



# UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

## FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

RIESGOS DE TRABAJO.

**TESIS**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

**INGENIERO CIVIL**

PRESENTA:

*Alejandro Rangel Martínez.*

ASESOR DE TESIS:

**Dr. Juan Antonio Chávez Vega.**



Morelia, Mich. Julio 2008.

## **DEDICATORIAS Y AGRADECIMIENTOS.**

A Dios:

Por su ayuda y fuerza en los tiempos difíciles en mi vida..... Y por haberme dado la oportunidad de terminar este trabajo.

A mi padre Dr. José Luís Rangel Cervantes:

Que ha sido siempre un hombre admirable, que me ha brindado cuidados, cariño y comprensión, quien con sus sabios consejos oriento mis pasos por el camino recto de la vida.

Acertada y rica herencia es su ejemplo, con el tiempo quizá pueda imitarlo, tal vez igualarlo pero jamás superarlo.

Por eso mi padre merece hoy, mañana y siempre todos mis honores, mi cariño y el respeto de tu hijo.

A mi madre Sra. Rosalía Martínez Terrazas:

Recibe esta modesta dedicación como un homenaje a tu grandeza, que de niño me dieras cuidados, paciencia, educación y de hombre fortaleza. Hago votos para que hoy mis logros te colmen de dicha y mañana te llenen de orgullo. Ten presente que la gloria mas grande que tengo es ser hijo tuyo.

A mis hermanos: Isela, Fabiola, José Luís y Rosalía:

Gracias por todo su cariño, apoyo y consejos que me han brindado a lo largo de toda mi vida, y no se olviden de la gran admiración que siento y tengo por cada uno de ustedes, los quiero mucho.

Con todo mi amor para Gabriela Marchand Zecchinelli:

Gracias por haber estado a mi lado a lo largo de más de 7 años, y por brindarme amor, consejos, apoyo, ayuda, detalles,..... etc. no acabaría de nombrar todo lo que me has dado, por todo eso quiero dedicarte este trabajo.

A mis Amigos:

Por compartir conmigo sus conocimientos, experiencias y anécdotas dentro y fuera del salón de clases, especialmente aquellos con quien tengo una amistad desde hace tiempo, ustedes lo saben gracias.

# ÍNDICE.

<b>1.-INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>2.- ANTECEDENTES.....</b>	<b>3</b>
<b>3.-SUSTENTACIÓN LEGAL.....</b>	<b>5</b>
3.1 SEGURIDAD SOCIAL.....	5
<b>4.-RIESGOS DE TRABAJO.....</b>	<b>7</b>
4.1 CLASIFICACION DE LOS RIESGOS DE TRABAJO.....	9
<b>5.- ACCIDENTE DE TRABAJO.....</b>	<b>10</b>
<b>6.- ACCIDENTE DE TRAYECTO.....</b>	<b>12</b>
<b>7.- ENFERMEDAD DE TRABAJO.....</b>	<b>13</b>
7.1 TABLA DE ENFERMEDADES.....	14
7.2 INDEMNIZACION POR ACCIDENTE DE TRABAJO.....	24
7.3 TABLA DE VALUACIÓN DE INCAPACIDADES PERMANENTES.....	29
<b>8.- EXCLUYENTES DE RIESGO DE TRABAJO.....</b>	<b>63</b>

<b>9.- CAUSAS, PÉRDIDAS Y CONSