y exámenes médicos; así como el expediente de cada trabajador.	Existe el servicio dentro de la empresa ni enfermera, y no se lleva una libreta médica, por lo cual no se da seguimiento de los casos problemáticos.
Cuentan con un cuadro básico de medicamentos y llevan a cabo campañas de inmunología.	Se dan pláticas de higiene.
Solo se enfoca en primeros auxilios.	Transporte especial para lesionados.
Siempre el jefe inmediato superior apoya en todos los programas de medicina.	Realización de examen médico al integrarse a la empresa y en ningún otro periodo.

3. Inspecciones.

Las inspecciones son de manera sistemática, generales, variables y por escrito, el responsable de estas son él encargado de seguridad y él supervisor del área correspondiente, ellos revisan los autotransportes (automóviles, camiones, montacargas), construcciones (ventanas, puertas, escaleras, etc.), equipo eléctrico (cajas, transformadores, cables, conexiones), equipo contra incendio, maquinaria, materiales (materia prima), bombas, compresores, pisos, pasillos y sistema de alarma. En las estadísticas no se registran los puntos resueltos contra los no resueltos.

Resultado de la calificación que dio el supervisor sobre la participación el las inspecciones:

GERENCIA	DESCONOSE									
ENCARGADO DE SEGURIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
COMISIÓN DE SEG. E HIGIENE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SUPERVISORES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PERSONAL EN GENERAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

4. Motivación.

No existe un programa de motivación, las películas que se exhiben solo son de seguridad, los carteles se cambian de manera variable, se les da un diploma o carta a los trabajadores por haber asistido a los cursos o platicas de seguridad. Si cuentan con un manual de reglas básicas de seguridad, tienen señalamientos de seguridad (no fumar, uso de equipo personal, señalamientos prohibidos y normados).

5. Controles.

Existen formatos de inspección de equipo contra incendio (extintores, bombas, hidrantes) y formatos de inspección de equipo de seguridad los realiza el encargado de la seguridad industrial y los archiva, los datos estadísticos son utilizados para realizar un reporte anual de condiciones inseguras.

6. Cumplimiento legal.

Los expedientes de asuntos legales y seguimiento de los mismos los maneja el área de seguridad e higiene los cuales son:

- Acta constitutiva de la empresa
- Actas de la comisión de seguridad e higiene
- Libretas de maquinaria y equipo
- Libretas y planos de recipientes sujetos a presión
- Planos autorizados
- Ultima acta de inspección S.T.P.S.
- Registro de bomberos
- Asuntos con IMSS (material de seguridad)
- Formatos de accidentes
- Registro de descargas del agua residual (SEMARNAP)
- Permiso, reportes y condiciones particulares de descarga (SEMARNAP)

7. Procesos de trabajo (manuales)

- Métodos:

Si	No
Manuales de emergencia.	Métodos establecidos de trabajo por área.
Plan de evacuación (1 anual).	
Programa de mantenimiento a la seguridad.	

- Maquinaria:

Si	No
Tienen guardas de protección (en poleas, bandas, engranes, etc.) en un 70%.	Tienen señalados los puntos de riesgos en la maquinaria.
Instrucciones en español	Tienen paro automático.

8. Protección contra incendios.

Si	No
Sistema de protección contra incendios basado en la normatividad correspondiente.	Prueba hidrostática al sistema de red de hidrantes.
Extintores, hidrantes (sus bombas son eléctricas y de combustión interna), cisterna, tienen localizadas todas las áreas y salidas de emergencia.	Caseta de bomberos
Extintores colocados a 1.5 (m) de altura y basados en un análisis de riesgo.	Teléfono exclusivo para uso de emergencia.
Extintores e hidrantes claramente señalados.	
Programa de protección civil	
Sistema de alarma (sirena).	
Brigada de emergencia y capacitada (cada seis meses)	

9. Personal (actitud)

El encargado de seguridad calificó:

DIRECCIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
GERENCIA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SUPERINTENDENTES Y JEFES DE DEPARTAMENTO.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TRABAJADORES SINDICALIZADOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PERSONAL EN GENERAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Si	No
El supervisor de producción influye de manera directa con la actitud del personal	Reprende o castiga al personal que infringe, solo lo canaliza a seguridad.
El supervisor exige el cumplimiento de disposiciones de seguridad y es apoyado por su jefe inmediato.	Tienen un área específica para el llenado de controles los supervisores.
Se toman en cuenta las observaciones de los supervisores de línea alrededor de un 75%.	Dedica menos tiempo el supervisor a sus trabajadores después de ser inducidos. Si tiene un accidente el trabajador no se le acompaña a la clínica.
El supervisor de cada área escoge a su personal y lo induce a su ambiente laboral.	Limpia por si mismo su lugar de trabajo el supervisor hace que se personal lo haga.

10. Área de trabajo

- Zona de trabajo.

Si	No
Sillas y bancos cómodos	Esta ventilada en base a la norma.
Bacheo constante, recipientes para basura con tapa y arrestallamas.	Regadera de emergencia
Iluminación y señalizaciones de pasillos y áreas de trabajo apegadas a la norma.	No hay lugar para visitas
Recipientes para tomar agua.	
Antiderrapantes en las escaleras y pisos altos.	
Libre de agua y aceite.	
Tapetes de hule en subestaciones y transformadores además están aislados y señalados.	
Tapetes ergonómicos	

- Baños:

Si	No
Mingitorios y tazas en buen estado.	Hules antiderrapantes en pasillos
Vestidores y casilleros suficientes	Bancas para el personal.
Iluminación y ventilación adecuada	

- Comedor:

Si	No
Existe orden y limpieza en toda el área y mobiliario.	Manejan los cobros quien maneja los alimentos.
Mobiliario y válvulas de gas en buen funcionamiento.	Usan zapatos adecuados.
El comedor es concesionado.	
Recipientes de comida en condiciones higiénicas.	

Si	No
Refrigerador con termómetro y separación de carnes y leches.	
Personal de maneja la comida: uñas limpias, ropa adecuada, limpia bien los utensilios y usa cofia	

- Oficinas:

Si	No
Inspecciones de condiciones y actos inseguros.	No esta el personal en su totalidad involucrado con la seguridad.
Localización de extintores y salidas de emergencia indicadas claramente.	Son considerados en los cursos de seguridad.
Plan de evacuación, capacitación y programas de seguridad	
Revisan contactos, enchufes, cafeteras, copadoras, cortadoras, etc.	
Escaleras con pasamanos y antiderrapantes peralte y paso adecuado en escalones según normas de trabajo	
Iluminación de emergencia en caso de apagones.	
Pasillos y escaleras con iluminación adecuada para la seguridad.	

11. Higiene industrial

Si	No
Algún estudio de ruido con su lectura registrada es 74 db.	Problemas de ruido, calor, humos, polvos y sustancias tóxicas.
Tiempo de exposición ocho horas de ruido que se genera alrededor de zona de trabajo.	Estudios de calor, humo y ergonómicas.
Localizadas fuentes emisoras de ruido es la maquinaria.	Utilizan tapones de seguridad.
Sistema mecánico de extracción y ventilación.	El ruido se contempla en el programa de mantenimiento.
	Localizadas posibles áreas problemáticas con respecto al calor.
	Plan de alimentación especial al personal para controlar el calor.
	No se tiene detectado niveles de exposición a polvos.
	Colector de polvos.
	Inventario de sustancias tóxicas.

12. Condiciones ergonómicas.

Si	No
Sillas y bancos ergonómicos.	Estudios de enfermedades a causa de falta de condiciones ergonómicas.
Estudios para evitarla fatiga del personal.	Se considera estudios antropométricos, fisiológicos en los programas de seguridad.
Maquinaria adaptada al hombre con respecto a los paneles de control, altura, bandas, transportadores.	
Fatigas musculares.	
Conocimiento de las condiciones ergonómicas por parte del personal.	

III.2.2 Atlas de Riesgo.

Se realizó un levantamiento de campo para registrar en hojas de hallazgos (ver anexo) anomalías con base en la normatividad mexicana sobre seguridad e higiene regulada por la Secretaria del Trabajo y Prevención Social.

La información obtenida de estos levantamientos se expresaron de manera gráfica “mapas de riesgos” para cada área que integran a la empresa maquiladora con el propósito de obtener un atlas de riesgo.

El atlas de riesgo esta conformado por los mapas de las siguientes áreas:

- ✓ Almacén de Materia Prima y Control de Calidad
- ✓ Suaje y Corte
- ✓ Pre – moldeado
- ✓ Almacén de Producto Terminado y Devoluciones.
- ✓ Almacén de Producto Terminado (Área de Empaque)
- ✓ Embalaje

La metodología que se siguió para realizar cada atlas de riesgo fue la siguiente:

1. En la primera visita a la empresa se anotaron y fotografiaron hallazgos generales enfocados a la inseguridad en cada área de la empresa, los cuales se registraron en las “hojas de hallazgos”. **(Ver anexo “hojas de hallazgos”). Ejemplo:**

HOJA DE HALLAZGOS

FOLEO: 1 de 8
LUGAR: (Empresa Servigira)
Maquiladora de ropa interior

HALLAZGOS	PUNTO DE REFERENCIA (LOCALIZACIÓN)	FUNDAMENTO (NORMA, MEDIDA)	INDIQUE: ACTO O CONDICIÓN INSEGURA	GRADO DE PELIGROSIDAD

GRADO DE PELIGROSIDAD: 1. MENIMO
2. LIGERO
3. MODERADO
4. SEVERO
5. SEVERO

ACTO INSEGURO 1
CONDICIÓN INSEGURA 2



QUEEN PRACTICO: FACULTAD DE INGENIERÍA, UNAM
ÁREA: SEGURIDAD

2. En las visitas siguientes, se identificaron los procesos operativos, se fotografiaron y se documentaron los hallazgos de actos y condiciones inseguras en cada uno de estos. También estos hallazgos se registraron en las hojas de hallazgos.

HOJA DE HALLAZGOS

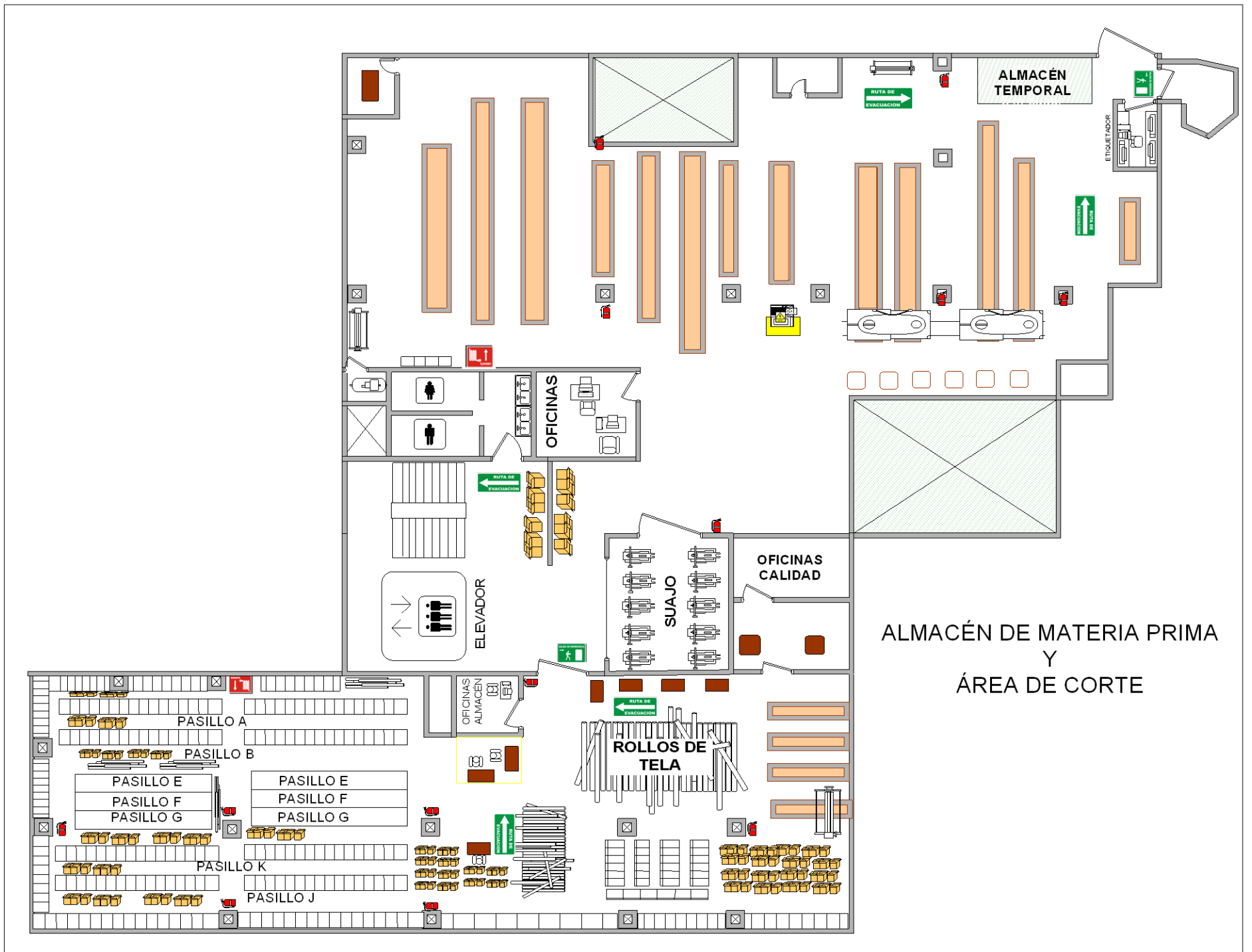
FOLIO: 1 de 8
 LUGAR: (Empresa Servigiza)
 Maquiladora de ropa interior

HALLAZGOS	PUNTO DE REFERENCIA (LOCALIZACIÓN)	FUNDAMENTO (NORMA, MEDIDA)	INDIQUE: ACTO O CONDICIÓN INSEGURA	GRADO DE PELIGROSIDAD
1. Existe agua encharcada y no hay rejilla en el suelo.	En los baños del almacén de materia prima y corte, en la zona de lavabos.	<u>NOM-001-S-TPS-1999</u>	2	3
2. Existen cables de luz afuera de la tubería.	Afuera de los baños junto al chegador del lado izquierdo.	<u>NOM-025-S-TPS-2005</u>	2	3
3. Lámpara fundida	Adentro del elevador de carga y descarga de materiales, en el cual también viajan personas.	<u>NOM-025-S-TPS-1999</u>	2	2
4. No hay sillas adecuadas, las que utilizan son hechas con botas de 20 L, retazos de tela y cinta canela.	Almacén de materia prima en la zona de etiquetado	No hay norma de la secretaria del trabajo sobre ergonomía.	1	2
5. La tercera lámpara no sirve.	Almacén de materia prima: pasillo A lado izquierdo.	<u>NOM-025-S-TPS-1999</u>	2	2

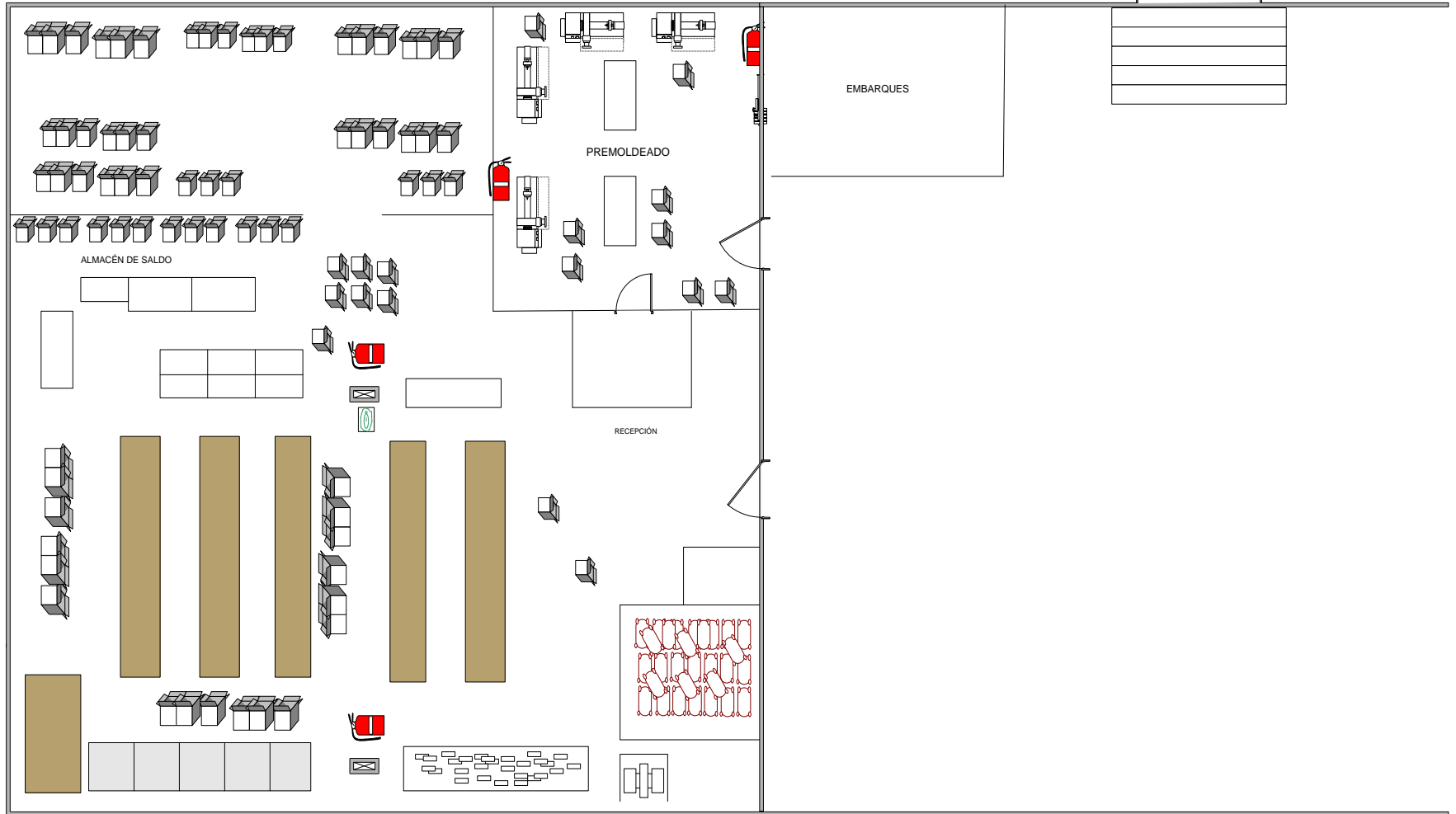
GRADO DE PELIGROSIDAD: 1. MÍNIMO 2. LIGERO 3. MODERADO 4. SERIO 5. SEVERO	ACTO INSEGURO 1 CONDICIÓN INSEGURA 2	QUIEN PRACTICÓ: FACULTAD DE INGENIERÍA, UNAM ÁREA: SEGURIDAD  
---	---	--

3. Para realizar la representación gráfica de cada área de la maquiladora de ropa interior, el Departamento de Seguridad Industrial proporciono los planos del edificio. Así que el Lay out para cada área es:



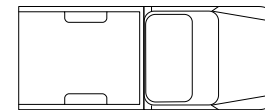
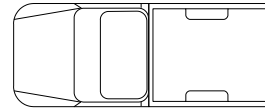


ETIQUETADO

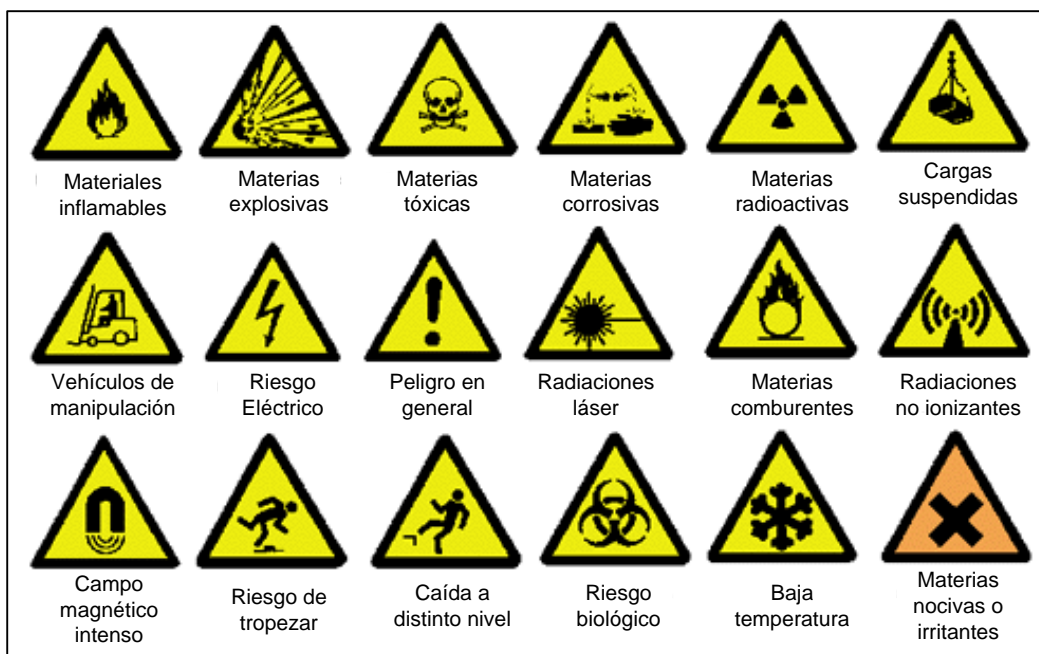


ELEVADOR

DISTRIBUCIÓN Y EMBARQUES



4.-De acuerdo a los hallazgos registrados los pictogramas que se utilizarán para representar los riesgos que existen en cada área son los siguientes:



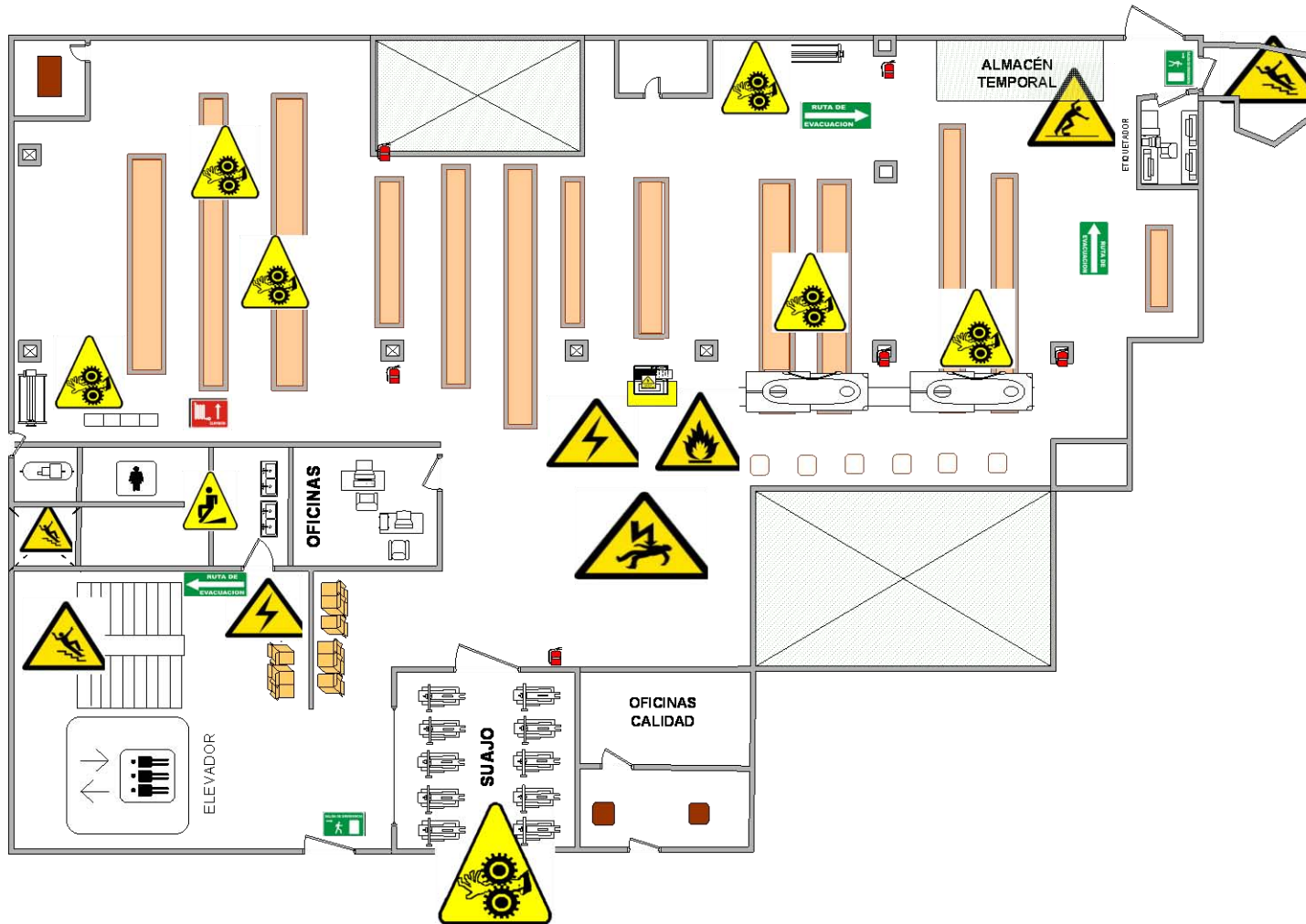
*Figura 15: Señalamientos de precaución.

Como excepción, el fondo de la señal sobre «materias nocivas o irritantes» será de color naranja, en lugar de amarillo, para evitar confusiones con otras señales similares utilizadas para la regulación del tráfico por carretera.

5. Posteriormente de seleccionar los pictogramas que representarán un riesgo, se colocaran en el Lay Out de cada área.

Por lo tanto, el atlas de riesgo para cada área que conforma la maquiladora de ropa interior, se presentan a continuación:

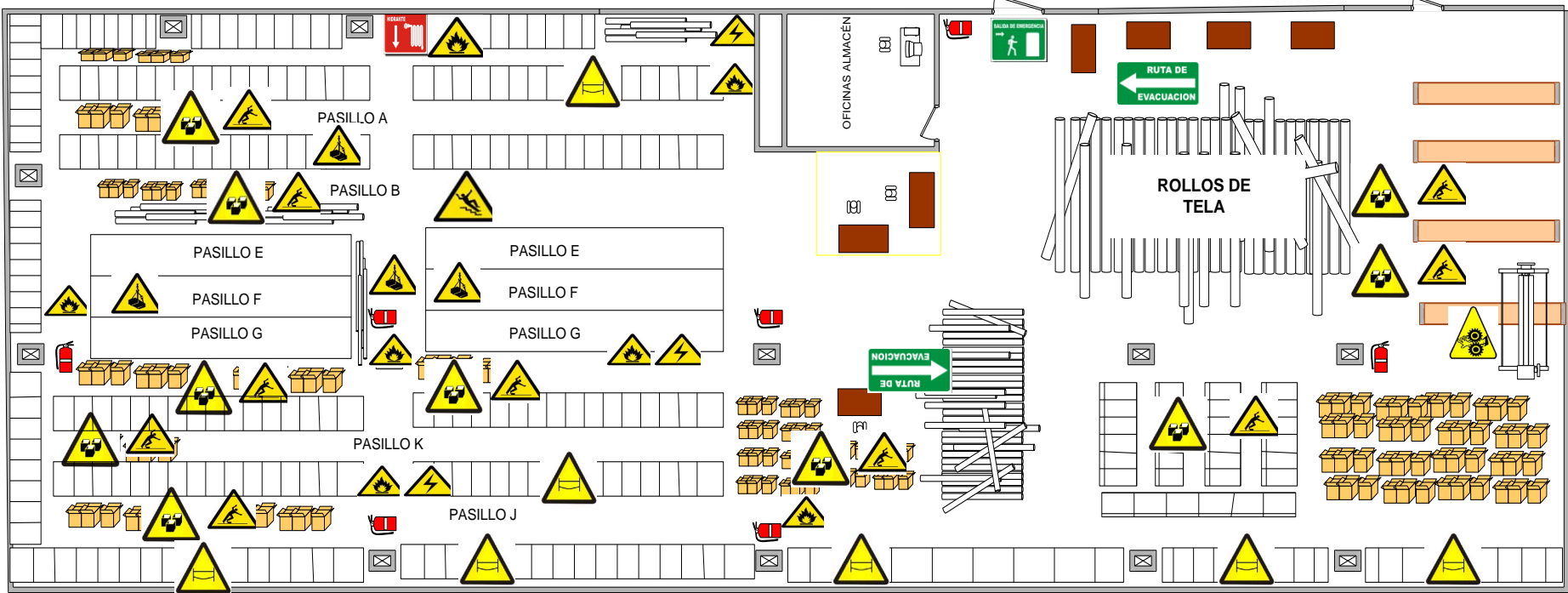
ÁREA DE CORTE Y SUAJO



SIMBOLOGÍA DE RIESGOS

-  RIESGO DE INCENDIO
-  RIESGO DE TROPEZAR
-  RIESGO ELECTRICO
-  RIESGO CARGAS SUSPENDIDAS
-  RIESGO DE CAIDA
-  RIESGO DE ELECTROCUCIÓN
-  RIESGO PISO RESBALOSO
-  RIESGO POR MAQUINARIA

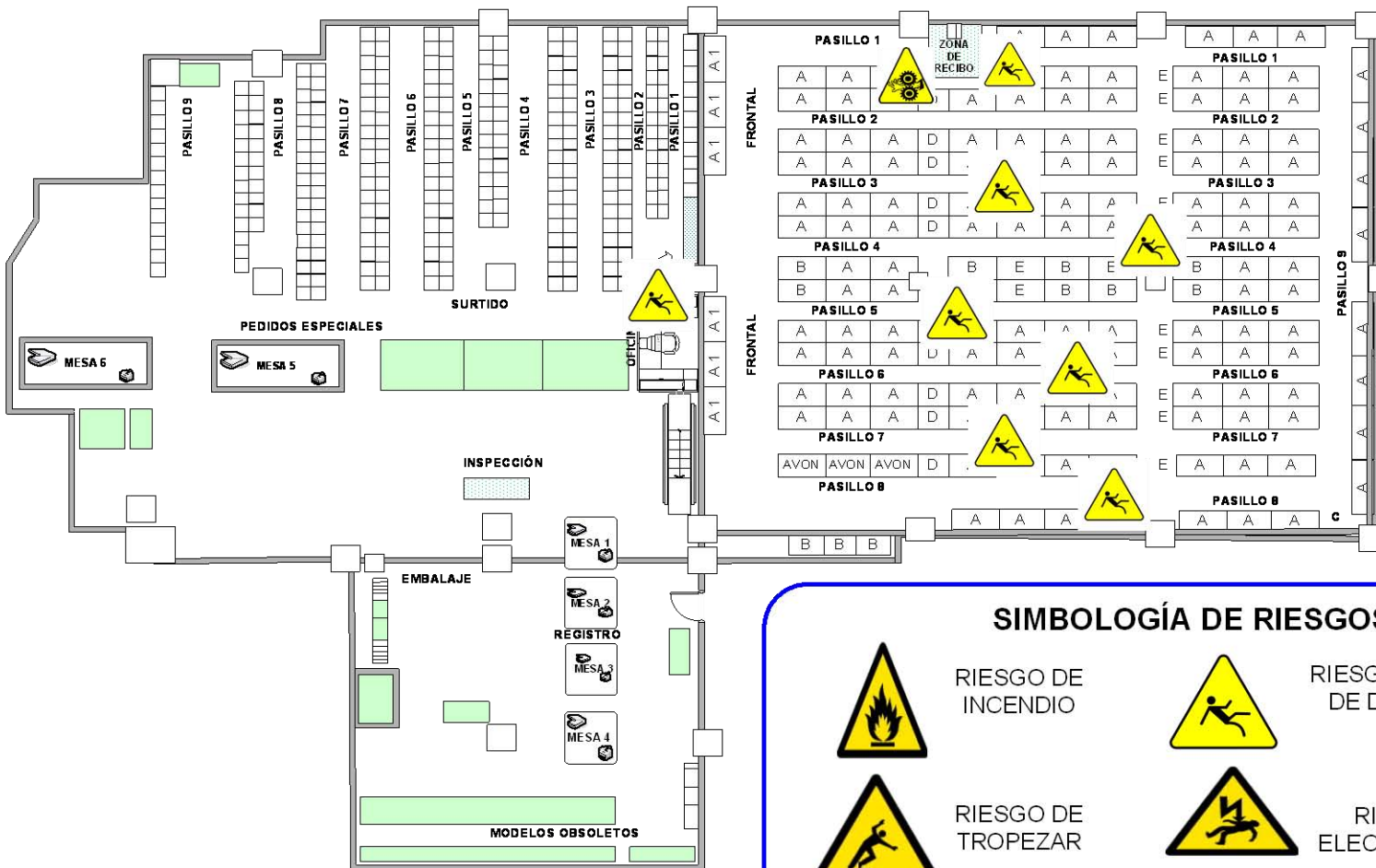
ALMACÉN MATERIA PRIMA



SIMBOLOGÍA DE RIESGOS

	RIESGO DE INCENDIO		RIESGO CARGAS SUSPENDIDAS		RIESGO ESTANTE VENCIDO
	RIESGO DE TROPEZAR		RIESGO DE CAIDA		RIESGO PASILLO OBSTRUIDO
	RIESGO ELECTRICO		RIESGO DE ELECTROCUCIÓN		RIESGO POR MAQUINARIA

ALMACÉN DE PRODUCTO TERMINADO



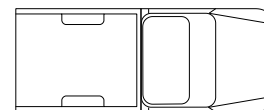
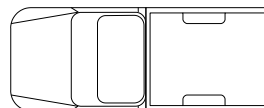
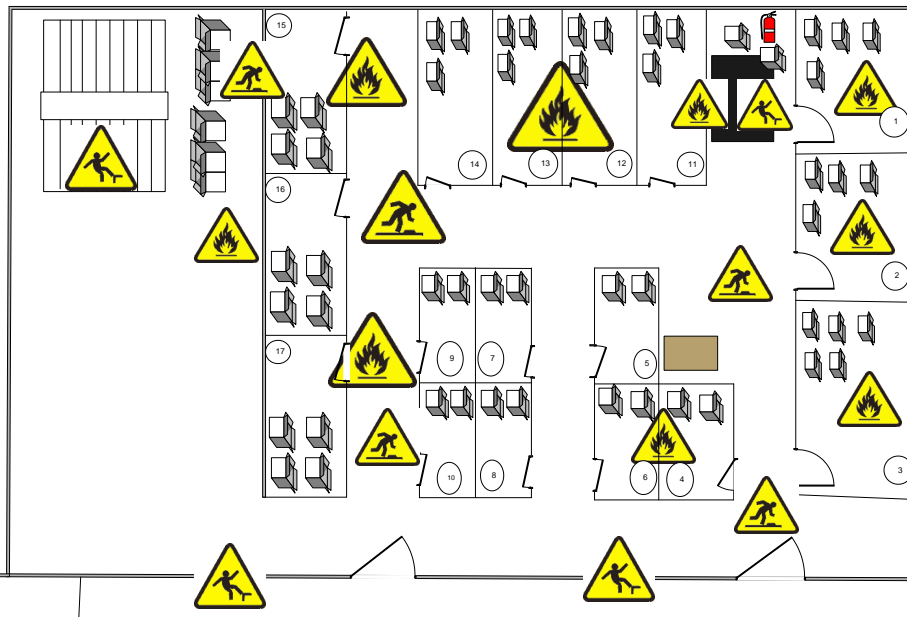
SIMBOLOGÍA DE RIESGOS



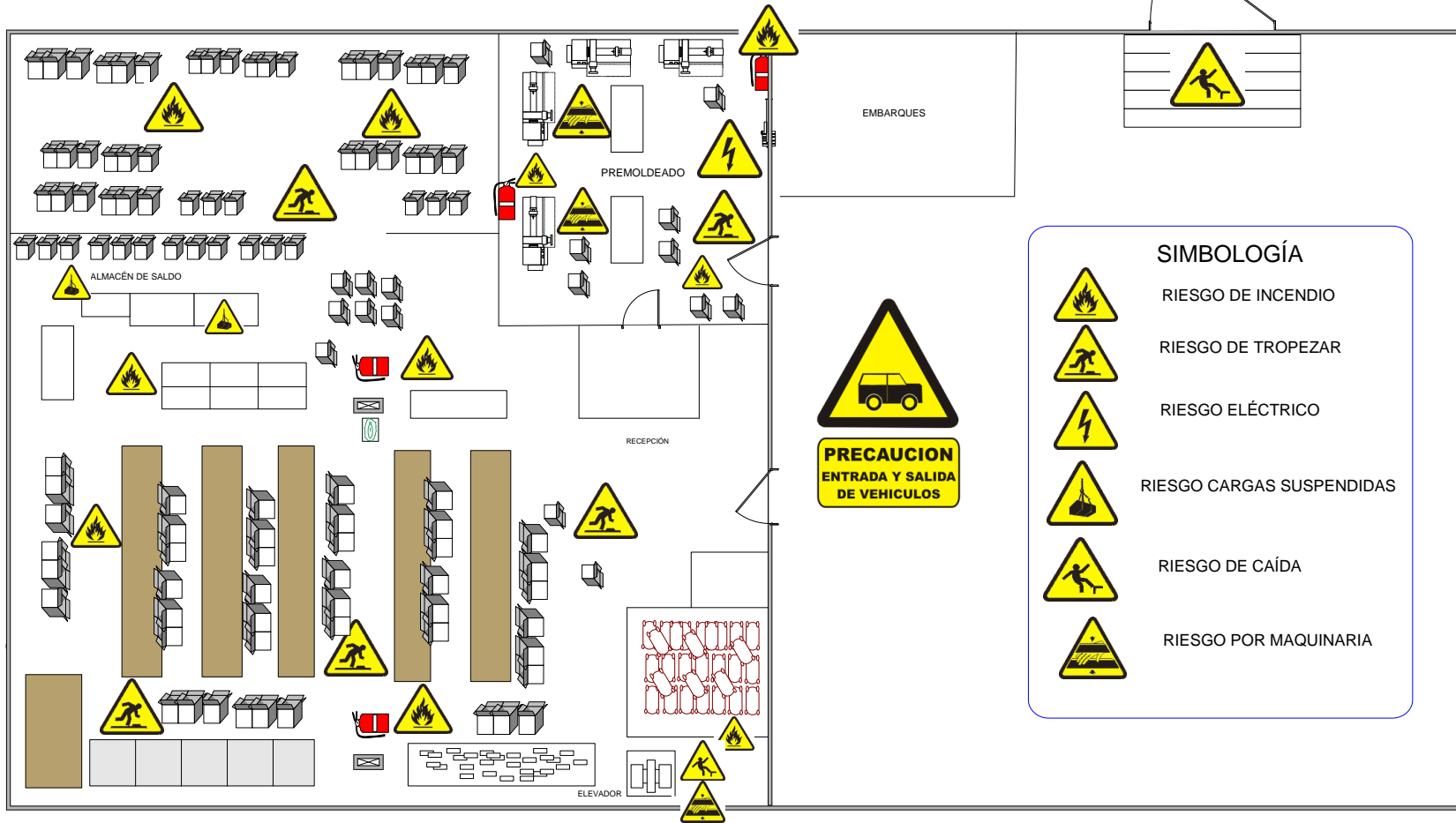
DISTRIBUCIÓN Y EMBARQUES

SIMBOLOGÍA

-  RIESGO DE INCENDIO
-  RIESGO DE TROPEZAR
-  RIESGO ELECTRICO
-  RIESGO CARGAS SUSPENDIDAS
-  RIESGO DE CAIDA
-  RIESGO POR MAQUINARIA
-  RIESGO ENTRADA Y SALIDA DE VEHICULOS



ETIQUETADO



SIMBOLOGÍA

-  RIESGO DE INCENDIO
-  RIESGO DE TROPEZAR
-  RIESGO ELÉCTRICO
-  RIESGO CARGAS SUSPENDIDAS
-  RIESGO DE CAÍDA
-  RIESGO POR MAQUINARIA

IV. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

IV.1 Análisis del Diagnostico Situacional.

Se utilizo la matriz IPO en el análisis del Diagnóstico de Seguridad para determinar que entradas de nuestro proceso son las más críticas.

Para el análisis es necesario darle valor a la relación entre las entradas y las salidas, por lo que el Departamento de Seguridad de la empresa maquiladora, aportó su experiencia y en un trabajo en equipo, se consideraron las siguientes entradas y salidas con su respectivo valor numérico.

Por lo tanto la matriz IPO del diagnostico situacional es la siguiente:

Proceso "entradas"	Crítico al cliente "salidas" (prioridades)												Suma ponderada	
	Principales responsabilidades del administrador de seguridad integral.	Soportes paralelos para la administración integral de seguridad	Inspecciones	Motivación	Controles	Cumplimiento legal	Procesos de trabajo (manuales)	Protección contra incendios	Personal (Actitud)	Area de Trabajo	Higiene Industrial	Condiciones		
	1/12	1/12	1/12	1/12	1/12	1/12	1/12	1/12	1/12	1/12	1/12	1/12	1/12	
Comunicación	9	9	1	9	3	9	3	9	9	9	9	9	9	7.33333333
Análisis de Información	9	9	1	1	1	9	9	3	1	3	9	9	9	5.33333333
Informe Integral de Seguridad	9	9	3	1	1	9	3	9	1	1	9	3	4.83333333	
Objetivos y metas	3	9	1	9	3	9	9	1	9	9	9	9	9	6.66666667
Programa integral de Seguridad	3	3	3	3	9	9	9	9	3	9	9	9	9	6.5
Difusión	3	3	1	9	1	3	9	9	3	9	9	3	5.16666667	
Trabajo en equipo	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	3	8.5
Flujo de información	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	3	8.5
Comisión de seguridad e higiene	1	9	1	9	9	9	9	9	9	9	9	9	3	7.16666667
Personal en general	1	1	1	9	3	9	9	9	9	9	9	9	9	6.5
Presupuesto	3	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1.33333333
Asesoría Externa	3	3	3	1	1	3	1	1	1	1	1	3	9	2.5
Capacitación	9	9	1	9	1	3	3	9	9	9	9	9	9	6.66666667
Inducción a la seguridad	9	9	1	9	9	9	1	9	9	9	9	9	9	7.66666667
Registro de reporte de accidentes	9	9	3	3	9	9	3	3	1	3	9	1	5.16666667	
Cursos de motivación	9	9	1	9	1	1	1	9	9	9	3	9	9	5.83333333
Equipo de protección	9	9	9	1	9	9	3	9	9	9	9	9	9	7.83333333
Atención medica interna	9	9	1	1	3	9	1	3	9	9	9	9	9	6
Exámen medico general	1	9	1	1	9	9	1	1	9	3	9	9	9	5.16666667
Formatos de control	9	9	9	1	9	3	9	3	1	9	3	9	9	6.16666667
Procedimientos de trabajo por área	3	9	9	1	9	3	9	3	9	9	3	9	9	6.33333333
Ayudas visuales de riesgo	9	9	9	1	3	9	3	9	9	9	9	9	9	7.33333333
Mantenimiento de instalaciones contra incendios	3	3	9	1	9	9	3	9	9	9	9	9	9	6.83333333
Zona de trabajo	9	1	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8.33333333
Estudios de enfermedades por condiciones ergonómicas	3	3	3	1	9	3	9	1	9	9	9	9	9	5.66666667

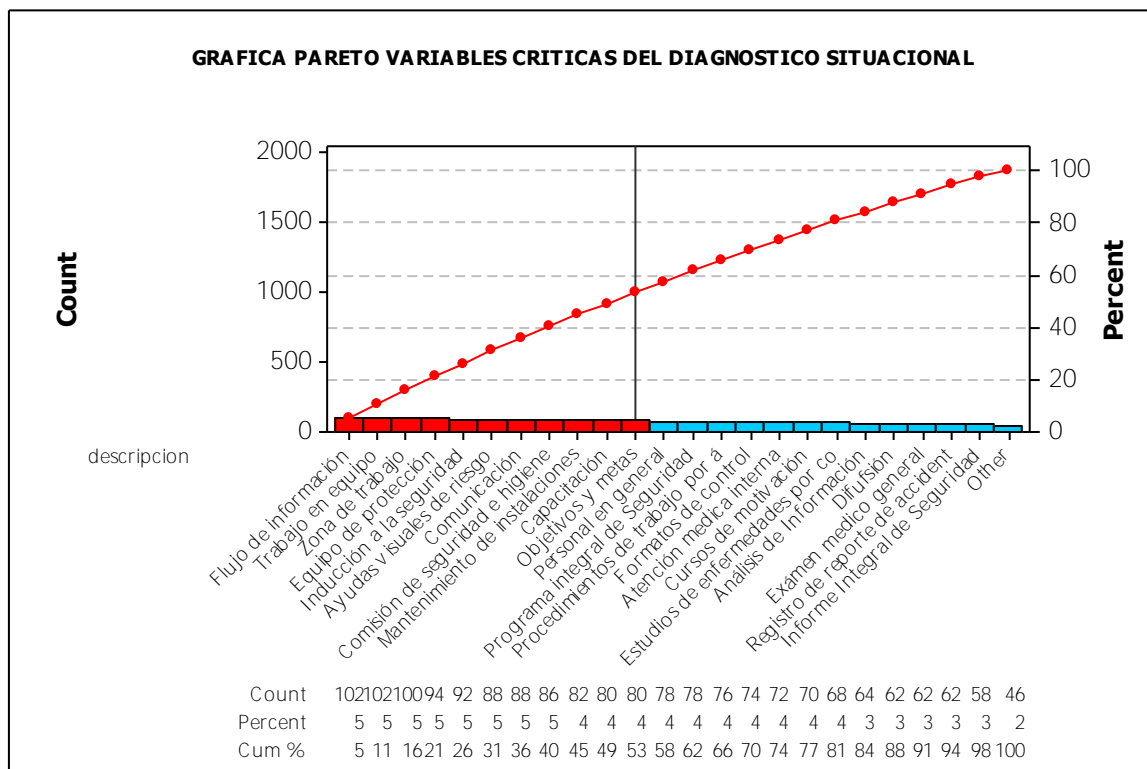
Con los resultados obtenidos de la matriz IPO se realizó un Diagrama de Pareto para determinar las variables de mayor peso, las cuales se muestran a continuación.

Variables de entrada del proceso		
Proceso "Entradas"	Suma Ponderada	% de contribución
Trabajo en equipo	8.50000	0.05472
Flujo de información	8.50000	0.05472
Zona de trabajo	8.33333	0.05365
Equipo de protección	7.83333	0.05043
Inducción a la seguridad	7.66667	0.04936
Ayudas visuales de riesgo	7.33333	0.04721
Comunicación	7.33	0.05
Comisión de seguridad e higiene	7.16667	0.04614
Mantenimiento de instalaciones contra incendios	6.83333	0.04399
Objetivos y metas	6.66667	0.04292
Capacitación	6.66667	0.04292
Programa integral de Seguridad	6.50000	0.04185
Personal en general	6.50000	0.04185
Procedimientos de trabajo por área	6.33333	0.04077
Formatos de control	6.16667	0.03970
Atención medica interna	6.00000	0.03863
Cursos de motivación	5.83333	0.03755
Estudios de enfermedades por condiciones ergonómicas	5.66667	0.03648
Análisis de Información	5.33333	0.03433
Difusión	5.16667	0.03326
Examen medico general	5.16667	0.03326
Registro de reporte de accidentes	5.16667	0.03326
Informe Integral de Seguridad	4.83333	0.03112
Asesoría Externa	2.50000	0.01609
Presupuesto	1.33333	0.00858

*Tabla 7: Variables de entrada con su % de peso de contribución para el Diagrama de Pareto.

Al reacomodar los datos en forma decreciente se gráfica, recordando para su análisis que el 20% de las causas potenciales interfieren en el 80% de las causas potenciales.

Por lo que se tiene el siguiente Diagrama de Pareto.



Gráfica No.12 La gráfica ilustra el 53% de las variables críticas con prioridad del Diagnóstico de seguridad como son, el flujo de información, el trabajo en equipo y el equipo de protección personal.

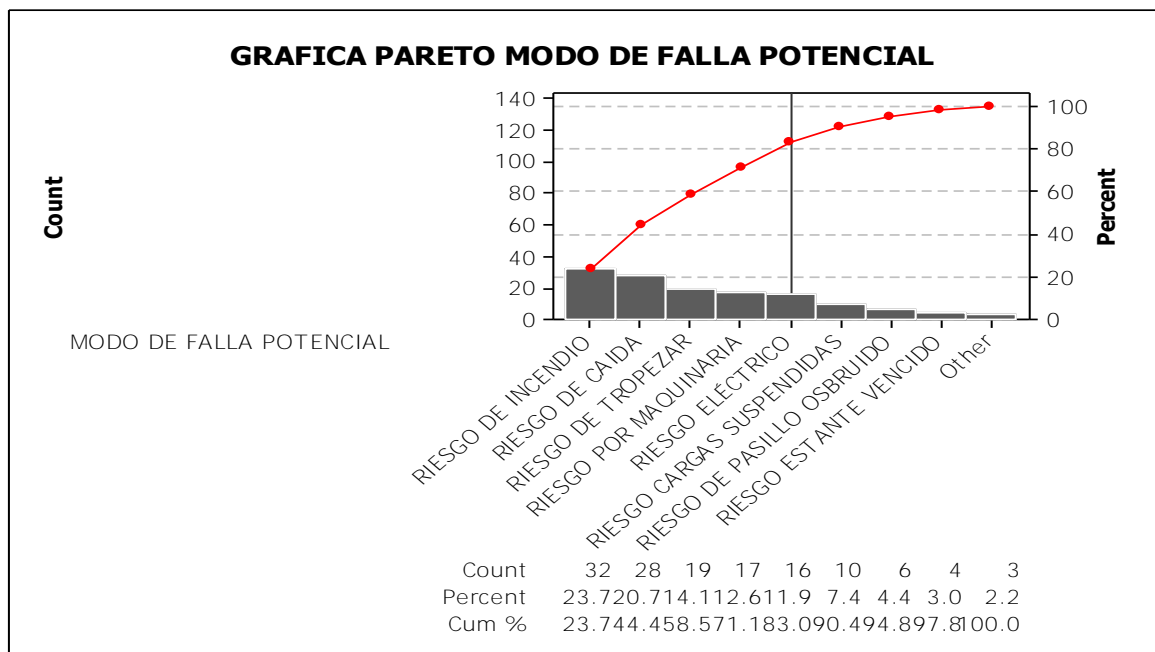
IV.2 Análisis del Atlas de Riesgo

Para el análisis del atlas de riesgo se utilizó la herramienta estadística AMEF con el objetivo de determinar las variables críticas y las áreas en donde se encuentran.

A continuación se muestra el ejemplo de la AMEF obtenida del atlas de riesgo, en el anexo XX se presenta la matriz completa

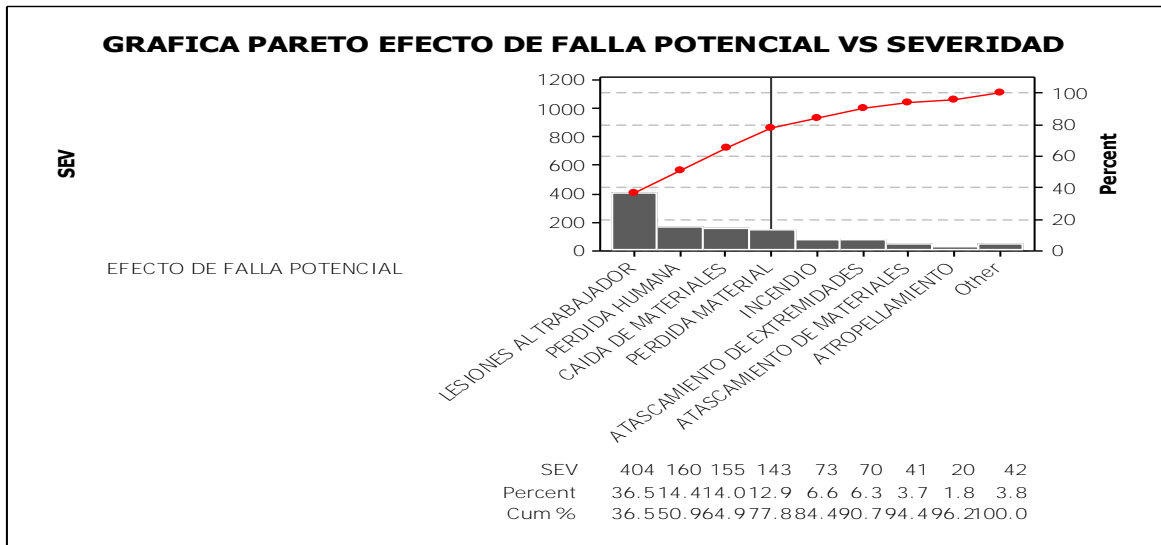
FORMATO ESTÁNDAR PARA EL AMEF							
Paso del proceso/ Entrada	Modo de falla potencial	Efecto de falla potencial	SEV	Causa potencial	OCC	DET	RPN
DISTRIBUCIÓN Y EMBARQUES	RIESGO DE INCENDIO	PERDIDA MATERIAL	10	ACUMULACIÓN DE MATERIAL INFLAMABLE	8	3	240
DISTRIBUCIÓN Y EMBARQUES	RIESGO DE INCENDIO	PERDIDA MATERIAL	10	CORTO CIRCUITOS	5	6	300
DISTRIBUCIÓN Y EMBARQUES	RIESGO DE INCENDIO	PERDIDA MATERIAL	10	DIFICIL ACCESO A EXSTINTORES	5	1	50
DISTRIBUCIÓN Y EMBARQUES	RIESGO DE INCENDIO	PERDIDA HUMANA	10	ACUMULACIÓN DE MATERIAL INFLAMABLE	8	3	240
DISTRIBUCIÓN Y EMBARQUES	RIESGO DE INCENDIO	PERDIDA HUMANA	10	CORTO CIRCUITOS	5	6	300
DISTRIBUCIÓN Y EMBARQUES	RIESGO DE INCENDIO	PERDIDA HUMANA	10	DIFICIL ACCESO A EXSTINTORES	5	1	50
DISTRIBUCIÓN Y EMBARQUES	RIESGO DE TROPEZAR	CAIDA DE MATERIALES	5	CAJAS EN LOS PASILLOS	9	3	135
DISTRIBUCIÓN Y EMBARQUES	RIESGO DE TROPEZAR	LESIONES AL TRABAJADOR	8	CAJAS EN LOS PASILLOS	9	3	216
DISTRIBUCIÓN Y EMBARQUES	RIESGO DE CAIDA	CAIDA DE MATERIALES	5	ESCALERAS CON ATDERRAPANTE DESGASTADO	10	2	100
DISTRIBUCIÓN Y EMBARQUES	RIESGO DE CAIDA	CAIDA DE MATERIALES	5	ESCALERAS SIN PASAMANOS	9	2	90
DISTRIBUCIÓN Y EMBARQUES	RIESGO DE CAIDA	CAIDA DE MATERIALES	5	PERSONAL UTILIZA EL ELEVADOR DE MATERIALES	7	6	210
DISTRIBUCIÓN Y EMBARQUES	RIESGO DE CAIDA	CAIDA DE MATERIALES	5	FALTA DE BARANDAL EN LA ZONA DE EMBARQUE	4	2	40
DISTRIBUCIÓN Y EMBARQUES	RIESGO DE CAIDA	LESIONES AL TRABAJADOR	9	ESCALERAS CON ATDERRAPANTE DESGASTADO	10	2	180
DISTRIBUCIÓN Y EMBARQUES	RIESGO DE CAIDA	LESIONES AL TRABAJADOR	9	ESCALERAS SIN PASAMANOS	9	2	162
DISTRIBUCIÓN Y EMBARQUES	RIESGO DE CAIDA	LESIONES AL TRABAJADOR	9	PERSONAL UTILIZA EL ELEVADOR DE MATERIALES	7	6	378
DISTRIBUCIÓN Y EMBARQUES	RIESGO DE CAIDA	LESIONES AL TRABAJADOR	9	FALTA DE BARANDAL EN LA ZONA DE EMBARQUE	4	2	72
DISTRIBUCIÓN Y EMBARQUES	RIESGO POR MAQUINARIA	ATASCAMIENTO DE MATERIALES	8	MAL USO DE ELEVADOR DE CARGA	6	8	384
DISTRIBUCIÓN Y EMBARQUES	RIESGO POR MAQUINARIA	ATASCAMIENTO DE EXTREMIDADES	10	MAL USO DE ELEVADOR DE CARGA	6	8	480
DISTRIBUCIÓN Y EMBARQUES	RIESGO DE ENTRADA SALIDA DE VEHICULOS	ATROPELLAMIENTO	10	NO EXISTE ZONA DE PASO PEATONAL	2	1	20
AREA DE CORTE Y SUAJE	RIESGO DE INCENDIO	PERDIDA MATERIAL	8	ACUMULACIÓN DE MATERIAL INFLAMABLE	6	3	144
AREA DE CORTE Y SUAJE	RIESGO DE INCENDIO	PERDIDA MATERIAL	8	CORTO CIRCUITOS	6	6	288
AREA DE CORTE Y SUAJE	RIESGO DE INCENDIO	PERDIDA MATERIAL	8	DIFICIL ACCESO A EXSTINTORES	5	2	80
AREA DE CORTE Y SUAJE	RIESGO DE INCENDIO	PERDIDA HUMANA	10	ACUMULACIÓN DE MATERIAL INFLAMABLE	6	3	180
AREA DE CORTE Y SUAJE	RIESGO DE INCENDIO	PERDIDA HUMANA	10	CORTO CIRCUITOS	6	6	360

Las fallas potenciales obtenidas de la AMEF del atlas de riesgo se muestran en la siguiente gráfica de Pareto



Gráfica No.13 Esta gráfica muestra los tipos de falla potencial que más se presenta en las diferentes áreas de la empresa, las cuales son el riesgo de incendio, riesgo de caída, riesgo de tropezar, riesgo eléctrico y riesgo por maquinaria, que representan el 80% de las fallas potenciales.

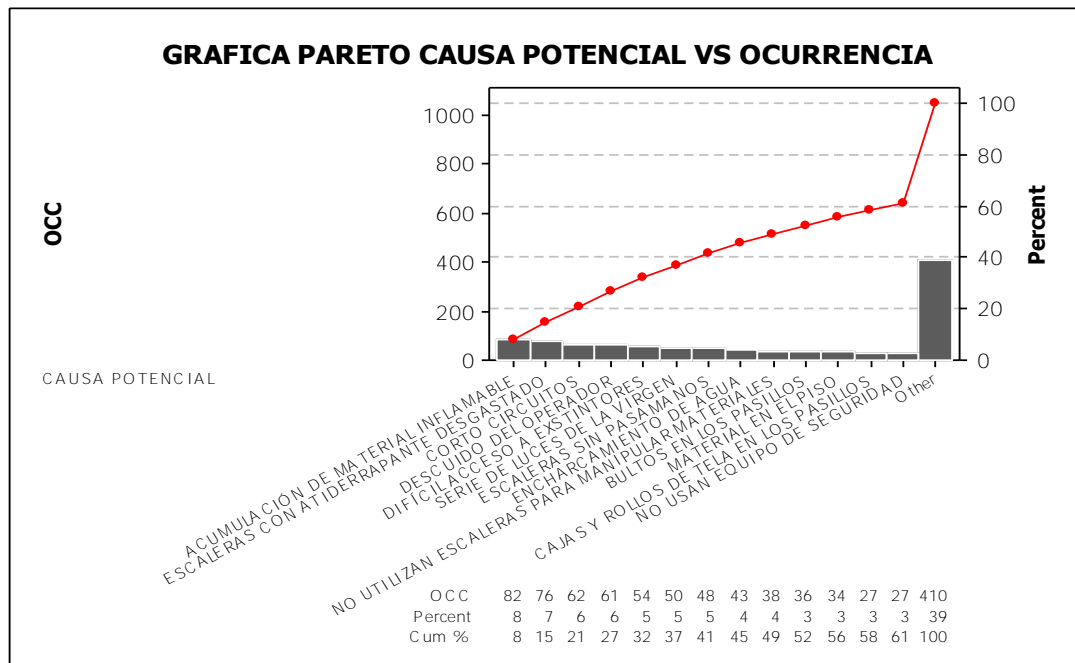
Las consecuencias de las fallas potenciales obtenidas de la AMEF del atlas de riesgo se muestran en la siguiente gráfica de Pareto.



Gráfica No.14 En esta gráfica se muestra el nivel de importancia del efecto de la falla potencial con respecto a la severidad, los efectos de falla potencial que representan el 80% en las diferentes áreas de la empresa son:

- Lesiones al trabajador: Son los diferentes traumas (o afectaciones) físicos que puede llegar a presentar el trabajador, ejemplo: golpes en la cabeza, fracturas de extremidades, desgarres musculares, etc.
- Pérdida humana: Se refiere a la muerte del trabajador.
- Caída de materiales: Se refiere a la materia prima y objetos varios que pueden llegar a caer de niveles fijos o medios de transportes.
- Perdida de material: Se refiere a la materia prima que ya no se puede utilizar.

Las causas de las fallas potenciales obtenidas de la AMEF del atlas de riesgo se muestran en la siguiente gráfica de Pareto

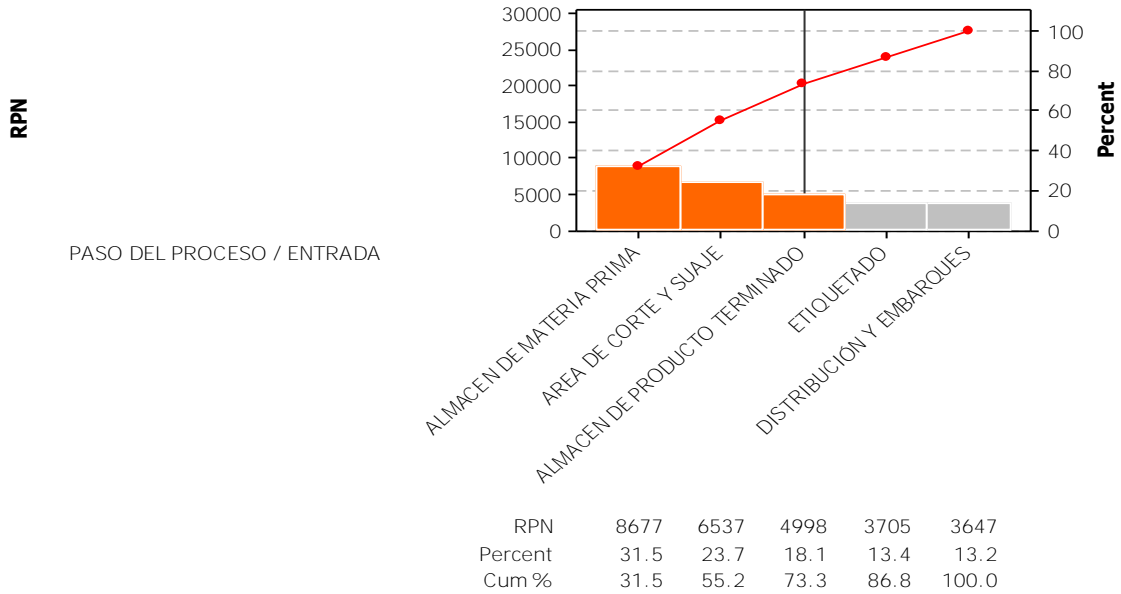


Gráfica No.14: En esta gráfica se muestra el nivel de importancia de la causa potencial (causa raíz) con respecto a la ocurrencia (que tan frecuente es), las causas potenciales que representan el 60% en las diferentes áreas de la empresa son:

- Acumulación de material inflamable
- Escalera con antiderrapante desgastado
- Corto circuito
- Descuido del operador
- Dificil acceso a extintores
- Series de luces de la virgen
- Escaleras sin pasamanos
- Encharcamiento de agua
- No utilizar escaleras para manipular materiales
- Bultos en los pasillos
- Material en el piso
- Cajas y rollos de tela en los pasillos
- No usan equipo de seguridad

Del análisis de las variables obtenidas anteriormente correspondientes a la AMEF del atlas de riesgo se muestran en la siguiente gráfica de Pareto el nivel de riesgo de cada mapa.

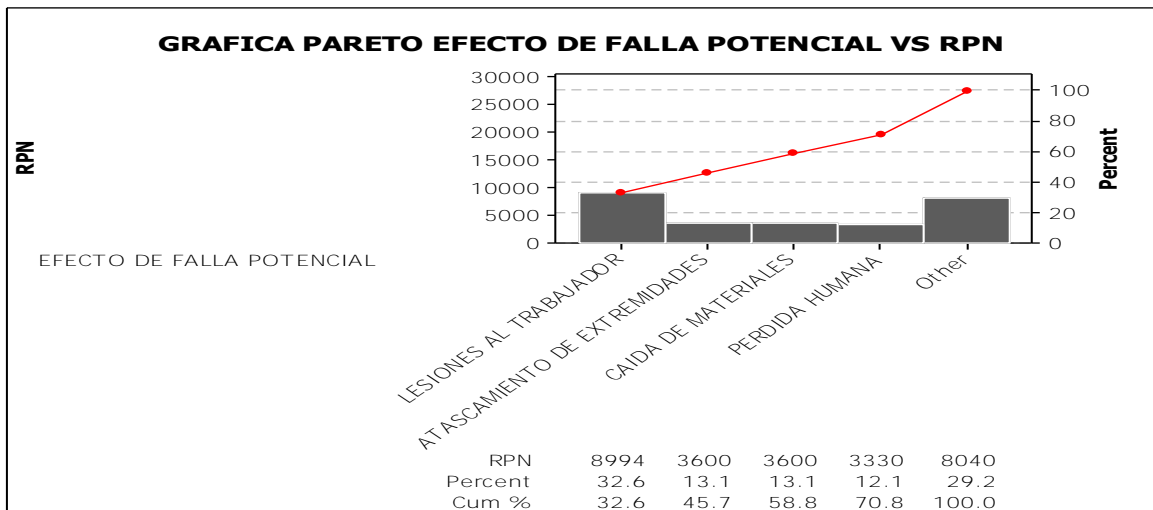
GRAFICA PARETO PASO DEL PROCESO / ENTRADA



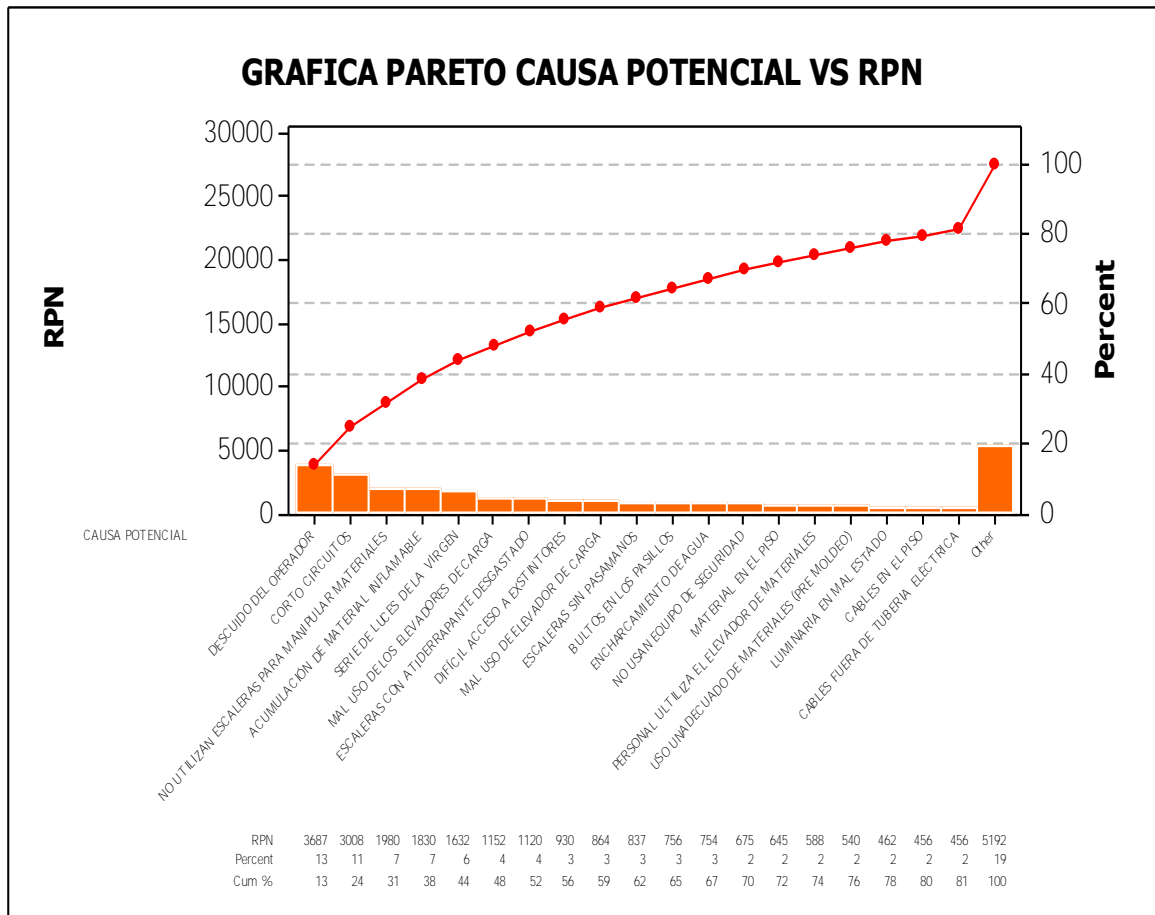
Gráfica No.16: Esta gráfica presenta los mapas de riesgo de la empresa más urgentes por atender con respecto al número de prioridad del riesgo, los cuales son:

- Almacén de materia prima.
- Área de corte y suaje.
- Almacén de producto terminado.

Del análisis de las variables obtenidas anteriormente correspondientes a la AMEF del atlas de riesgo se muestran en la siguiente gráfica de Pareto el nivel de importancia por atender de las consecuencias de las fallas.



Gráfica No.17: En esta gráfica muestra el efecto de la falla potencial con respecto al número de prioridad de riesgo, el efecto de la falla potencial con mayor prioridad son las lesiones al trabajador, seguido de atascamiento de materiales, caída de materiales y pérdida humana, que representan el 80% de los efectos de falla potencial.



Gráfica No.18 En esta gráfica muestra las variables de las causas potenciales que generan accidentes en todas las áreas de estudio, los resultados de esta gráfica se utilizará en la etapa de conclusiones y propuestas.

V. PROPUESTAS

Las siguientes propuestas se basan en las causas potenciales obtenidas de la matriz AMEF, del análisis obtenido del atlas de riesgo.

1.-Descuido del operador.

- Se recomienda que a los trabajadores de nuevo ingreso se les de una plática de inducción sobre seguridad y riesgos en los centros de trabajo.
- Realización de un manual de procedimientos para cada área.
- Promover el compromiso de los supervisores de área, para detectar y corregir actos inseguros que los trabajadores puedan llegar a realizar durante su trabajo.
El supervisor debe recomendar al trabajador que evite realizar actos inseguros durante su labor, y en caso de incurrir de nuevo en el mismo riesgo deber ser amonestado.

2.-Corto circuito.

- Durante los recorridos dentro de la empresa nos percatamos que existen muchas instalaciones eléctricas provisionales (extensiones), las cuales son causal de riesgo de incendio, por posibles cortos circuitos, además de encontrarse limitado su uso de tiempo por parte de la Secretaria del trabajo y Prevención Social en la norma NOM-029-STPS-2005, por lo que recomendamos para evitar una sanción por parte de esta dependencia y lo que sería más grave un posible siniestro de incendio, que se cambien estas instalaciones provisionales por instalaciones fijas para así reducir este riesgo.
- Se recomienda realizar y mantener actualizado el diagrama unifilar del centro de trabajo.
- Colocar reguladores de corriente para reducir el riesgo de corto circuito y posibles sobrecargas.
- También durante los recorridos dentro de la empresa, se observaron varios altares, los cuales son un riesgo de incendio debido a posibles cortos circuitos de las luces de colores, además de estar colocados cerca de los extintores lo cual dificulta el acceso a estos. Lo que recomendamos en este caso es que se eliminen estos altares y se consigne un área en el estacionamiento para un altar principal que cumpla con las condiciones adecuadas de seguridad o realizar una instalación eléctrica adecuada y reasignación del área dentro de la zona de trabajo en donde no se genere un riesgo.
- Establecer un plan de mantenimiento para luminarias, para evitar el riesgo de incendio, con la ventaja de aportar una mejor visión para los trabajadores que laboran dentro de las áreas afectadas.
- Basarse en la norma NOM-029-STPS-2005, para la identificación de los centros de control eléctrico.

3.-Escaleras.

- Las escaleras de producción se encuentran lisas, por lo que podrían ser causal de caídas provocando una lesión a los trabajadores, recomendamos colocar antiderrapantes.
- También es necesario en base a la norma NOM-001-STPS-1999 que se coloquen pasamanos por ambos lados de la pared y en el caso de la escalera

principal colocar 3 pasamos, estos con base a la norma antes mencionada y una rampa para discapacitados.

- Evitar la acumulación en escaleras de materiales de embalaje (cajas) y producto terminado, por lo cual se debe analizar el flujo de material dentro de estas áreas para evitar esta condición en las escaleras.

4.-Mal uso del elevador

- Establecer un plan y bitácora de mantenimiento para los elevadores.
- Respetar por parte de los trabajadores el buen uso del equipo, evitar usar este como medio de transporte de personal, ya que no fue diseñado para este uso, además por poner en riesgo su integridad física, al poder quedar atascado alguna extremidad de su cuerpo.
- Colocar una guarda de seguridad que evite que el trabajador pueda ser golpeado por el elevador de producto terminado y que este no se utilice como medio de transporte personal.

5.-Difícil acceso a los extintores.

- Recomendamos no obstruir los extintores con materia prima o producto terminado, comentándole al trabajador las ventajas que se tienen al tener el extintor sin obstruir, como son la rapidez y la facilidad que se tendría para tomarlo en caso de un siniestro de incendio.
- Colocar extintores que no se encuentran a la altura indicada que es un 1.50 [m], medidos a partir de la boquilla de disparo al piso, esta altura se debe a la facilidad que se tiene para tomarlo.

6.-Pasillos obstruidos por materia prima.

- Dentro de la norma NOM-001-STPS-1999, se establece que los pasillos deben estar libres de obstrucciones para permitir un libre paso del personal durante sus labores, pero el almacén de materia prima tiene pasillos obstruidos, impidiendo el paso, por lo que recomendamos las siguientes acciones:
 - Modificar su política de inventarios.
 - Consultar un actuario para realizar un avalúo del inventario muerto que se tiene.
 - Adecuar los racks a la capacidad del material.
 - Respetar los pasillos peatonales.

7.-Encharcamiento de agua en baños.

- Mantenimiento a las instalaciones sanitarias (drenaje).
- Colocar una coladera cerca de los lavamanos, para evitar encharcamientos que puedan causar lesión si un trabajador resbala.
- Crear un programa de desazolve del drenaje.
- Colocar tapetes o piso antiderrapante.

8.-Equipo de protección personal.

- Proporcionar a los trabajadores el equipo de protección personal correspondiente al área de trabajo.
- Recomendar y obligar a los trabajadores a usar el equipo de protección personal.
- Colocar carteles informativos del uso obligatorio del equipo de seguridad por área.
- Capacitar a los trabajadores sobre el uso del equipo de protección personal.
- Amonestaciones por la falta o inadecuado uso de equipo de seguridad personal.

9.-Otras recomendaciones

- El centro de trabajo también cuenta con hidrantes, pero estos se encuentran cerrados, lo cual dificulta su uso, si se quiere mantener a los hidrantes cerrados se recomienda contar con una llave u objeto con el cual se pudiera romper el cristal para poder usarlos, o si no mantenerlos abiertos.
- Realizar un programa de recarga correspondiente a los extintores, la Secretaria del Trabajo y Prevención Social recomienda que esta deber cada año, y se debe contar con un documento que certifique dicha acción.
- Realizar un plan de mantenimiento y vigilancia a extintores e hidrantes para observar si estos se encuentran en óptimas condiciones.
- El centro de trabajo cuenta con salidas de emergencias, pero las puertas con las que se cuentan no son las idóneas para este uso, además de encontrarse obstruidas y algunas de ellas cerradas, por lo que recomendamos que se cambien por puertas que solo puedan abrir al empujarlas, para agilizar la salida del personal en el caso de una evacuación.
- Durante el recorrido en el almacén de materia prima se encontraron algunos residuos (llantas, botes de resistol 850, estopa), clasificados por la Secretaria de Ecología y Medio Ambiente como residuos peligrosos, se recomienda que se evite el mantener dentro del almacén este tipo de objetos, si su uso es muy común y se tienen varios residuos de este tipo, se debe realizar un almacén el cual deber ser señalado e identificado como el almacén de residuos peligrosos.
- Crear un sistema de mantenimiento por medio de levantamiento de ordenes de trabajo por supervisor de área para condiciones inseguras.
- Señalizar e identificar de acuerdo al número de extintor en inventario
- Delimitar con líneas amarillas área para extintores.
- Colocar guardas en bandas de motor en elevadores.
- Crear un programa de mantenimiento a elevadores de carga.
- Colocar pizarrones para el control de la producción.
- Asignar y delimitar área para materiales de limpieza.
- Utilizar los casilleros para artículos personales y no los hidrantes.
- Asignar y delimitar un área específica para los objetos móviles (escaleras)
- Colocar detectores de humo.
- Delimitar área del tanque de gas estacionario.
- Rotular en el tanque capacidad, rombo de seguridad y tipo de combustible.
- Colocar contendedores con clasificación para la basura (material no reciclable, papel y cartón, vidrio y plástico, telas).
- Impermeabilizar azotea.
- Delimitar e identificar tanque de compresor.
- Rotular capacidad de tanque de compresor.
- Colocar pasamos en las escaleras de emergencia, este debe ser colocado a una altura de 90 cm.
- Delimitar e identificar bombas junto a área de embarques.

DIAGNOSTICO SITUACIONAL

1. Promover y mantener el proceso de mejora continua de Seguridad y salud en el área de trabajo.
2. Identificar, evaluar y prevenir los riesgos de seguridad y salud originados por actos o condiciones inseguros.
3. Promover la comunicación en seguridad y salud en el trabajo.
4. Fortalecer y mejorar la confianza, imagen y capacidad negociadora con organismos gubernamentales y comunidad.

5. Promover la participación preactiva en la planeación y elaboración de legislación en esta materia.
6. Emitir e implantar una política que refleje su compromiso y participación a todos los niveles de la organización a través de la Dirección General, para alcanzar la mejora continua en seguridad, higiene y medicina industrial.
7. Cumplir estándares y normas de seguridad en el trabajo, acordes con las legislaciones mexicanas y orientadas hacia el nivel aceptado internacionalmente.
8. Establecer sistemas de comunicación en seguridad, higiene y medicina industrial entre todos los niveles de la organización para:
 - Detectar y corregir desviaciones o riesgos.
 - Aprovechar oportunidades de mejora
 - Mantener por escrito, actualizada y accesible la información requerida por el personal, para el desarrollo seguro de su trabajo.
9. Establecer un sistema documentado y periódico de análisis de seguridad para detectar, evaluar y controlar los riesgos en unidades existentes, modificaciones y proyectos. El sistema debe considerar las fuentes internas potenciales de riesgos al personal e instalaciones.
10. Establecer sistemas de selección, mantenimiento y uso adecuado de:
 - Equipo de seguridad e higiene.
 - Equipo de protección personal
 - Herramientas, equipo y útiles de trabajo.

CONCLUSIONES

Se cumplió con el objetivo general del proyecto al utilizar el diagnóstico situacional y el atlas de riesgo con el apoyo de herramientas estadísticas, la AMEF y el diagrama IPO para determinar los puntos críticos de seguridad y sus consecuencias.

La aplicación del diagnóstico situacional proporcionó los puntos de oportunidad de la administración de la empresa para obtener un mejor control de la seguridad y conocer el nivel de responsabilidad y compromiso de la dirección en conjunto con los encargados.

Los puntos de oportunidad son:

- Flujo de información
- Trabajo en equipo
- Zona de trabajo
- Equipo de protección
- Inducción a la seguridad
- Ayudas visuales de riesgo
- Comunicación
- Comisión de seguridad e higiene
- Mantenimiento de instalaciones
- Capacitación
- Objetivos y metas

La aplicación de las propuestas dirigidas a estos puntos contribuirá a un 53% en la mejora de la administración de seguridad en la empresa.

El análisis del atlas de riesgo proporcionó las posibles causas raíces de mayor trascendencia que pueden generar un accidente de trabajo dentro de las áreas de trabajo, enunciadas a continuación:

1. Descuido del operador.
2. Corto circuito.
3. Escaleras.
4. Mal uso del elevador
5. Dificil acceso a los extintores.
6. Pasillos obstruidos por materia prima.
7. Encharcamiento de agua en baños.
8. Equipo de protección personal.

La implementación de las propuestas para las causas raíz conllevará a la disminución de las condiciones y actos inseguros en un 56%.

El benefició de emplear las propuestas del Diagnóstico Situacional y del Atlas de Riesgo dará como resultado la disminución de accidentes de trabajo impactando en la reducción de días de incapacidad temporal lo que mantendrá estable la prima de riesgo.

BIBLIOGRAFÍA

Paginas de Internet:

- ▶ <http://seguridad.internet2.ulsal.mx/congresos/2003/cudi2/impariesgo.pdf>.
- ▶ La Seguridad Inicia con el Análisis de Riesgo. Mario Farías-Elinos. <http://seguridad.internet2.ulsal.mx>
- ▶ <http://www.pcorp.u-net.com/riskben.htm>
- ▶ Information Security Guideline for NSW Government – Part I Information Security Risk Management. Junio 2003. Office of Information Technology (<http://www.oit.nsw.gov.au>)
- ▶ Análisis de riesgos es.tldp.org/Manuales-LuCAS/ SEGUNIX/unixsec-2.1-html/node334.html - 11k -
- ▶ Importancia del Análisis de Riesgo de Seguridad Lidia E. Gómez Velazco, CICESE Mario Farías-Elinos, ULSA María C. Mendoza Díaz, CICESE <http://seguridad.internet2.ulsal.mx>.
- ▶ <http://www.pcorp.u-net.com/riskben.htm>)
- ▶ <http://seguridad.internet2.ulsal.mx>

Otros:

- ▶ Code of Practice for Information Security Management [ISO/IEC 17799]
- ▶ Operational, Critical, Threat, Asset and Vulnerability Evaluation [OCTAVE] .
- ▶ [Wofsey, 1983] Wofsey, Marvin M., 1983. Advances in computer security Management. Volume 2.
- ▶ Guía técnica de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) para la señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- ▶ Guía técnica de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de lugares de trabajo.
- ▶ Rath & Stong´s ,Six Sigma Pocket Guide,management Consulting,2004
- ▶ Mark J. Kiemele, Basic Statistics, Tools for Continuos Improvement, Fourth Edition, Colorado Springs, Colorado,2000
- ▶ Ing. Victoriano Angüis Terrazas, Sistema de Seguridad Integral ante la nueva cultura laboral, Editorial Color,Primera edición 1998.

ANEXOS

ANEXO 1
HOJAS DE HALLAZGOS

HOJA DE HALLAZGOS

FOLIO: 1 de 7

LUGAR: Maquiladora de ropa interior



HALLAZGOS	PUNTO DE REFERENCIA (LOCALIZACIÓN)	FUNDAMENTO (NORMA, MEDIDA)	INDIQUE: ACTO O CONDICIÓN INSEGURA	GRADO DE PELIGROSIDAD
1. Existe agua encharcada y no hay rejilla en el suelo.	En los baños del almacén de materia prima y corte, en la zona de lavabos.	<u>NOM-001-STPS-1999</u>	2	3
2. Existen cables de luz fuera de la tubería.	Afuera de los baños junto al checador del lado izquierdo.	<u>NOM-029-STPS-2005</u>	2	3
3. Lámpara fundida	Adentro del elevador de carga y descarga de materiales, en el cual también viajan personas	<u>NOM-025-STPS-1999</u>	2	2
4. No hay sillas adecuadas, las que utilizan son hechas con botes de 20 L retrasos de tela y cinta canela.	Almacén de materia prima: en la zona de etiquetado	No hay norma de la secretaria del trabajo sobre ergonomía.	1	2
5. La tercera lámpara no sirve.	Almacén de materia prima: pasillo A lado izquierdo.	<u>NOM-025-STPS-1999</u>	2	2
6. Cables fuera de la tubería (realizan extensiones de luz, por que no se encuentra a la vista alguna conexión de luz cerca de esta área.)	Almacén de materia prima: pasillo A, a lado derecho, enfrente de la zona de etiquetado.	<u>NOM-029-STPS-2005</u>	2	3

GRADO DE PELIGROSIDAD: 1. MÍNIMO
2. LIGERO
3. MODERADO
4. SERIO
5. SEVERO

ACTO INSEGURO 1
CONDICION INSEGURA 2

QUIEN PRACTICO: FACULTAD DE INGENIERIA, UNAM
ÁREA: SEGURIDAD



HOJA DE HALLAZGOS

FOLIO: 2 de 7

LUGAR: Maquiladora de ropa interior

HALLAZGOS	PUNTO DE REFERENCIA (LOCALIZACIÓN)	FUNDAMENTO (NORMA, MEDIDA)	INDIQUE: ACTO O CONDICIÓN INSEGURA	GRADO DE PELIGROSIDAD
7. El estante esta vencido.	Almacén de materia prima: pasillo A- 04 lado izquierdo.	<u>NOM-006-STPS-2000</u>	2	4
8. No se tiene un instrumento para romper el hidrante en caso de incendio.	Almacén de materia prima: pasillo A, lado izquierdo.	<u>NOM-002-STPS-2000</u>	1	4
9. Silla de metal	Almacén de materia prima: pasillo A lado izquierdo, abajo del hidrante.	<u>NOM-002-STPS-2000</u>	1	4
10. SERRUCHO	Almacén de materia prima: pasillo A lado izquierdo, arriba del hidrante.	<u>NOM-001-STPS-1999</u>	1	2
11. Bote de resistol 5000	Almacén de materia prima: pasillo A en los estantes del lado izquierdo.	<u>NOM-052-ECOL-1993</u>	1	3
12. Pasillo obstruido con materia prima	Almacén de materia prima: pasillo B desde el estante 10 al 15.	<u>NOM-001-STPS-1999</u>	1	2
13. Se encontró una llanta usada	Almacén de materia prima: pasillo B -09	<u>NOM-052-ECOL-1993</u>	1	3

GRADO DE PELIGROSIDAD: 1. MÍNIMO
2. LIGERO
3. MODERADO
4. SERIO
5. SEVERO

ACTO INSEGURO 1
CONDICION INSEGURA 2

QUIEN PRACTICO: FACULTAD DE INGENIERIA, UNAM
ÁREA: SEGURIDAD



HOJA DE HALLAZGOS

FOLIO: 3 de 7

LUGAR: Maquiladora de ropa interior

HALLAZGOS	PUNTO DE REFERENCIA (LOCALIZACIÓN)	FUNDAMENTO (NORMA, MEDIDA)	INDIQUE: ACTO O CONDICIÓN INSEGURA	GRADO DE PELIGROSIDAD
14. Cable vía aérea sostenido con cinta canela	Almacén de materia prima: desde el pasillo A hasta G.	<u>NOM-029-STPS-2005</u>	2	3
15. La segunda lámpara esta apunto de fundirse totalmente, solo funciona un foco de los dos que tiene.	Almacén de materia prima: pasillo B lado izquierdo.	<u>NOM-025-STPS-1999</u>	2	2
16. Caja a punto de caerse	Almacén de materia prima: pasillo A-20 en la superior de este estante.	<u>NOM-006-STPS-2000</u>	1	4
17. Instrumentos de trabajo de intendencia (no un lugar asignado fijo para estos materiales).	Almacén de materia prima: al final del pasillo A-30	<u>NOM-001-STPS-1999</u>	1	1
18. Existe una escalera de madera ya con polilla, reforzada con cinta canela.	Almacén de materia prima: pasillo B-29	<u>NOM-001-STPS-1999</u>	1	4
19. Materia prima en el suelo y basura provocando un difícil acceso a través del pasillo.	Almacén de materia prima: pasillo B lado izquierdo, comenzando de B-06 hasta el final de este pasillo.	<u>NOM-001-STPS-1999</u>	1	3

GRADO DE PELIGROSIDAD:
 1. MÍNIMO
 2. LIGERO
 3. MODERADO
 4. SERIO
 5. SEVERO

ACTO INSEGURO 1
 CONDICIÓN INSEGURA 2

QUIEN PRACTICO: FACULTAD DE INGENIERIA, UNAM
 ÁREA: SEGURIDAD



HOJA DE HALLAZGOS

FOLIO: 4 de 7

LUGAR: Maquiladora de ropa interior

HALLAZGOS	PUNTO DE REFERENCIA (LOCALIZACIÓN)	FUNDAMENTO (NORMA, MEDIDA)	INDIQUE: ACTO O CONDICIÓN INSEGURA	GRADO DE PELIGROSIDAD
20. Existe señalamiento de extintor, pero no hay ninguno, y este espacio asignado esta obstruido por materia prima.	Almacén de materia prima: pasillo G	<u>NOM-002-STPS-2000</u>	1	5
21. Bote de pintura en el suelo ya usado.	Almacén de materia prima: pasillo G	<u>NOM-052-ECOL-1993</u>	1	2
22. Basura de comida.	Almacén de materia prima: al final del pasillo G	<u>Reglamento Interno de Trabajo NOM-001-STPS-1999</u>	1	1
23. Falta extintor No. 4	Almacén de materia prima: la ultima columna del pasillo G	<u>NOM-002-STPS-2000</u>	1	5
24. Pasillo obstruido con materia prima.	Almacén de materia prima: pasillo G lado izquierdo	<u>NOM-001-STPS-1999</u> <u>NOM-006-STPS-2000</u>	1	3
25. Falta la 5 lámpara del pasillo	Almacén de materia prima: pasillo H	<u>NOM-025-STPS-1999</u>	2	3
26. Pasillo obstruido con materia prima	Almacén de materia prima: pasillo H-06 hasta el final del mismo.	<u>NOM-001-STPS-1999</u> <u>NOM-006-STPS-2000</u>	1	3
27. Escaleras en mal estado	Almacén de materia prima:	<u>NOM-001-STPS-1999</u>	2	3
28. Extintor obstruido	Almacén de materia prima.	<u>NOM-002-STPS-2000</u>	2	5

GRADO DE PELIGROSIDAD: 1. MÍNIMO
2. LIGERO
3. MODERADO
4. SERIO
5. SEVERO

ACTO INSEGURO 1
CONDICION INSEGURA 2

QUIEN PRACTICO: FACULTAD DE INGENIERIA, UNAM
ÁREA: SEGURIDAD



HOJA DE HALLAZGOS

FOLIO: 5 de 7

LUGAR: Maquiladora de ropa interior

HALLAZGOS	PUNTO DE REFERENCIA (LOCALIZACIÓN)	FUNDAMENTO (NORMA, MEDIDA)	INDIQUE: ACTO O CONDICIÓN INSEGURA	GRADO DE PELIGROSIDAD
29. Pambor con basura dificulta el paso en el pasillo	Almacén de materia prima.	<u>NOM-001-STPS-1999</u>	2	3
30. Lámpara no funciona	Almacén de materia prima: pasillo H	<u>NOM-025-STPS-1999</u>	2	2
31. Diablito arriba de los rollos de tela (lugar para guardarlo)	Almacén de materia prima: pasillo E	<u>NOM-006-STPS-2000</u>	2	4
32. Argolla incrustada en la trabe a punto de salirse, la cual sostiene rollos para que no se caigan hacia el pasillo	Almacén de materia prima: pasillo G junto al detector de humo	<u>NOM-006-STPS-2000</u>	1	4
33. Existe un pasillo debajo de dos anaqueles para poder de un pasillo a otro, estos estantes que forman el pasillo son nuevos pero se están pandeando debido a que colocan más tonelaje del requerido.	Almacén de materia prima: pasillo G para pasar al pasillo ¿?	<u>NOM-006-STPS-2000</u>	2	5
34. Existen cajas en mal estado apilas que acortan el pasillo, además de inclinarse por el peso hacia el lado del paso.	Almacén de materia prima: pasillo G para pasar al pasillo ¿?	<u>NOM-006-STPS-2000</u>	2	4
35. Lámpara apunto de caerse solo esta sostenida de un lado.	Almacén de materia prima: zona de inventario muerto	<u>NOM-029-STPS-2005</u>	2	5

GRADO DE PELIGROSIDAD: 1. MÍNIMO
2. LIGERO
3. MODERADO
4. SERIO
5. SEVERO

ACTO INSEGURO 1
CONDICION INSEGURA 2

QUIEN PRACTICO: FACULTAD DE INGENIERIA, UNAM
ÁREA: SEGURIDAD



HOJA DE HALLAZGOS

FOLIO: 6 de 7

LUGAR: Maquiladora de ropa interior

HALLAZGOS	PUNTO DE REFERENCIA (LOCALIZACIÓN)	FUNDAMENTO (NORMA, MEDIDA)	INDIQUE: ACTO O CONDICIÓN INSEGURA	GRADO DE PELIGROSIDAD
36. Ruta de evacuación caída.	Almacén de materia prima: pasillos	<u>NOM-002-STPS-2000</u>	2	5
37. Estantes vencidos	Almacén de materia prima: zona de elásticos.	<u>NOM-006-STPS-2000</u>	2	4
38. Personal trabajando sentados en mala posición, chequeando mercancía sin iluminación y con un banco de cubeta de 20 L.	Almacén de materia prima: zona de elásticos.	<u>NOM-025-STPS-1999</u>	1	3
39. No sirve una lámpara.	Almacén de materia prima: recepción de materia prima en el Dep. de calidad	<u>NOM-025-STPS-1999</u>	2	2
40. No sirve una lámpara.	Area de corte: afuera del taller mecánico	<u>NOM-025-STPS-1999</u>	2	2
41. Extintor No. 11 obstruido	Area de corte	<u>NOM-002-STPS-2000</u>	2	5
42. Vidrio roto de una ventana.	Area de corte: de la ventana que da hacia el estacionamiento, junto al taller mecánico.	<u>NOM-001-STPS-1999</u>	2	2
43.-Personal sobre estantes.	Almacén de Producto terminado	<u>NOM-006-STPS-2000</u>	1	4
44.-Posibles golpes o caídas.	Almacén de Producto terminado: Zona de recibo	<u>NOM-006-STPS-2000</u>	2	3
45.-Posible caída del elevador, por los trabajadores	Etiquetado	<u>NOM-006-STPS-2000</u>	1	5
46.-Posible Atascamiento	Etiquetado	<u>NOM-006-STPS-2000</u>	1	5

GRADO DE PELIGROSIDAD:
 1. MINIMO
 2. LIGERO
 3. MODERADO
 4. SERIO
 5. SEVERO

ACTO INSEGURO 1
 CONDICION INSEGURA 2

QUIEN PRACTICO: FACULTAD DE INGENIERIA, UNAM
 ÁREA: SEGURIDAD



HOJA DE HALLAZGOS

FOLIO: 7 de 7

LUGAR: Maquiladora de ropa interior

HALLAZGOS	PUNTO DE REFERENCIA (LOCALIZACIÓN)	FUNDAMENTO (NORMA, MEDIDA)	INDIQUE: ACTO O CONDICIÓN INSEGURA	GRADO DE PELIGROSIDAD
de un miembro de los trabajadores, por usar como transporte el elevador de producto terminado.				
47.-Posible caída de cajas apiladas y en malas condiciones	Almacén de saldos	<u>NOM-006-STPS-2000</u>	2	4

GRADO DE PELIGROSIDAD: 1. MINIMO
2. LIGERO
3. MODERADO
4. SERIO
5. SEVERO

ACTO INSEGURO 1
CONDICION INSEGURA 2

QUIEN PRACTICO: FACULTAD DE INGENIERIA, UNAM
ÁREA: SEGURIDAD



ANEXO 2
REGISTRO DE ACCIDENTES
IMSS

NOMBRE DEL EMPLEADO	TIPO DE INCIDENCIA	INICIO ASUETO	FIN A SUETO	No. INCIDENCIA	DIAS INCAPACITADO
ARREDONDO GONZALEZ LIDYA	trabajo	23-Jul-05	24-Jul-05	1	2
ARREDONDO GONZALEZ LIDYA	trabajo	18-Jul-05	22-Jul-05	1	5
ARREDONDO GONZALEZ LIDYA	trabajo	14-Jul-05	17-Jul-05	1	4
BARRERA MARTÍNEZ MA. LUISA	Trabajo	15-Feb-05	16-Feb-05	1	2
BARRERA MARTÍNEZ MA. LUISA	Trabajo	11-Feb-05	14-Feb-05	1	4
BARRERA MARTÍNEZ MA. LUISA	Trabajo	07-Feb-05	10-Feb-05	1	4
BARRERA MARTÍNEZ MA. LUISA	Trabajo	04-Feb-05	06-Feb-05	1	3
BARRERA PACHECO FABIOLA	Trabajo	05-Jul-05	07-Jul-05	1	3
CISNEROS PEREZ VICTOR	Trabajo	18-Abr-05	20-Abr-05	1	3
HERNÁNDEZ MELENDEZ CAROLINA	Trabajo	24-Abr-05	30-Abr-05	1	7
HERNÁNDEZ MELENDEZ CAROLINA	Trabajo	21-Abr-05	23-Abr-05	1	3
MEJIA RODROGUEZ MA. ROSARIO	Trabajo	07-Abr-05	13-Abr-05	1	7
PARANGUEO VAZQUEZ NORMA ANGELICA	Trabajo	13-Ene-06	17-Ene-06	1	5
PARANGUEO VAZQUEZ NORMA ANGELICA	Trabajo	06-Ene-06	12-Ene-06	1	7
PARANGUEO VAZQUEZ NORMA ANGELICA	Trabajo	30-Dic-05	05-Ene-06	1	7
PARANGUEO VAZQUEZ NORMA ANGELICA	Trabajo	23-Dic-05	29-Dic-05	1	7

NOMBRE DEL EMPLEADO	TIPO DE INCIDENCIA	INICIO ASUETO	FIN A SUETO	No. INCIDENCIA	DIAS INCAPACITADO
PARANGUEO VAZQUEZ NORMA ANGELICA	Trabajo	20-Dic-05	22-Dic-05	1	3
PARANGUEO VAZQUEZ NORMA ANGELICA	Trabajo	19-Dic-05	19-Dic-06	1	1
PATIÑO HUERTA JUAN CARLOS	Trabajo	20-Abr-06	22-Abr-06	1	3
PUENTE GASTON MARTHA OLIVIA	Trabajo	21-Abr-06	21-Abr-06	1	1
RAMOS OROZCO MA. REFUGIO	Trabajo	04-Ago-05	10-Ago-05	1	7
RAMOS OROZCO MA. REFUGIO	Trabajo	28-Jul-05	03-Ago-05	1	7
RAMOS OROZCO MA. REFUGIO	Trabajo	21-Jul-05	27-Jul-05	1	7
SALAZAR GUTIERREZ ANA MARÍA	Trabajo	18-May-05	19-May-05	1	2
SALINAS ALONSO REYNA	Trabajo	02-May-05	04-May-05	1	3
SANCHEZ CONTRERAS GUILLERMO	Trabajo	11-Nov-05	17-Nov-05	1	7
SANCHEZ CONTRERAS GUILLERMO	Trabajo	04-Nov-05	10-Nov-05	1	7
SANCHEZ CONTRERAS GUILLERMO	Trabajo	28-Oct-05	03-Nov-05	1	7
SANCHEZ CONTRERAS GUILLERMO	Trabajo	21-Oct-05	27-Oct-05	1	7
SANCHEZ CONTRERAS GUILLERMO	Trabajo	14-Oct-05	20-Oct-05	1	7
SANCHEZ CONTRERAS GUILLERMO	Trabajo	07-Oct-05	13-Oct-05	1	7
SANCHEZ CONTRERAS GUILLERMO	Trabajo	30-Sep-05	06-Oct-05	1	7

NOMBRE DEL EMPLEADO	TIPO DE INCIDENCIA	INICIO ASUETO	FIN A SUETO	No. INCIDENCIA	DIAS INCAPACITADO
SANCHEZ CONTRERAS GUILLERMO	Trabajo	23-Sep-05	29-Sep-05	1	7
SANCHEZ CONTRERAS GUILLERMO	Trabajo	20-Sep-05	21-Sep-05	1	2
TERAN SOLIS LUIS	Trabajo	28-Oct-05	01-Nov-05	1	4
TERAN SOLIS LUIS	Trabajo	27-Oct-05	27-Oct-05	1	1
TERAN SOLIS LUIS	Trabajo	25-Oct-05	26-Oct-05	1	2
URDIETA NUÑEZ ALEJANDRO	Trabajo	11-Ago-05	21-Ago-05	1	11
URDIETA NUÑEZ ALEJANDRO	Trabajo	19-Jul-05	10-Ago-05	1	24
URDIETA NUÑEZ ALEJANDRO	Trabajo	15-Jul-05	18-Jul-05	1	4
URDIETA NUÑEZ ALEJANDRO	Trabajo	09-Jul-05	14-Jul-05	1	6
URDIETA NUÑEZ ALEJANDRO	Trabajo	02-Jul-05	01-Jul-05	1	6
URDIETA NUÑEZ ALEJANDRO	Trabajo	02-Jul-05	08-Jul-05	1	7
URDIETA NUÑEZ ALEJANDRO	Trabajo	21-Jun-05	24-Jun-05	1	4
VARGAS CARDOSO REBECA	Trabajo	06-Jun-05	13-Jun-05	1	7
VARGAS CARDOSO REBECA	Trabajo	30-May-05	05-Jun-05	1	7
VARGAS CARDOSO REBECA	Trabajo	24-May-05	29-May-05	1	6
VARGAS CARDOSO REBECA	Trabajo	13-Jun-05	20-Jun-05	1	8
VILLALOBOS RODRIGUEZ METZLER	Trabajo	28-Sep-05	04-Oct-05	1	7
VILLALOBOS RODRIGUEZ METZLER	Trabajo	21-Sep-05	27-Sep-05	1	7

NOMBRE DEL EMPLEADO	TIPO DE INCIDENCIA	INICIO ASUETO	FIN A SUETO	No. INCIDENCIA	DIAS INCAPACITADO
MORALES GARCIA ANA LILIA	maternidad	03-Ene-05	30-Ene-06	1	28
OLVERA JUAREZ ROSA ELENA	maternidad	07-Ene-05	17-Feb-05	1	42
CEDEÑO CASTILLO MA. ROSALBE	maternidad	01-Jun-05	12-Jul-05	1	42
SANCHEZ CASTILLON ANA ELIZABTH	maternidad	27-Jun-05	07-Ago-05	1	42
RESENDIZ ARCE LOURDES	maternidad	06-Jul-05	18-Ago-05	1	42
CEDEÑO CASTILLO MA. ROSALBE	maternidad	28-Jul-05	08-Ago-05	1	42
SANCHEZ CASTILLON ANA ELIZABTH	maternidad	08-Ago-05	11-Sep-05	1	42
LARA GOMEZ LAURA	maternidad	12-Ago-05	22-Sep-05	1	41
RESENDIZ ARCE LOURDES	maternidad	19-Ago-05	14-Sep-05	1	42
LARA GOMEZ LAURA	maternidad	11-Sep-05	22-Oct-05	1	41
MORALES GARCIA ANA LILIA	maternidad	22-Nov-05	02-Ene-06	1	32
OLVERA JUAREZ ROSA ELENA	maternidad	28-Nov-05	04-Dic-05	1	42
PRADO RAMIREZ MAYRA VIRIDIANA	maternidad	26-Dic-05	05-Feb-06	1	42
GONZALEZ SERRANO BEATRIZ	maternidad	27-Ene-06	09-Mar-06	1	42
PRADO RAMIREZ MAYRA VIRIDIANA	maternidad	06-Feb-06	12-Feb-06	1	7
PRADO RAMIREZ MAYRA VIRIDIANA	maternidad	13-Feb-06	26-Mar-06	1	42
JIMENEZ RAYGOZA MARTHA KARINA	maternidad	21-Feb-06	03-Abr-06	1	42
BARRERA PACHECO FABIOLA	maternidad	27-Mar-06	07-May-06	1	42

NOMBRE DEL EMPLEADO	TIPO DE INCIDENCIA	INICIO ASUETO	FIN A SUETO	No. INCIDENCIA	DIAS INCAPACITADO
PEREZ RAMOS ALBERTA	maternidad	04-Abr-06	15-May-06	1	42
ESTRADA RUIZ YOLANDA	maternidad	17-Abr-06	28-Abr-06	1	42
VILLEGAS VARGAS ELENA	maternidad	24-Abr-06	04-Jun-06	1	42
LAILA HERNANDEZ ISAURA	maternidad	26-Abr-06	06-Jun-06	1	42

ANEXO 3
REGISTRO DE ACCIDENTES
CLÍNICA PARTICULAR

NOMBRE DEL EMPLEADO	TIPO DE INCIDENCIA	INICIO ASUETO	FIN A SUETO	No. INCIDENCIA	DIAS INCAPACITADO	DINERO	sueldo IMSS	TOTAL A PAGAR AL TRABAJADOR
CARRILLO PULIO MA. REFUGIO	general	12-Abr-05	22-Abr-05	1	10	500	65.37	653.7
GIL AGUIRRE MA. LOURDES	general	16-May-05	19-May-05	1	4	600	106.47	425.88
GOMÉZ SANCHEZ GREGORIO	general	18-May-05	25-May-05	1	8	500	410.67	3285.36
GIL AGUIRRE MA. LOURDES	general	20-May-05	22-May-05	1	3	500	106.47	319.41
GIL AGUIRRE MA. LOURDES	general	23-May-05	26-May-05	1	4		106.47	425.88
GIL AGUIRRE MA. LOURDES	general	26-May-05	27-May-05	1	2	300	106.47	212.94
GOMÉZ SANCHEZ GREGORIO	general	26-May-05	04-Jul-05	1	10	600	410.67	4106.7
GOMÉZ SANCHEZ GREGORIO	general	06-Jul-05	11-Jul-05	1	6	500	410.67	2464.02
CARRILLO PULIO MA. REFUGIO	general	07-Jul-05	07-Jul-05	1	1	400	65.37	65.37
BATALLA CRUZ CECILIO	general	08-Jul-05	08-Jul-05	1	1	300	77.25	77.25
GOMÉZ SANCHEZ GREGORIO	general	12-Jul-05	17-Jul-05	1	6	500	410.67	2464.02
GOMÉZ SANCHEZ GREGORIO	general	18-Jul-05	24-Jul-05	1	7	500	410.67	2874.69
RICO PACHECO ANGELA	general	22-Jul-05	23-Jul-05	1	2	300	155.24	310.48
GOMÉZ SANCHEZ GREGORIO	general	25-Jul-05	27-Jul-05	1	3		410.67	1232.01
MORALES GARCIA ANA LILIA	general	18-Oct-05	21-Oct-05	1	4	136.65	116.19	464.76
MORALES GARCIA ANA LILIA	general	22-Oct-05	23-Oct-05	1	2		116.19	232.38
MONTES SILVA DANIEL	general	24-Oct-05	26-Oct-05	1	3	300	64.17	192.51
MORALES GARCIA ANA LILIA	general	24-Oct-05	25-Oct-05	1	2		116.19	232.38
LEONARDO LARA JUAREZ	general	25-Oct-05	28-Oct-05	1	4	200	106.18	424.72
MONTES SILVA DANIEL	general	27-Oct-05	31-Oct-05	1	5		64.17	320.85
SILVA HERNANDEZ BRUNO	general	22-Nov-05	25-Nov-05	1	4	550	78.02	312.08

NOMBRE DEL EMPLEADO	TIPO DE INCIDENCIA	INICIO ASUETO	FIN A SUETO	No. INCIDENCIA	DIAS INCAPACITADO	DINERO	sueldo IMSS	TOTAL A PAGAR AL TRABAJADOR
SANCHEZ HERNÁNDEZ LUIS MARTÍN	general	05-Ene-06	09-Ene-06	1	5	250	174.48	872.4
SANCHEZ HERNÁNDEZ LUIS MARTÍN	general	10-Ene-06	12-Ene-06	1	3	200	174.48	523.44
SILVA HERNANDEZ BRUNO	general	25-Ene-06	26-Ene-06	1	2	150	78.02	156.04
LUNA GONZALEZ TERESA	general	26-Ene-06	27-Ene-06	1	2	200	78.23	156.46
LUNA GONZALEZ TERESA	general	31-Ene-06	01-Feb-06	1	2	200	78.23	156.46
SILVA HERNANDEZ BRUNO	general	01-Feb-06	04-Feb-06	1	4	200	78.02	312.08
LUNA GONZALEZ TERESA	general	02-Feb-06	02-Feb-06	1	1	200	78.23	78.23
RUIZ OSORIO LETICIA	general	02-Feb-06	02-Feb-06	1	1	300	367.87	367.87
MENDOZA FLORES JUAN	trabajo	24-Mar-06	26-Mar-06	1	3	300	86.06	258.18
MENDOZA FLORES JUAN	trabajo	27-Mar-06	30-Mar-06	1	4	200	86.06	344.24
TOTAL				31	118			24322.79

ANEXO 4
MATRIZ AMEF

FORMATO ESTÁNDAR PARA EL AMEF

Paso del proceso/ Entrada	Modo de falla potencial	Efecto de falla potencial	SEV	Causa potencial	OCC	Controles actuales	DET	RPN
DISTRIBUCIÓN Y EMBARQUES	RIESGO DE INCENDIO	PERDIDA MATERIAL	10	ACUMULACIÓN DE MATERIAL INFLAMABLE	8		3	240
DISTRIBUCIÓN Y EMBARQUES	RIESGO DE INCENDIO	PERDIDA MATERIAL	10	CORTO CIRCUITOS	5		6	300
DISTRIBUCIÓN Y EMBARQUES	RIESGO DE INCENDIO	PERDIDA MATERIAL	10	DIFÍCIL ACCESO A EXSTINTORES	5		1	50
DISTRIBUCIÓN Y EMBARQUES	RIESGO DE INCENDIO	PERDIDA HUMANA	10	ACUMULACIÓN DE MATERIAL INFLAMABLE	8		3	240
DISTRIBUCIÓN Y EMBARQUES	RIESGO DE INCENDIO	PERDIDA HUMANA	10	CORTO CIRCUITOS	5		6	300
DISTRIBUCIÓN Y EMBARQUES	RIESGO DE INCENDIO	PERDIDA HUMANA	10	DIFÍCIL ACCESO A EXSTINTORES	5		1	50
DISTRIBUCIÓN Y EMBARQUES	RIESGO DE TROPEZAR	CAIDA DE MATERIALES	5	CAJAS EN LOS PASILLOS	9		3	135
DISTRIBUCIÓN Y EMBARQUES	RIESGO DE TROPEZAR	LESIONES MUSCULARES	8	CAJAS EN LOS PASILLOS	9		3	216

Paso del proceso/ Entrada	Modo de falla potencial	Efecto de falla potencial	SEV	Causa potencial	OCC	Controles actuales	DET	RPN
DISTRIBUCIÓN Y EMBARQUES	RIESGO DE CAIDA	CAIDA DE MATERIALES	5	ESCALERAS CON ATIDERRAPANTE DESGASTADO	10		2	100
DISTRIBUCIÓN Y EMBARQUES	RIESGO DE CAIDA	CAIDA DE MATERIALES	5	ESCALERAS SIN PASAMANOS	9		2	90
DISTRIBUCIÓN Y EMBARQUES	RIESGO DE CAIDA	CAIDA DE MATERIALES	5	PERSONAL UTILIZA EL ELEVADOR DE MATERIALES	7		6	210
DISTRIBUCIÓN Y EMBARQUES	RIESGO DE CAIDA	CAIDA DE MATERIALES	5	FALTA DE BARANDAL EN LA ZONA DE EMBARQUE	4		2	40
DISTRIBUCIÓN Y EMBARQUES	RIESGO DE CAIDA	LESIONES MUSCULARES	9	ESCALERAS CON ATIDERRAPANTE DESGASTADO	10		2	180
DISTRIBUCIÓN Y EMBARQUES	RIESGO DE CAIDA	LESIONES MUSCULARES	9	ESCALERAS SIN PASAMANOS	9		2	162
DISTRIBUCIÓN Y EMBARQUES	RIESGO DE CAIDA	LESIONES MUSCULARES	9	PERSONAL UTILIZA EL ELEVADOR DE MATERIALES	7		6	378
DISTRIBUCIÓN Y EMBARQUES	RIESGO DE CAIDA	LESIONES MUSCULARES	9	FALTA DE BARANDAL EN LA ZONA DE EMBARQUE	4		2	72
DISTRIBUCIÓN Y EMBARQUES	RIESGO POR MAQUINARIA	ATASCAMIENTO DE MATERIALES	8	MAL USO DE ELEVADOR DE CARGA	6		8	384
DISTRIBUCIÓN Y EMBARQUES	RIESGO POR MAQUINARIA	ATASCAMIENTO DE EXTREMIDADES	10	MAL USO DE ELEVADOR DE CARGA	6		8	480
DISTRIBUCIÓN Y EMBARQUES	RIESGO DE ENTRADA SALIDA DE VEHICULOS	ATROPELLAMIENTO	10	NO EXISTE ZONA DE PASO PEATONAL	2		1	20

Paso del proceso/ Entrada	Modo de falla potencial	Efecto de falla potencial	SEV	Causa potencial	OCC	Controles actuales	DET	RPN
AREA DE CORTE Y SUAJE	RIESGO DE INCENDIO	PERDIDA MATERIAL	8	ACUMULACIÓN DE MATERIAL INFLAMABLE	6		3	144
AREA DE CORTE Y SUAJE	RIESGO DE INCENDIO	PERDIDA MATERIAL	8	CORTO CIRCUITOS	6		6	288
AREA DE CORTE Y SUAJE	RIESGO DE INCENDIO	PERDIDA MATERIAL	8	DIFÍCIL ACCESO A EXSTINTORES	5		2	80
AREA DE CORTE Y SUAJE	RIESGO DE INCENDIO	PERDIDA HUMANA	10	ACUMULACIÓN DE MATERIAL INFLAMABLE	6		3	180
AREA DE CORTE Y SUAJE	RIESGO DE INCENDIO	PERDIDA HUMANA	10	CORTO CIRCUITOS	6		6	360
AREA DE CORTE Y SUAJE	RIESGO DE INCENDIO	PERDIDA HUMANA	10	DIFÍCIL ACCESO A EXSTINTORES	5		2	100
AREA DE CORTE Y SUAJE	RIESGO DE TROPEZAR	CAIDA DE MATERIALES	5	BULTOS EN LOS PASILLOS	9		3	135
AREA DE CORTE Y SUAJE	RIESGO DE TROPEZAR	CAIDA DE MATERIALES	5	RETAZOS DE TELA EN EL PISO	10		2	100
AREA DE CORTE Y SUAJE	RIESGO DE TROPEZAR	CAIDA DE MATERIALES	5	TARIMAS SIN AREA DELIMITADA	3		1	15
AREA DE CORTE Y SUAJE	RIESGO DE TROPEZAR	LESIONES MUSCULARES	8	BULTOS EN LOS PASILLOS	9		3	216
AREA DE CORTE Y SUAJE	RIESGO DE TROPEZAR	LESIONES MUSCULARES	8	RETAZOS DE TELA EN EL PISO	10		2	160
AREA DE CORTE Y SUAJE	RIESGO DE TROPEZAR	LESIONES MUSCULARES	8	TARIMAS SIN AREA DELIMITADA	3		1	24
AREA DE CORTE Y SUAJE	RIESGO ELÉCTRICO	LESIONES AL TRABAJADOR	10	GENERADOR SIN GUARDA	8		2	160
AREA DE CORTE Y SUAJE	RIESGO ELÉCTRICO	LESIONES AL TRABAJADOR	10	SERIE DE LUCES DE LA VIRGEN	8		3	240
AREA DE CORTE Y SUAJE	RIESGO ELÉCTRICO	LESIONES AL TRABAJADOR	10	CABLES FUERA DE TUBERIA ELÉCTRICA	7		2	140
AREA DE CORTE Y SUAJE	RIESGO ELÉCTRICO	LESIONES AL TRABAJADOR	10	ENCHARCAMIENTO DE AGUA	8		2	160
AREA DE CORTE Y SUAJE	RIESGO ELÉCTRICO	INCENDIO	9	GENERADOR SIN GUARDA	8		2	144

Paso del proceso/ Entrada	Modo de falla potencial	Efecto de falla potencial	SEV	Causa potencial	OCC	Controles actuales	DET	RPN
AREA DE CORTE Y SUAJE	RIESGO ELÉCTRICO	INCENDIO	9	SERIE DE LUCES DE LA VIRGEN	8		3	216
AREA DE CORTE Y SUAJE	RIESGO ELÉCTRICO	INCENDIO	9	CABLES FUERA DE TUBERIA ELÉCTRICA	7		2	126
AREA DE CORTE Y SUAJE	RIESGO ELÉCTRICO	INCENDIO	9	ENCHARCAMIENTO DE AGUA	8		2	144
AREA DE CORTE Y SUAJE	RIESGO DE CAIDA	CAIDA DE MATERIALES	5	ESCALERAS CON ATIDERRAPANTE DESGASTADO	10		2	100
AREA DE CORTE Y SUAJE	RIESGO DE CAIDA	CAIDA DE MATERIALES	5	ESCALERAS SIN PASAMANOS	9		3	135
AREA DE CORTE Y SUAJE	RIESGO DE CAIDA	CAIDA DE MATERIALES	5	ENCHARCAMIENTO DE AGUA	9		2	90
AREA DE CORTE Y SUAJE	RIESGO DE CAIDA	LESIONES MUSCULARES	10	ESCALERAS CON ATIDERRAPANTE DESGASTADO	10		2	200
AREA DE CORTE Y SUAJE	RIESGO DE CAIDA	LESIONES MUSCULARES	10	ESCALERAS SIN PASAMANOS	9		3	270
AREA DE CORTE Y SUAJE	RIESGO DE CAIDA	LESIONES MUSCULARES	10	ENCHARCAMIENTO DE AGUA	9		2	180
AREA DE CORTE Y SUAJE	RIESGO PISO RESBALOSO	LESIONES AL TRABAJADOR	10	ENCHARCAMIENTO DE AGUA	9		2	180
AREA DE CORTE Y SUAJE	RIESGO POR MAQUINARIA	ATASCAMIENTO DE MATERIALES	5	NO USAN EQUIPO DE SEGURIDAD	9		3	135
AREA DE CORTE Y SUAJE	RIESGO POR MAQUINARIA	ATASCAMIENTO DE MATERIALES	5	DESCUIDO DEL OPERADOR	9		7	315
AREA DE CORTE Y SUAJE	RIESGO POR MAQUINARIA	ATASCAMIENTO DE EXTREMIDADES	10	NO USAN EQUIPO DE SEGURIDAD	9		3	270
AREA DE CORTE Y SUAJE	RIESGO POR MAQUINARIA	ATASCAMIENTO DE EXTREMIDADES	10	DESCUIDO DEL OPERADOR	9		7	630

Paso del proceso/ Entrada	Modo de falla potencial	Efecto de falla potencial	SEV	Causa potencial	OCC	Controles actuales	DET	RPN
AREA DE CORTE Y SUAJE	RIESGO POR MAQUINARIA	MUTILACIÓN DE EXTREMIDADES	10	NO USAN EQUIPO DE SEGURIDAD	9		3	270
AREA DE CORTE Y SUAJE	RIESGO POR MAQUINARIA	MUTILACIÓN DE EXTREMIDADES	10	DESCUIDO DEL OPERADOR	9		7	630
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	RIESGO DE INCENDIO	PERDIDA MATERIAL	9	ACUMULACIÓN DE MATERIAL INFLAMABLE	9		2	162
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	RIESGO DE INCENDIO	PERDIDA MATERIAL	9	CORTO CIRCUITOS	8		7	504
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	RIESGO DE INCENDIO	PERDIDA MATERIAL	9	DIFÍCIL ACCESO A EXSTINTORES	5		2	90
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	RIESGO DE INCENDIO	PERDIDA HUMANA	10	ACUMULACIÓN DE MATERIAL INFLAMABLE	9		2	180
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	RIESGO DE INCENDIO	PERDIDA HUMANA	10	CORTO CIRCUITOS	8		7	560
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	RIESGO DE INCENDIO	PERDIDA HUMANA	10	DIFÍCIL ACCESO A EXSTINTORES	5		2	100
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	RIESGO DE TROPEZAR	CAIDA DE MATERIALES	5	CAJAS Y BULTOS EN LOS PASILLOS	9		2	90
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	RIESGO DE TROPEZAR	CAIDA DE MATERIALES	5	MATERIAL EN EL PISO	8		2	80
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	RIESGO DE TROPEZAR	CAIDA DE MATERIALES	5	CABLES OBTRUYENDO LOS PASILLOS	5		3	75

Paso del proceso/ Entrada	Modo de falla potencial	Efecto de falla potencial	SEV	Causa potencial	OCC	Controles actuales	DET	RPN
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	RIESGO DE TROPEZAR	LESIONES MUSCULARES	10	CAJAS Y BULTOS EN LOS PASILLOS	9		2	180
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	RIESGO DE TROPEZAR	LESIONES MUSCULARES	10	MATERIAL EN EL PISO	8		2	160
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	RIESGO DE TROPEZAR	LESIONES MUSCULARES	10	CABLES OBTRUYENDO LOS PASILLOS	5		3	150
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	RIESGO ELÉCTRICO	LESIONES AL TRABAJADOR	10	LUMINARIA EN MAL ESTADO	9		2	180
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	RIESGO ELÉCTRICO	LESIONES AL TRABAJADOR	10	SERIE DE LUCES DE LA VIRGEN	8		3	240
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	RIESGO ELÉCTRICO	LESIONES AL TRABAJADOR	10	CABLES FUERA DE TUBERIA ELÉCTRICA	5		2	100
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	RIESGO ELÉCTRICO	INCENDIO	9	LUMINARIA EN MAL ESTADO	9		2	162
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	RIESGO ELÉCTRICO	INCENDIO	9	SERIE DE LUCES DE LA VIRGEN	8		3	216
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	RIESGO ELÉCTRICO	INCENDIO	9	CABLES FUERA DE TUBERIA ELÉCTRICA	5		2	90
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	RIESGO CARGAS SUSPENDIDAS	LESIONES AL TRABAJADOR	10	ANAQUEL EN MAL ESTADO	9		3	270
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	RIESGO CARGAS SUSPENDIDAS	LESIONES AL TRABAJADOR	10	SOBREPESO EN ANAQUELES	9		3	270

Paso del proceso/ Entrada	Modo de falla potencial	Efecto de falla potencial	SEV	Causa potencial	OCC	Controles actuales	DET	RPN
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	RIESGO CARGAS SUSPENDIDAS	LESIONES AL TRABAJADOR	10	PILAS DE CAJAS	9		3	270
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	RIESGO CARGAS SUSPENDIDAS	LESIONES AL TRABAJADOR	10	LUMINARIA EN MAL ESTADO	4		2	80
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	RIESGO CARGAS SUSPENDIDAS	LESIONES AL TRABAJADOR	10	TARIMAS CON PESO ESCESIDO	9		3	270
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	RIESGO CARGAS SUSPENDIDAS	CAIDA DE MATERIALES	5	ANAQUEL EN MAL ESTADO	9		3	135
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	RIESGO CARGAS SUSPENDIDAS	CAIDA DE MATERIALES	5	SOBREPESO EN ANAQUELES	9		3	135
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	RIESGO CARGAS SUSPENDIDAS	CAIDA DE MATERIALES	5	PILAS DE CAJAS	9		3	135
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	RIESGO CARGAS SUSPENDIDAS	CAIDA DE MATERIALES	5	LUMINARIA EN MAL ESTADO	4		2	40
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	RIESGO CARGAS SUSPENDIDAS	CAIDA DE MATERIALES	5	TARIMAS CON PESO ESCESIDO	9		3	135
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	RIESGO DE CAIDA	CAIDA DE MATERIALES	5	ESCALERAS MOVILES EN MAL ESTADO	10		1	50
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	RIESGO DE CAIDA	CAIDA DE MATERIALES	5	NO UTILIZAN ESCALERAS PARA MANIPULAR MATERIALES	10		6	300
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	RIESGO DE CAIDA	CAIDA DE MATERIALES	5	MATERIAL EN ELSUELO	9		2	90

Paso del proceso/ Entrada	Modo de falla potencial	Efecto de falla potencial	SEV	Causa potencial	OCC	Controles actuales	DET	RPN
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	RIESGO DE CAIDA	LESIONES MUSCULARES	10	ESCALERAS MOVILES EN MAL ESTADO	10		1	100
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	RIESGO DE CAIDA	LESIONES MUSCULARES	10	NO UTILIZAN ESCALERAS PARA MANIPULAR MATERIALES	10		6	600
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	RIESGO DE CAIDA	LESIONES MUSCULARES	10	MATERIAL EN ELSUELO	9		2	180
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	RIESGO ESTANTE VENCIDO	CAIDA DE MATERIALES	5	ESTANTE CON SOBRE PESO	9		2	90
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	RIESGO ESTANTE VENCIDO	CAIDA DE MATERIALES	5	ESTANTE PANDEADO	9		2	90
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	RIESGO ESTANTE VENCIDO	LESIONES AL TRABAJADOR	10	ESTANTE CON SOBRE PESO	9		2	180
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	RIESGO ESTANTE VENCIDO	LESIONES AL TRABAJADOR	10	ESTANTE PANDEADO	9		2	180
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	RIESGO DE PASILLO OSBRUIDO	LESION AL TRABAJADOR	8	CAJAS Y ROLLOS DE TELA EN LOS PASILLOS	9		2	144
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	RIESGO DE PASILLO OSBRUIDO	LESION AL TRABAJADOR	8	CABLES EN EL PISO	8		3	192
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	RIESGO DE PASILLO OSBRUIDO	OBSTRUCCIÓN DE FLUJO DE MATERIALES	3	CAJAS Y ROLLOS DE TELA EN LOS PASILLOS	9		2	54
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	RIESGO DE PASILLO OSBRUIDO	OBSTRUCCIÓN DE FLUJO DE MATERIALES	3	CABLES EN EL PISO	8		3	72

Paso del proceso/ Entrada	Modo de falla potencial	Efecto de falla potencial	SEV	Causa potencial	OCC	Controles actuales	DET	RPN
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	RIESGO DE PASILLO OSBRUIDO	BLOQUEO DE SALIDAS DE EMERGENCIA	8	CAJAS Y ROLLOS DE TELA EN LOS PASILLOS	9		2	144
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	RIESGO DE PASILLO OSBRUIDO	BLOQUEO DE SALIDAS DE EMERGENCIA	8	CABLES EN EL PISO	8		3	192
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	RIESGO DE MAQUINARIA	ATASCAMIENTO DE MATERIALES	5	DESCUIDO DEL OPERADOR	8		8	320
ALMACEN DE MATERIA PRIMA	RIESGO DE MAQUINARIA	ATASCAMIENTO DE EXTREMIDADES	10	DESCUIDO DEL OPERADOR	8		8	640
ETIQUETADO	RIESGO DE INCENDIO	PERDIDA MATERIAL	8	ACUMULACIÓN DE MATERIAL INFLAMABLE	9		2	144
ETIQUETADO	RIESGO DE INCENDIO	PERDIDA MATERIAL	8	CORTO CIRCUITOS	4		3	96
ETIQUETADO	RIESGO DE INCENDIO	PERDIDA MATERIAL	8	DIFÍCIL ACCESO A EXSTINTORES	5		2	80
ETIQUETADO	RIESGO DE INCENDIO	PERDIDA MATERIAL	8	USO UNADECUADO DE MATERIALES (PRE MOLDEO)	6		5	240
ETIQUETADO	RIESGO DE INCENDIO	PERDIDA HUMANA	10	ACUMULACIÓN DE MATERIAL INFLAMABLE	9		2	180
ETIQUETADO	RIESGO DE INCENDIO	PERDIDA HUMANA	10	CORTO CIRCUITOS	4		3	120
ETIQUETADO	RIESGO DE INCENDIO	PERDIDA HUMANA	10	DIFÍCIL ACCESO A EXSTINTORES	5		2	100
ETIQUETADO	RIESGO DE INCENDIO	PERDIDA HUMANA	10	USO UNADECUADO DE MATERIALES (PRE MOLDEO)	6		5	300
ETIQUETADO	RIESGO DE TROPEZAR	CAIDA DE MATERIALES	5	BULTOS EN LOS PASILLOS	9		3	135
ETIQUETADO	RIESGO DE TROPEZAR	CAIDA DE MATERIALES	5	MATERIAL EN EL PISO	9		3	135

Paso del proceso/ Entrada	Modo de falla potencial	Efecto de falla potencial	SEV	Causa potencial	OCC	Controles actuales	DET	RPN
ETIQUETADO	RIESGO DE TROPEZAR	CAIDA DE MATERIALES	5	CAJAS Y BULTOS EN EL PISO	9		3	135
ETIQUETADO	RIESGO DE TROPEZAR	LESIONES MUSCULARES	10	BULTOS EN LOS PASILLOS	9		3	270
ETIQUETADO	RIESGO DE TROPEZAR	LESIONES MUSCULARES	10	MATERIAL EN EL PISO	9		3	270
ETIQUETADO	RIESGO ELÉCTRICO	LESIONES AL TRABAJADOR	10	SERIE DE LUCES DE LA VIRGEN	9		4	360
ETIQUETADO	RIESGO ELÉCTRICO	INCENDIO	10	SERIE DE LUCES DE LA VIRGEN	9		4	360
ETIQUETADO	RIESGO DE CAIDA	CAIDA DE MATERIALES	5	ESCALERAS CON ATIDERRAPANTE DESGASTADO	9		2	90
ETIQUETADO	RIESGO DE CAIDA	CAIDA DE MATERIALES	5	ESCALERAS SIN PASAMANOS	6		2	60
ETIQUETADO	RIESGO DE CAIDA	LESIONES MUSCULARES	10	ESCALERAS CON ATIDERRAPANTE DESGASTADO	9		2	180
ETIQUETADO	RIESGO DE CAIDA	LESIONES MUSCULARES	10	ESCALERAS SIN PASAMANOS	6		2	120
ETIQUETADO	RIESGO POR MAQUINARIA	LESIONES AL TRABAJADOR	10	EXPOSICIÓN AL CALOR	7		3	210
ETIQUETADO	RIESGO DE ENTRADA SALIDA DE VEHICULOS	ATROPELLAMIENTO	10	NO EXISTE ZONA DE PASO PEATONAL	6		2	120
ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO	RIESGO DE INCENDIO	PERDIDA MATERIAL	10	ACUMULACIÓN DE MATERIAL INFLAMABLE	9		2	180
ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO	RIESGO DE INCENDIO	PERDIDA MATERIAL	10	CORTO CIRCUITOS	8		3	240
ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO	RIESGO DE INCENDIO	PERDIDA MATERIAL	10	DIFÍCIL ACCESO A EXSTINTORES	7		2	140

Paso del proceso/ Entrada	Modo de falla potencial	Efecto de falla potencial	SEV	Causa potencial	OCC	Controles actuales	DET	RPN
ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO	RIESGO DE INCENDIO	PERDIDA HUMANA	10	ACUMULACIÓN DE MATERIAL INFLAMABLE	9		2	180
ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO	RIESGO DE INCENDIO	PERDIDA HUMANA	10	CORTO CIRCUITOS	8		3	240
ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO	RIESGO DE INCENDIO	PERDIDA HUMANA	10	DIFÍCIL ACCESO A EXSTINTORES	7		2	140
ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO	RIESGO DE CAIDA	LESIONES AL TRABAJADOR	10	NO UTILIZAN ESCALERAS PARA MANIPULAR MATERIALES	9		8	720
ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO	RIESGO DE CAIDA	LESIONES AL TRABAJADOR	10	ESCALERAS CON ATIDERRAPANTE DESGASTADO	9		2	180
ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO	RIESGO DE CAIDA	CAIDA DE MATERIALES	5	NO UTILIZAN ESCALERAS PARA MANIPULAR MATERIALES	9		8	360
ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO	RIESGO DE CAIDA	CAIDA DE MATERIALES	5	ESCALERAS CON ATIDERRAPANTE DESGASTADO	9		2	90
ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO	RIESGO POR MAQUINARIA	ATASCAMIENTO DE MATERIALES	6	DESCUIDO DEL OPERADOR	9		8	432
ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO	RIESGO POR MAQUINARIA	ATASCAMIENTO DE MATERIALES	6	FALTA DE GUARDA	7		2	84
ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO	RIESGO POR MAQUINARIA	ATASCAMIENTO DE MATERIALES	6	MAL USO DE LOS ELEVADORES DE CARGA	9		8	432
ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO	RIESGO POR MAQUINARIA	ATASCAMIENTO DE EXTREMIDADES	10	DESCUIDO DEL OPERADOR	9		8	720

ANEXO 5
MATRIZ IPO

ANEXO 6
DIAGNÓSTICO DE SEGURIDAD
INTEGRAL

DIAGNÓSTICO DE SEGURIDAD INTEGRAL

El propósito de este diagnóstico es el de proporcionar una herramienta sencilla de verificación dirigida, para conocer el real estado de la organización en todas sus áreas de aplicación para proporcionar las recomendaciones de acuerdo a las características de la empresa.

Siga usted al pie de la letra este capítulo y obtendrá el conocimiento de cómo se encuentra la empresa, utiliza los comentarios de la recomendaciones técnicas.

4.5.1 PRINCIPALES RESPONSABILIDADES DEL ADMINISTRADOR DE SEGURIDAD INDUSTRIAL INTEGRAL.

1.1. ESTADÍSTICAS.

1.1.1 ¿Cuenta con Registros estadísticos de la Empresa?

SI NO INCOMPLETOS

1.1.2 ¿Cuántos años de Referencia, contando con este?

1 año 2años 3años 4años Más de 5

1.1.3 ¿Cada cuándo elabora las estadísticas?

Mensual Anual Variable

1.1.4 ¿Qué índices registra?

Frecuencia Gravedad Siniestralidad Prima de Riesgo

1.1.5 ¿Los registros estadísticos que se llevan son?

Por áreas Globales de la empresa

1.1.6 ¿Los registros estadísticos contemplan lo notificado al IMSS?

SI NO

1.1.7 De los puntos mencionados en este rubro, indique motivos y conceptos que ayuden a clarificar (Sí es que existen) el porqué los ACCIDENTES no se registran

1.1.8 ¿Al interior de la organización da a conocer las estadísticas?

SI NO

1.1.9 ¿Qué medios utiliza para darlas a conocer?

Gráficos

Escrito

Tableros de avisos

Paquete computación

Acetatos

Otros medios

1.1.10 ¿A qué nivel de la organización se da a conocer?

Dirección

Gerencias

Jefes de Área

Comité Ejecutivo de Seguridad

Comité Supervisores de Seguridad.

Comisión de Seguridad e Higiene

Personal en general

No se dan a conocer por ser confidenciales.

1.1.11 ¿Las estadísticas se comentan y discuten?

SI

NO

Comentario:

El llevar los registros estadísticos, brinda la oportunidad de establecer medidas correctivas en su momento, llevar un control que permite conocer los avances y o retrocesos de los programas preventivos, ayuda a medir y cumplir con los aspectos legales ante las instituciones y dependencias que así las exigen.

Eleva la moral de la empresa, y da la idea de organización y control que requieren las organizaciones para ser altamente competitivas.

1.2. INFORME PERIODICO DE SEGURIDAD

1.2.1 ¿Elabora informe de seguridad?

SI

NO

1.2.2 ¿Con qué periodicidad elabora el informe de Seguridad?

Anual

Semestral

Variable

1.2.3 ¿En qué fecha elabora el informe?

Primeros días del año

Variable

1.2.4 En el informe se considera:

ACCIDENTES

Incapacidad total temporal

Incapacidad parcial permanente

Incapacidad total permanente

Defunciones

En trayecto

Leves

Sin lesión

Enfermedades profesionales

ÍNDICES

Frecuencia

Gravedad

Siniestralidad

Tipos de Lesión

Tipos de Accidente

Partes afectadas del organismo

Fuentes y Agentes de los Accidentes

Accidentes por área y departamentos

Causas de los accidentes

Turnos

Día de la semana

1.2.5 Para la elaboración del informe se basa en:

Investigación de Accidentes de todos los tipos

Análisis de la mayoría de los rubros punto anterior

Estadísticas

Únicamente accidentes con incapacidad

Experiencias de la Organización en la materia

Ninguna de las anteriores

1.2.6 El informe de seguridad lo da a conocer a:

Dirección y Gerencias

Supervisores

Comisión de Seguridad e higiene

Personal en general

Es limitativo

Ninguno de los anteriores, es un documento confidencial

1.2.7 Si lo das a conocer que medios utiliza:

Escrito

Verbal

Juntas Informativas

Todas las anteriores

No existe procedimiento ni sistema

1.2.8 ¿Existe como sistema el aplicar recomendaciones una vez analizado?

SI

NO

Comentario:

El efectuar un Informe de Seguridad, permite el hacer un verdadero análisis de las raíces de los problemas que están generando una serie de incumplimientos que se traducen en accidentes e incidentes que efectúan la razón de ser de las organizaciones y que es la producir o proporcionar servicios para cumplir con los requerimientos de los accionistas, personal y clientes, además de los de la comunidad en general.

Otro de los valores agregados, es hacer una comparación del avance o retroceso de los programas integrales de Seguridad y de dictar una serie de acciones para eliminar los riesgos y causales de los mismos.

Es recomendable hacerlo anualmente, dependiendo de las costumbres de las empresas y de las políticas de los países, para el caso de México, se tiene que basar, por fines cómodos cada fin de ejercicio de los periodos de computo del IMSS.

1.3 FORMULACIÓN DE LOS OBJETIVOS EN SEGURIDAD INTEGRAL

1.3.1 ¿Formula Objetivos de Seguridad?

SI

NO

1.3.2 Para formular objetivos ¿En que se basa?

Estadísticas

Análisis de Accidentes

Practica

Sugerencia o petición del inmediato superior

Si se requiere por exceso de accidentes

Ninguna de las anteriores

1.3.3 ¿Quiénes participan en la formulación de los objetivos?

Directores y Gerentes

Jefes de Área

Supervisores

Responsable del área de Seguridad

Comisiones de Seguridad e Higiene

Ninguno de los anteriores, por ser responsable el Administrador del área

1.3.4 ¿Los objetivos son dados a conocer?

SI

NO

1.3.5 Indique los niveles de la Organización a los que se les da a conocer los Objetivos.

1.3.6 ¿Qué procedimiento utiliza para darlos a conocer?

Forma escrita

Verbal

Tableros

Reuniones de trabajo

No se hace, son confidenciales

1.3.7 ¿Cómo involucra al personal en el cumplimiento de los objetivos?

1.3.8 ¿Con qué periodicidad revisa y da seguimiento a los objetivos?

Mensual

Trimestral

Semestral

variable

Comentario

Las organizaciones por lo general difícilmente logran formular verdaderos objetivos en Seguridad Integral, esto producto de la falta de conocimiento para poder hacerlo, además de ser ocasionado por la carencia de sistemas para realizarlo.

Las desviaciones de los objetivos, se deben en gran medida a que los formulan sin fundamentos claros y en estudios y análisis poco profundos, carentes de técnicas y del real conocimiento de lo que origino los incidentes y accidentes producto del trabajo.

Es importante el establecer objetivos con bases sólidas y no solamente con los accidentes de carácter incapacitante, ya que el olvidar que los incidentes y accidentes no incapacitantes pueden ser la generación de graves desviaciones administrativas que no ayudaran a encontrar las mejores condiciones de trabajo para las organizaciones.

1.4 PROGRAMA INTEGRAL DE SEGURIDAD BÁSICO

1.4.1 ¿Elabora un programa integral de seguridad?

SI

NO

1.4.2 ¿Quién o quienes intervienen en su elaboración?

Responsable funcional del área de seguridad

Dirección y Gerencias

Jefes de área y departamento

Comisión de Seguridad e Higiene

Ninguno, es una responsabilidad del experto

1.4.3 El programa integral de seguridad ¿qué disciplinas involucra?

Seguridad

Higiene

Ergonomía

Medicina del Trabajo

Incendios

Administración

Legislación

1.4.4 El programa Integral de Seguridad ¿Qué actividades involucra?

Inspecciones de condiciones de trabajo.

Salud e higiene ocupacional.

Higiene Industrial

Seguridad

Capacitación

Comunicación

Estadísticas, Registros y control

Propaganda y Motivación

Reuniones de trabajo

Controles y Formatos

Actualización y revisión de cursos

Actualización de Equipos y Formatos

Trabajo Social

1.4.5 Para la elaboración del programa integral se requiere apoyarse en lo siguiente, indique en cuáles.

Estadísticas

Informes anuales

Diagnóstico

Objetivos

Programas

Actividades pararelas

Revisión del ciclo

Todos los anteriores

Algunos de ellos

1.4.6 El contenido del programa integral, además de lo registrado en el punto anterior debe fundamentarse en:

Sugerencias

Actividades que signifiquen riesgo

Experiencias

Revisión de incidentes

Ninguna de las anteriores

1.4.7 ¿El programa integral de Seguridad se da a conocer?

SI

NO

1.4.8 ¿Qué medio utiliza para dar a conocerlo?

Escrito

Verbal

Tableros de avisos

Reuniones de trabajo

Paquete computación

Otros medios

Ninguno

1.4.9 ¿A que nivel de la organización se da a conocer?

Dirección

Gerencias

Supervisión

Comisión de Seguridad e Higiene.

Personal en general

A nadie, es un documento de trabajo

1.4.10 ¿En qué fecha elabora el programa integral?

1.4.11 ¿Cada cuando revisa y da seguimiento al contenido del programa?

Mensual

Bimestral

Semestral

Anual

Variable

1.4.12 ¿Existen responsabilidades para todo el personal en el contenido del programa integral?

SI

NO

Limitadamente

¿De qué manera lo hace?

Comentario:

El realizar el programa Integral de Seguridad permite asegurar el contener todas aquellas actividades que implican riesgos y los cuales pueden afectar la salud de todos aquellos que laboran en las organizaciones, además facilita el estableciendo de medidas y estrategias para minimizar el efecto de los incidentes-accidentes.

Los programas integrales, como su nombre lo dice, abordan todas las disciplinas enfocadas a brindar la calidad de vida que las organizaciones y el personal requieren.

Como sistema de constante revisión, ayuda al mejor control de carácter administrativo.

Se recomienda que este sea efectuado en forma anual y se haga un análisis a profundidad para corregir las fallas que se encuentren, también es importante para su desarrollo el que como parte del sistema se apoye en las estadísticas, diagnósticos y objetivos.

Las grandes desviaciones que hacen fallar las estrategias de las empresas, son debido a la falta de mitologías, por lo cual consideramos que esta sería la herramienta fundamental para la búsqueda del camino para la eliminación de los riesgos producto del trabajo.

1.5 APOYOS REQUERIDOS PARA ADMINISTRAR EL ÁREA

1.5.1 ¿Cuenta con presupuesto específico para el área?

SI NO

1.5.2 ¿El presupuesto es aplicado al 100%?

SI NO

1.5.3 A su juicio ¿Qué tanto toma el personal en general los indicativos y disposiciones en materia de seguridad integral?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1.5.4 A su juicio ¿Qué tanto apoyan, dirección y gerencias al área?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1.5.5 A su juicio ¿Qué tanto se encuentra involucrada la Dirección?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1.5.6 A su juicio ¿Qué tanto apoyo se tiene por los supervisores?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1.5.7 ¿Se cuenta con asesoría externa?

SI NO

1.5.8 ¿Con qué soportes se cuenta para poder cumplir los objetivos del área?

Oficina

Aula

Equipo Audiovisual

Computadora

Proyectores

Manuales

Cursos

Videos

Pláticas

1.5.8.1 ¿Para la aplicación de la Capacitación con que recursos se cuenta?

Material filmográfico

Material Didáctico

Material Motivacional

Revistas

Asociaciones

Relación con la STPS

Relación con el IMSS

1.5.9 ¿Qué soportes de carácter Humano se cuenta?

Secretaria

Auxiliar(es)

Comisión de Seguridad e Higiene

Trabajo social

Psicólogo

Médico

1.5.10 ¿Qué soportes para crear conciencia se tienen?

Cursos de Seguridad

Exhibiciones de Seguridad

Campañas de Seguridad

Bibliotecas, Publicaciones

Pláticas

Boletín interno

Carteles

Suscripción a revistas

Señalamientos

1.5.10.1 ¿Se cuenta con programa de inducción a la seguridad?

SI

NO

1.5.10.2 ¿Qué puntos abarca el programa de Inducción a Seguridad?

Reglamento Interno

Equipos de Seguridad

Principales Riesgos

Medidas de Higiene

Responsabilidades del patrón

Beneficios de la seguridad

Aspectos legales

1.5.11 ¿Cada cuando se imparte la inducción?

Antes de enviarse al área de trabajo

Semanal

Mensual

Variable

1.5.12 La inducción a la Seguridad se imparte a:

Todo el personal sin excepción

Únicamente a trabajadores

Empleados

Supervisores

1.5.13 ¿La inducción es parte del programa general de capacitación?

SI

NO

Comentario:

El contar con una serie de apoyos es de vital importancia para poder cumplir con los aspectos administrativos que tiene como obligación el responsable de coordinar y controlar la seguridad integral. Una cosa es decir que se cuenta con todo el apoyo y la otra es realmente tenerlo, la práctica indica que la gran falla que se tiene por parte de los administradores en este importante rubro se debe a que no existen los suficientes soportes para garantizar la continuidad del servicio que se tiene que proporcionar a los usuarios de los procesos de seguridad.

La involucración que debe existir en cualquier organización tiene que ser de una forma incondicional, no solamente en la aplicación de presupuestos, sino en la real creencia de los beneficios que se obtienen al Trabajador con seguridad.

Las razones de peso en este sentido se fundamentan principalmente en el personal, partiendo principalmente de aquel que administra el área, por lo mismo se deberá conocer los requerimientos de la organización para poder aplicar los apoyos que se necesitan.

1.6 JUNTAS INFORMATIVAS

1.6.1 ¿Celebra reuniones informativas con el personal?

SI

NO

1.6.2 Indique con quién o con quienes se tienen las reuniones

Comité Ejecutivo de Seguridad

Comité de Supervisores

Comisión de Seguridad e Higiene

Autoridades de trabajo

Otros grupos de trabajo:

1.6.3 ¿Cada cuando celebra las reuniones?

Comité Ejecutivo _____

Comité de supervisores: _____

Comisión de Seguridad e Higiene: _____

Otros comités: _____

1.6.4 ¿Cómo se llevan las reuniones? ¿Cuál es su contenido?

Estadísticas	Seguimiento de inspecciones
Análisis de accidentes	Conferencias
Pláticas	Seminarios
Películas sobre el tema	Puntos varios

1.6.5 ¿Existen compromisos por parte de los asistentes?

SI NO

1.6.6 ¿Existe calendario de reuniones y este es notificado?

SI NO

1.6.7 ¿Asiste a reuniones de Seguridad fuera de su empresa, con el fin de estar actualizado?

SI NO

1.6.8 Indicar cuales:

Comentario:

El celebrar reuniones de Seguridad con los diversos equipos conformados, con el propósito de mantener comunicados de los avances y retrocesos en la seguridad de las organizaciones, es una de las herramientas indispensables para modificar los patrones conductuales del personal, además de crear la conciencia y mantener el espíritu de las bondades de trabajar con seguridad para con ello asegurar en cierta forma las condiciones de seguridad que las empresas requieren.

Una de las barreras que se han encontrado en todos los círculos sociales y sobre todo en el trabajo, es la comunicación, es por ello no dejar de considerar como una de las formas de trabajar, el celebrar reuniones informativas estructuradas para mantener a la expectativa a absolutamente a todos aquellos que tengan que ver con las líneas de mando de cualquier nivel de la escala organizacional de la empresa.

1.7 INSPECCIONES

1.7.1 ¿Efectúa inspecciones a la planta?

SI NO

1.7.2 ¿Con qué periodicidad se hacen?

Diaria	Semanal
Mensual	Variable

1.7.3 ¿Se da seguimiento (por los medios pertinentes) a los puntos encontrados?

SI

NO

1.7.4 ¿En el caso de encontrar personal que no observa las disposiciones en seguridad qué procede?

Lo notifica a su inmediato supervisor

Lo reprende

Lo castiga

Lo trata de concientizar y le avisa al jefe

No hace nada

1.7.5 En caso de accidentes, ¿Investiga?

SI

NO

MOTIVA QUE OTROS LO HAGAN

1.7.6 ¿El encargado de seguridad hace que se llene el reporte de accidentes?

Si

NO

1.7.7 La última decisión de enviar al IMSS, al accidentado, ¿Quién la toma?

Área de seguridad e higiene

Servicio médico

Gerencias (responsable del accidentado)

Jefe del accidentado

Nadie

Comentario:

Efectuar las inspecciones de Seguridad, por parte del responsable de la administración del área es de vital importancia, en primer lugar porque se requiere la presencia constante, se necesita el ojo visor de aquello que por su inexperiencia los demás alcanzan a observar.

Las inspecciones de Trabajo que se realizan nos dan la muestra de la condiciones las condiciones de seguridad e higiene, vistas como integrales, que predominan, logrando con ello el establecer medidas correctivas y preventivas, según sea el caso.

En estas se requiere el hacer que el personal la observe como un valor agregado para la mejora continua de las condiciones del trabajo, el cual de la confianza y el clima laboral que cada organización requiere.

4.5.2 SOPORTES PARALELOS PARA LA ADMINISTRACIÓN INTEGRAL DE SEGURIDAD.

2.1 COMISIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE

2.1.1 ¿Se cuenta con Comisión de Seguridad e Higiene?

SI

NO

2.1.2 ¿Está actualizada en relación a sus integrantes?

SI

NO

2.1.3 La Comisión de Seguridad reúne:

Una vez al mes

Bimestral

Variable

2.1.4 ¿La Comisión de Seguridad e Higiene levanta acta en cada reunión?

SI

NO

2.1.5 ¿Existen procedimientos para citar a los miembros de la Comisión de Seguridad e Higiene?

SI

NO

2.1.6 Se les comunica por medio de:

Teléfono

Citatorio

Calendario

Verbalmente

2.1.7 ¿Se cuenta con archivo de actas?

SI

NO

2.1.8 ¿Se da seguimiento a los puntos encontrados por parte de la Comisión?

SI

NO

2.1.9 ¿Quién coordina la reunión?

Responsable de Seguridad

Presidente de la Comisión

Secretario

Otros

2.1.10 ¿La Comisión de Seguridad e Higiene investiga los accidentes?

SI

NO

2.1.11 ¿La Comisión tiene programas de trabajo según Norma Oficial (NOM-019-STPS)?

SI

NO

2.1.12 La Comisión de Seguridad e Higiene conoce sus funciones y obligaciones

SI

NO

2.1.13 ¿La Comisión de Seguridad e Higiene conoce las Normas Oficiales Mexicanas?

SI

NO

2.1.14 ¿La Comisión de Seguridad e Higiene es informada de las estadísticas?

SI

NO

2.1.15 ¿Con qué periodicidad es informada?

Mensual Bimestral Anual Variable

2.1.16 ¿La Comisión de Seguridad e Higiene cuenta con un programa de capacitaciones específico?

SI NO

2.1.17 ¿Qué cursos se imparten a la Comisión de Seguridad e Higiene?

1. _____ 2. _____ 3. _____
4. _____ 5. _____ 6. _____

2.1.18 ¿Se cuenta con algún sistema, que motive a los miembros de la Comisión de Seguridad e Higiene?

SI NO

2.1.19 ¿Cómo se les motiva o reconoce?

1. _____
2. _____

2.1.20 ¿Existe algún procedimiento formal para dar a conocer a los integrantes de la Comisión de Seguridad e Higiene?

SI NO

Cuales son: _____

2.2 EQUIPOS DE PROTECCIÓN

2.2.1 ¿Se cuenta con un presupuesto específico?

SI NO

2.2.2 ¿Se tienen conceptuada toda la clase de equipos de protección?

SI NO

OBSERVACIONES:

2.2.3 ¿Quién interviene en la selección de equipos de protección para el personal?

Área de seguridad
Compras
Comité de seguridad
Otros

2.2.4 ¿Existe un stock de máximos y mínimos de equipos de protección?

SI

NO

2.2.5 ¿Quién es responsable del stock?

Almacén

Seguridad

2.2.6 ¿Qué equipo de protección utilizan CALIDAD?

	MALA	REGULAR	BUENA	EXCELENTE
Zapatos	_____	_____	_____	_____
Uniforme de trabajo	_____	_____	_____	_____
Guantes de lona	_____	_____	_____	_____
Guantes dieléctricos	_____	_____	_____	_____
Guantes de cuero	_____	_____	_____	_____
Mascarilla	_____	_____	_____	_____
Gafas de seguridad	_____	_____	_____	_____
Careta plástica	_____	_____	_____	_____
Monogoggles	_____	_____	_____	_____
Sorderas	_____	_____	_____	_____
Tapones auditivos	_____	_____	_____	_____
Casco de protección	_____	_____	_____	_____
Careta de soldador	_____	_____	_____	_____
Cristales ahumados	_____	_____	_____	_____

Otros: _____

Observaciones: _____

2.2.7 ¿El proveedor resuelve con prontitud los pedidos?

SI

NO

2.2.8 ¿Existe un procedimiento de reposición para el personal?

SI

NO

2.2.9 Resultado de la inspección física al equipo de seguridad?

1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

2.3 CAPACITACIÓN

2.3.1 ¿Se coordina la seguridad con el departamento o área de capacitación?

SI NO

2.3.2 Existe disposición de los jefes para dejar capacitar a su personal:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

2.3.3 ¿Existe aceptación del personal en capacitarse?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

2.3.4 ¿Existen programas específicos de capacitación en seguridad?

SI NO

2.3.5 ¿Se hace una detección de necesidades de capacitación en seguridad?

SI NO

2.3.6 ¿Se cuenta con instructores en Seguridad?

SI NO

CUANTOS: _____

2.3.7 ¿Reciben capacitación por empresas asesoras de seguridad?

SI NO EN OCASIONES

2.3.8 Cuenta con asesores:

Internos Puntos varios
Externos (contratos) Externos, dentro de un mismo grupo
Intercambio de Comités

2.3.9 ¿Reciben capacitación (para su persona) en seguridad u otros aspectos?

SI

NO

2.3.10 ¿Qué nivel de capacitación en seguridad tiene el personal en Seguridad?

ALTA DIRECCIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SUPERVISIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
COMISIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SINDICALIZADOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PERSONAL EN GENERAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2.3.11 ¿Con qué recursos cuenta y si no cuenta con ellos, cuáles son posibles de impartirse en la planta?

Inducción a la seguridad

Seguridad básica para trabajadores

Seguridad básica para supervisores

Funciones y obligaciones de las Comisiones de Seguridad e Higiene

Actualización de Comisiones de Seguridad e Higiene

Costos en Seguridad

Cálculo de Índices

Moderno de seguridad para supervisores

Ruido, causas y efectos

Básicos sobre teoría del fuego (Teórico práctico)

Manejo de Herramientas

Seguridad en oficinas

Primeros auxilios

Manejo a la defensiva

Cursos básicos para montacarguistas

Administración de la seguridad

Reinducción a la seguridad

2.3.12 Como responsable de seguridad ¿Qué cursos ha tomado? (incluyendo seguridad)

- | | |
|----------|-----------|
| 1. _____ | 6. _____ |
| 2. _____ | 7. _____ |
| 3. _____ | 8. _____ |
| 4. _____ | 9. _____ |
| 5. _____ | 10. _____ |

2.4 SERVICIO MÉDICO

2.4.1 ¿Cuenta con servicio médico?

SI NO

2.4.2 ¿Cuenta con libreta médica?

SI NO

2.4.3 ¿Lleva formato para el control de accidentes y enfermedades?

SI NO

2.4.4 ¿Se tienen formatos para exámenes médicos?

SI NO

De qué tipo: _____

2.4.5 ¿Se cuenta con cuadro básico de medicamentos?

SI NO

2.4.6 ¿Se llevan a cabo campañas de inmunología?

SI NO

Cuales: _____

2.4.7 ¿Se imparten pláticas de higiene?

SI NO

2.4.8 Qué pláticas y cursos se imparten:

Primeros auxilios	Drogadicción
Planificación familiar	Tabaquismo

Otros: _____

2.4.9 ¿El jefe inmediato superior apoya en todos los programas de medicina?

Siempre A menudo Raras veces Nunca

2.4.10 ¿Se tiene expediente por trabajador?

SI NO

2.4.11 ¿Se efectúa un seguimiento a los casos problemáticos?

SI NO

2.4.12 ¿Qué tanto influye una determinación médica en la selección del personal?

Siempre es la última palabra Raras veces se le objeta
No se toma en cuenta la decisión Son indiferentes

2.4.13 ¿Se tiene programa de capacitación para el personal Médico?

SI NO

2.4.14 ¿Qué programa se tiene?

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

2.4.15 ¿Se cuenta con servicio médico en todos los turnos?

1ª	SI	NO	HORARIO _____
2ª	SI	NO	HORARIO _____
3ª	SI	NO	HORARIO _____
MIXTO	SI	NO	HORARIO _____

2.4.16 ¿Se cuenta con enfermeras?

SI NO

HORARIOS: _____

2.4.17 El médico de planta:

	SI	NO
Es Médico del Trabajo	_____	_____
Registro en Secretaria de Salud	_____	_____
Certificado en Medicina del Trabajo_____	_____
Registro de Título en Profesiones_____	_____

2.4.18 ¿Se cuenta con transporte específico para lesionados?

SI NO

2.4.19 ¿El transporte es exclusivo?

SI NO

2.4.20 ¿Se hacen exámenes audiométricos al personal?

SI NO

2.4.21 ¿Con que periodicidad se hacen?

2.4.22 ¿Se realiza examen médico periódico a todo el personal?

SI NO

2.4.23 ¿Se hace examen médico periódico a todo el personal?

SI NO

2.4.24 ¿Con qué periodicidad se hace el examen médico?

2.4.25 ¿El servicio médico efectúa estudios sobre los efectos del calor?

2.4.26 El servicio médico (personal) efectúa exámenes médicos especiales?

SI NO

2.4.27 Sobre:

Sustancias tóxicas

Humos y polvos

Aspectos ergonómicos

2.4.28 ¿El personal médico es el enlace entre IMSS-Empresa en casos especiales?

SI NO

2.4.29 En los casos de medicina preventiva IMSS- Empresa ¿El cuerpo médico es el coordinador?

SI NO

2.4.30 En los casos de enfermedad profesional, general, accidentes, ¿El servicio médico da seguimiento ante tal situación?

SI NO

4.5.3 INSPECCIONES

3.1 ¿Se efectúan inspecciones de Seguridad?

SI

NO

3.2 ¿Cuántos tipos de inspecciones realizan?

1. Informales (diarias)
2. Planeadas (variables)
3. Criticas (puntos)
4. Generales
5. Otros

3.3 ¿Quiénes realizan las inspecciones?

Encargados de Seguridad
Supervisión de área
Gerentes y Directores
Comisión de Higiene y Seguridad
Comités de Seguridad
Asesor externo

3.4 Durante la inspección (dependiendo del tipo) normalmente se hace a:

Movedores de aire (ventiladores)
Condiciones ambientales (polvo, humos, vapores, etc.)
Autotransportes, (automóviles, camiones, montacargas)
Construcciones (ventanas, puertas, escaleras, etc.)
Sustancias químicas (ácidos, barnices, solventes, etc.)
Recipientes (para colocar material, líquidos, etc.)
Equipo eléctrico (cajas, transformadores, cables, conexiones)
Equipos contra incendios
Materiales inflamables
Bombas y compresores
Guardas
Pisos y pasillos
Herramientas (fijas y portátiles)
Sistemas de alarma
Maquinaria
Aspectos ecológicos

Materiales (materia prima)

3.5 Durante las inspecciones que se hacen ¿Cuántas de las siguientes situaciones se practican?

Buscar aquellas situaciones que no saltan a la vista

Cubrir las áreas sistemáticamente

Descubrir y ubicar cada cosa

Inspeccionar de inmediato cada cosa

Informar a la brevedad posible las cosas urgentes

Sistemas de calidad o de señalamiento del peligro

3.6 Cuando se realiza una inspección ¿Se informa el resultado?

Por escrito y de ser posible a máquina

Identificando claramente el punto detectado

Simplificando los informes en lo posible

El informe lineado correctamente

3.7 Para certificar una correcta inspección, es necesario dar seguimiento; ¿Quiénes participan en él?

Encargados de seguridad

Supervisor

Jefe o Gerente de área

Comisión de Higiene y Seguridad

Trabajadores en general

3.8 ¿Con qué periodo se hace la revisión de los puntos de la inspección?

Diario

Mensual

Semanal

Variable

Quincenal

No se hace

3.9 ¿Qué tanta importancia le da al personal a las inspecciones?

Siempre la toma

Son indiferentes

Normalmente lo hace

No le toman importancia

3.10 En las estadísticas se registran los puntos resueltos contra los no resueltos

SI

NO

EN OCASIONES

3.11 El supervisor, qué tanto participa durante las inspecciones:

Le da importancia

Cuando puede, su participación es buena

Resuelve cuando puede

Nunca participa

3.12 Durante los recorridos, la participación es de:

(Calificar en la tabla con escala de 1 a 10)

Gerencia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Encargado Seguridad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Supervisores	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Comisiones	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Personal en general	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

4.5.4 MOTIVACIÓN

4.1 ¿Se tiene programa de motivación?

SI NO

4.2 ¿Se cuenta con presupuesto para material de motivación?

SI NO

4.3 ¿Cómo se motiva al personal?

Cartelones Plásticas Tablero aviso
 Conferencias Circulares Exhibiciones
 Concursos Lemas Campañas
 Frases alusivas

4.4 ¿Cada cuándo se exhibe películas de seguridad?

Quincenal Mensual Bimestral Variable

4.5 ¿Cada cuándo se cambia carteles?

Quincenal Mensual Bimestral Variable

4.6 ¿Cada cuándo se hacen exhibiciones de seguridad?

Quincenalmente Mensualmente
 Bimestralmente Variable
 No existen

4.7 ¿Se dan reconocimientos de seguridad?

SI NO

4.8 Qué tipo de reconocimiento:

Dinero
 Diplomas

Cartas

Comidas

Propagandas (plumas, lápices)

Artículos para el hogar

Despensas

Otros: _____

4.9 ¿Tienen algún concurso permanente de seguridad?

SI

NO

4.10 Indique el nombre o nombres de los concursos:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

4.11 ¿Cuántos concursos o campañas normalmente realizan al año?

4.12 El personal durante concursos participan en forma:

Determinante

No les interesa a la mayoría

Como pueden

No participan

4.13 ¿Qué sistema de promoción utilizan?

Circular

Teléfono

Avisos

Periódico

Cartelones

Otros

4.14 ¿Con qué anticipación promocionan concursos?

Un mes

Una semana

Quince días

De uno a tres días

No se les avisa

4.15 En las inauguraciones y clausuras de concursos y campañas asisten normalmente:

Director Gerentes Jefes de Departamento
Supervisores Invitados especiales Trabajadores

4.16 Que tanto están involucrados los mandos gerenciales

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

4.17 ¿Durante los eventos se continua la promoción?

SI NO

4.18 ¿Cada cuándo?

Diario Mensual
Semanal Cada vez que se decae el evento
Quincenal No se hace

4.19 ¿Cuál es la duración normal de sus concursos y campañas?

15 días Cuatrimestral Un mes
Semestral Bimestral Variable
Trimestral

4.20 ¿Durante los eventos se les informa los avances?

SI NO EN OCACIONES

4.21 ¿Con qué frecuencia se les informa?

Quincenal Mensual Al final de concurso

4.22 El informe de avance es:

Por escrito Publicación
Verbal Tablero de avisos
Por teléfono Otros

4.23 ¿Cuenta con Gaceta informativa en la que se hable de seguridad?

SI NO

4.24 ¿Existe una publicación especial de seguridad?

SI NO

4.25 ¿Cuenta con manual de reglas básicas de seguridad?

SI NO

4.26 ¿Cuentan con tablero exclusivo de seguridad, donde se informan los días sin accidentes, fecha de accidentes, etc.?

SI NO

4.27 Tienen alguna suscripción, alguna revista o publicación de seguridad?

SI NO

4.28 Dar nombres de las suscripciones:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

4.29 ¿Pertenece a alguna asociación específica en Seguridad?

SI NO

NOMBRES: _____

4.30 ¿El personal supervisor recibe alguna revista informativa en materia de seguridad?

SI NO

NOMBRES: _____

4.31 ¿Se cuentan con señalamientos de seguridad (no fumar, uso de equipo, algunos señalamientos prohibitivos y normados (NOM))?

SI NO

4.32 ¿Existe algún sistema para certificar que no existan áreas sin señalamientos?

SI NO

4.5.5 CONTROLES

5.1 ¿Se tienen controles específicos para operaciones de riesgo?

SI NO

5.2 ¿Cuáles son?

Formato de soldadura autógena

Formato de soldadura eléctrica

Formato de inspección de oxicorte

Formato de inspección de vehículos

Formato de inspección de garrucha

Formato de inspección de equipo contra incendio (extintores, bombas,

hidrantes)

Formato de inspección de equipo de seguridad

Formato de pintura en lugares cerrados

5.3 ¿Del punto anterior existen responsables para llevarlo a efecto?

SI NO

5.4 ¿El encargado de seguridad y otros corresponsables le dan seguimiento?

SI NO

5.5 ¿Se archivan los resultados?

SI NO

5.6 ¿Los controles para fines estadísticos que se utilizan son?

Reporte interno de accidentes Reporte accidente otras empresas

Reporte mensual para Gerencias Reporte de condiciones inseguras

Otros: _____

4.5.6 CUMPLIMIENTO LEGAL

6.1 Se cuenta con expedientes de asuntos legales

SI NO

6.2 ¿Se encuentra centralizada?

SI NO

¿En qué departamento o área? _____

6.3 A continuación se mencionan los expedientes:

Acta constitutiva de la empresa

Libreta médica

Actas de la Comisión de Seguridad e Higiene

Libretas de maquinaria y equipo

Libretas de recipientes sujetos a presión

Planos autorizados

Oficina técnica de seguridad urbana

Última acta de inspección S.T.P.S.

Última acta de Secretaria de Salud

Registro de bomberos

Asuntos con IMSS (materia de seguridad)

Control llenado formato de accidentes
Plano de generadores de vapor
Planos de recipientes sujetos a presión
Licencia de funcionamiento (SEMARNAP)
Encuesta industrial o inventario emisiones (SEMARNAP)
Manifiesto de impacto ambiental en modalidad genera-interna (especifica)
Registro de descargas del agua residual (SEMARNAP)
Condiciones particulares de descarga (SEMARNAP)
Manifiesto de empresa generadora de residuos industriales (SEMARNAP)
Manifiesto de entrega transporte y recepción (SEMARNAP)
Reporte de control, manejo y almacenamiento de residuos peligrosos en sitios confinados
Manifiesto para la importación, exportación de materiales o residuos peligrosos
Otros

6.4 ¿Quién es el responsable de la actualización de asuntos legales?

RESIDUOS PELIGROSOS

Registro ante SEMARNAP
Envasado y almacenamiento adecuado
Autorización para entrega, transporte y disposición final
Reporte semestral

REGLAMENTO DE AGUAS

Permiso de descargas y/o condiciones particulares de descarga
Reportes mensuales de análisis de aguas residuales
Cumplimiento 5 parámetros básicos

REGLAMENTO ATMOSFÉRICO

Emplear equipo de control de contaminación para que las emisiones entren en
Normas
Inventario de emisiones
Instalar plataformas y puertos de muestreo en todas las chimeneas
Medir emisiones en cada chimenea
Bitácora de mantenimiento de equipo de proceso

R.F.C.

Programa de contingencia

6.5 Una vez efectuadas las inspecciones, ¿quién genera las órdenes de trabajo y da seguimiento a las actas?

Seguridad

Mantenimiento

6.6 Capacitación específica a:

Montacarguistas y grúas

Fogoneros

Operadores de vehículos

4.5.7 PROCESOS DE TRABAJO (MANUALES)

7.1 MÉTODOS

7.1.1 ¿Se cuentan con métodos de trabajo en las áreas?

SI

NO

¿En qué porcentaje?

0%

60%

10%

70%

20%

80%

30%

90%

40%

100%

50%

7.1.2 ¿Cuenta con manual(es) de Emergencias?

SI

NO

7.1.3 ¿Cuenta con Plan de Evaluación?

SI

NO

7.1.4 ¿Cuántos simulacros de evaluación se efectúan al año?

1 _____

2. _____

3. _____

más _____

7.1.5 ¿Existe o cuenta con algún programa específico de mantenimiento orientado hacia la seguridad?

SI

NO

7.2 MAQUINARIA

7.2.1 La maquinaria tiene guardas de protección (en poleas, bandas, engranes, etc.) que porcentaje:

0%	60%
10%	70%
20%	80%
30%	90%
40%	100%
50%	

7.2.2 ¿La maquinaria tiene un microswitch de para automático, que porcentaje?

0%	60%
10%	70%
20%	80%
30%	90%
40%	100%
50%	

7.2.3 ¿La maquinaria tiene señalados los puntos de riesgo?

SI	NO
----	----

7.2.4 ¿La maquinaria tiene todos los indicativos de arranque y paro, en español?

SI	NO
----	----

4.5.8 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

8.1 ¿Cuenta con sistema de protección contra incendios en apego a Norma?

SI	NO
----	----

8.2 Los sistemas de protección contra incendios existentes son:

Extintores	Hidrantes
Rociadores de agua	Rociadores de espuma
Gas Halón	Sistema de CO ₂
Algún otro	Cuál _____

8.3 ¿Cuenta con cisterna?

SI	NO
----	----

8.4 ¿Cuenta con bombas para sistema de hidrantes?

SI	NO
----	----

8.5 Las bombas son:

Eléctricas

Combustión interna

8.6 ¿Se efectúa normalmente prueba hidrostática al sistema de red de hidrantes?

SI

NO

8.7 ¿Con qué periodicidad?

8.8 ¿Los extintores están colocados convenientemente en base al análisis de riesgo?

SI

NO

8.9 Los extintores están colocados a la altura indicada (tope 1.5 m de altura) conforme marca la Norma.

SI

NO

8.10 ¿Los extintores e hidrantes están claramente señalados?

SI

NO

8.11 ¿Se cuenta con caseta de bomberos?

SI

NO

8.12 El equipo de protección para bomberos tiene:

Casco de protección

Botas ahuladas

Chaquetín ahulado

Guantes

Viseras

Picos

Palas

Cuales _____

Otros

8.13 ¿Se cuenta con algún equipo especial (no especificado)?

Mencionarlo _____

8.14 ¿Se cuenta con Programa de Protección Civil?

SI

NO

8.15 ¿Tiene sistema de alarma?

SI

NO

8.16 Las alarmas son:

Chicharra

Sirena

Luminosas

Otras

8.17 ¿Se tienen identificadas todas las áreas?

SI NO

8.18 ¿Se tienen identificadas las Salidas de Emergencia?

SI NO

8.19 ¿Se tiene Brigada de Emergencias integrada?

SI NO

8.20 ¿La Brigada de Emergencia se capacita?

SI NO

8.21 ¿Con qué periodicidad se tiene capacitada a la Brigada?

8.22 ¿Se tiene teléfono de emergencia? (exclusivo para cualquier situación?)

SI NO

EXTERNO INTERNO

4.5.9 PERSONAL (ACTITUD)

9.1 El apoyo que aporta el personal hacia la seguridad se puede considerar en:

Dirección	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Gerencia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Superintendentes y jefes de departamento	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Superintendentes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Trabajadores sindicalizados	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Empleados en general	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

9.2 Las áreas que apoyan al área de Seguridad son:

Comunicaciones

Capacitación

Mantenimiento

Producción

Servicio

Otros

9.3 SUPERVISORES DE LÍNEA

9.4 El supervisor en la práctica influye en forma directa con su personal en:

Producción

Calidad

Relaciones Humanas

Seguridad

Otros

9.5 El supervisor, cuando el personal no acata las disposiciones de seguridad (reglamentos, uso de equipo, etc.)

Exige el cumplimiento	Trata de concientizar su uso
Reprende o castiga	Lo turna a seguridad
Le es indiferente	No hace nada

9.6 ¿Cuándo el supervisor tiene problemas de seguridad (falta de equipo, falta de mantenimiento, cursos, etc.) cuenta con el apoyo de sus jefes?

SI	NO
----	----

9.7 ¿Cuándo el supervisor presenta algunos indicativos, estos son considerados?

SI	NO	EN OCASIONES
----	----	--------------

9.8 En relación a la actuación del supervisor, ¿qué tanto toman en cuenta sus indicativos el personal?

Raros son los que no
Se puede considerar que más del 75% lo toman
Se considera al personal pasivo en un 50%
No lo toman en cuenta

9.9 ¿Qué tanto influye el supervisor en la selección de su personal?

El toma la última decisión
Conoce al personal, pero él no decide
No conoce, ni decide

9.10 El supervisor, después de la inducción a la seguridad proporcionada por el área de Relaciones Industriales, da una inducción más al detalle en:

Conocimiento de la máquina
Área de trabajo
Presenta al nuevo integrante
Le explica reglamentos
Le dice cuál es el sistema de trabajo
Le dice cuales son los principales Riesgos de la Máquina
Le indica cuales son las principales Normas de Seguridad
Le explica horarios de comida, entrada y salida
Le comunica los beneficios del Orden y Limpieza

9.11 El supervisor cuenta con alguna área específica para el llenado de sus controles, reportes, etc.

SI	NO
----	----

9.12 Una vez laborado, el trabajador, el supervisor dedica:

Más tiempo al trabajo

Les da el mismo tiempo a todos

Le dedica menos tiempo

Ni se acuerda de él

Le asigna un responsable

9.13 En caso de que el trabajador tenga problemas con la Seguridad, ¿Qué hace el supervisor?

Escuchar al trabajador

Dar pronta solución

Canalizar a seguridad

Enviarlo con quien pueda ayudarlo

Le dice que no puede resolver su problema

No le hace caso

Otros

9.14 El supervisor cuando no tiene ordenada su área por falta de Orden y Limpieza, qué dice ?

Se pone personalmente a ordenar y limpiar

Hace que su personal lo haga

Manda por los de limpieza

Trata de crear hábitos por medio de pláticas

Explica beneficios del Orden y Limpieza

Supervisa que no exista el desorden y falta de limpieza

9.15 ¿En caso de accidente, quién acompaña al lesionado al IMSS, hogar, etc.?

Supervisor

Encargado de seguridad

Nadie

4.5.10 ÁREA DE TRABAJO

10.1 ¿El personal cuenta con sillas o bancos para el cómodo desarrollo de su trabajo?

SI

NO

10.2 ¿El área de trabajo tiene bacheo constante?

SI

NO

10.3 ¿El área de trabajo tiene señalados pasillos y áreas de trabajo con líneas amarillas en base a Norma?

SI

NO

10.4 ¿El área de trabajo tiene recipientes para basura con tapa y arrestallamas?

SI NO

10.5 ¿El área de trabajo cuenta con recipientes para tomar agua?

SI NO

10.6 ¿El área de trabajo está bien ventilada en base a Norma? (colectores, ventiladores, etc.)

SI NO

10.7 ¿El área de trabajo está bien iluminada en base a Norma?

SI NO

10.8 ¿El área de trabajo está bien señalada, en base a Norma? (Letreros y Avisos)

SI NO

10.9 ¿El área de trabajo tiene regadera de emergencias (ácido y sustancias)?

SI NO

10.10 ¿El área de trabajo tiene designado el lugar para visitas?

SI NO

10.11 ¿El área de trabajo está libre de agua y aceite?

SI NO

10.12 ¿Las áreas de trabajo que cuentan con mezzanine y pisos altos tienen antiderrapantes en escaleras?

SI NO

10.13 ¿Los recintos con subestaciones, transformadores, etc. Cuentan con tapete de hule?

SI NO

10.14 ¿Los recintos son subestaciones y transformadores están aislados y debidamente señaladas?

SI NO

10.15 ¿Cuentan los lugares de trabajo con tapetes ergonómicos?

SI NO

10.16 BAÑOS

10.16.1 Los baños tienen sus mingitorios y tazas en buen estado?

SI NO

10.16.2 ¿Cuentan con hules antiderrapantes en zona de regaderas y pasillos?

SI NO

10.16.3 ¿Las regaderas funcionan, lo mismo que las llaves de lavabo?

SI NO

10.16.4 ¿Cuentan con vestidores?

SI NO

10.16.5 ¿Cuentan con bancas para el personal?

SI NO

10.16.6 ¿Cuentan con iluminación adecuada?

SI NO

10.16.7 ¿Cuenta con ventilación adecuada?

SI NO

10.16.8 ¿El personal tiene casilleros suficientes?

SI NO

10.17 COMEDOR

10.17.1 Cuenta con comedor

SI NO

10.17.2 ¿El personal que maneja alimentos se realiza los copros?

SI NO

10.17.3 ¿Cuenta el comedor con mobiliario en buen funcionamiento?

SI NO

10.17.4 ¿El orden y limpieza predomina?

SI NO

10.17.5 ¿Los recipientes para comida están en condiciones higiénicas?

SI NO

10.17.6 El comedor es:

Concesionado

De la empresa

Únicamente para que el personal caliente

20.17.7 ¿Las válvulas de gas está en funcionamiento?

SI NO

20.17.8 ¿La limpieza de las estufas y estufones es buena?

SI NO

10.17.9 ¿Cuenta el refrigerador con termómetro?

SI NO

10.17.10 ¿Cuenta el refrigerador con separación de carnes y leches?

SI NO

10.17.11 El personal que maneja comida:

Tiene limpias las uñas Usa cofia
Ropa apropiada Usa zapato adecuado
Limpia bien los utensilios

10.18 OFICINAS

10.18.1 Se efectúan inspecciones de condiciones y actos inseguros:

SI NO

10.18.2 ¿Las áreas de oficinas verifican localización de extintores?

SI NO

10.18.3 ¿Cuentan con salidas de emergencia?

SI NO

10.18.4 ¿Están indicadas claramente las salidas de emergencia?

SI NO

10.18.5 ¿Cuentan con plan de evacuación para oficinas?

SI NO

10.18.6 ¿Las áreas de oficina son consideradas en los programas de seguridad?

SI NO

10.18.7 En los planes de capacitación en seguridad ¿se considera al personal de áreas de oficina?

SI NO

10.18.8 ¿En relación al punto anterior, que cursos se proporcionan al personal?

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

10.18.9 ¿Se revisan los aspectos eléctricos, como: contactos, enchufes, cafeteras, copiadoras, etc.?

SI NO

10.18.10 A su juicio ¿Los empleados de oficinas están involucrados en seguridad?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

10.18.11 ¿Las escaleras cuentan con pasamanos?

SI NO

Antiderrapantes en escalones

SI NO

Peralte y paso adecuado en escalones según normas del trabajo

SI NO

10.18.12 ¿En los concursos y campañas, las áreas de oficinas son considerados?

SI NO

10.18.13 ¿En qué cantidad o proporción los empleados de oficina participan en los programas de seguridad?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

10.18.13 ¿Cuentan con iluminación de emergencia las oficinas para el caso de apagones?

SI NO

10.18.14 ¿Los pasillos y escaleras cuentan con iluminación de seguridad?

SI NO

4.5.11 HIGIENE INDUSTRIAL

11.1 ¿Efectúa monitores y estudios en Higiene y Medio Ambiente?

Ruido

Calor

Humos

Polvos totales

Sustancias tóxicas

Ergonómicas

Iluminación

11.2 ¿La planta tiene problemas de ruido?

SI NO

11.3 ¿Se ha efectuado algún estudio de ruido?

SI NO

11.4 ¿Se han tomado lecturas del nivel de ruido?

SI NO

11.5 ¿Cuál ha sido la lectura más alta?

_____ db _____ db _____ db

11.6 ¿Cuál es el tiempo de exposición al personal?

_____ Hrs.

11.7 ¿Tiene localizadas las fuentes emisoras de ruido?

SI

NO

11.8 ¿Cuáles son las áreas con fuentes emisoras de ruido?

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

7. _____

8. _____

9. _____

10. _____

11.9 El personal que labora en áreas con ruido, ¿Cuenta con equipo de protección?

SI

NO

11.10 ¿Qué equipo de protección utiliza?

Tapones de algodón

Conchas auditivas

Tapones plásticos

Ambas (conchas y tapones)

11.11 ¿Existe algún programa de mantenimiento para la eliminación de ruido?

SI

NO

11.12 ¿Cada qué tiempo se elabora un estudio de ruido?

11.13 ¿Existen áreas con problemas de calor?

SI

NO

11.14 ¿Se han efectuado estudios de calor?

SI

NO

11.15 ¿Qué tiempo de exposición tiene el personal?

_____ Hrs. (semana)

11.16 ¿Se tienen localizadas las áreas problemáticas?

SI

NO

11.17 ¿Existe un plan e alimentación especial al personal con exposición al calor?

SI

NO

11.18 ¿Se han detectado problemas de salud por calor?

SI

NO

11.19 ¿El personal cuenta con equipo de protección para el calor?

SI

NO

Cuáles _____

11.20 ¿La planta tiene problemas de humos y polvos?

SI NO

11.21 ¿Se han determinado cuales son los niveles de exposición?

SI NO

11.22 ¿Se han determinado las áreas problemáticas?

SI NO

Cuáles son: _____

11.23 ¿Se cuenta con sistema mecánico de extracción y ventilación?

SI NO

11.24 ¿Se tiene colector de polvos?

SI NO

11.25 ¿Cuenta con equipo de protección personal para éste caso?

SI NO

11.26 ¿Qué equipo de protección se utiliza?

11.27 ¿La supervisión cumple. Exigiendo el uso el equipo?

SI NO

11.28 ¿Qué medidas toma la supervisión?

11.29 ¿La planta tiene problemas de sustancias tóxicas?

SI NO

11.30 ¿Se ha efectuado algún inventario de sustancias tóxicas?

SI NO

11.31 ¿Se conocen las consecuencias que pudiera originar el mal manejo de sustancias tóxicas?

SI NO

11.32 ¿El personal sabe las consecuencias (pláticas, conferencias, cursos, etc.)?

SI NO

11.33 ¿Se tienen localizadas las áreas con problemas tóxicos?

SI NO

11.34 ¿Mencionar cuáles sustancias tóxicas predominan?

11,35 ¿Qué equipo de protección se utiliza?

4.5.12 CONDICIONES ERGONÓMICAS

12.1 ¿El personal cuenta con bancos o sillas apropiados en áreas de trabajo?

SI NO

12.2 ¿Se ha efectuado estudios de proceso (repetitivo) para evitar la fatiga al personal?

SI NO

12.3 ¿La maquinaria está adaptada al hombre (trabajo) en relación a paneles de control, altura, bandas, transportadores, pedales, etc.)?

SI NO

12.4 ¿Se ha efectuado algún estudio de enfermedades por causas ergonómicas?

SI NO

12.5 ¿Se sabe de alguna enfermedad a causa ergonómica como:

Tendinitis

Fatiga muscular

Fatiga crónica

Otros

12.6 Se han efectuado estudios de disposición de la maquinaria con lo referente a la altura, alcances, manuales, alcances de vista, etc.?

12.7 Se han efectuado estudios de iluminación en las áreas?

12.8 ¿En los programas de seguridad médica, etc. Se tienen considerados estudios antropométricos, fisiológicos, etc.?

SI NO

12.9 ¿El personal o usted mismo tiene conocimiento de las condiciones ergonómicas?

SI NO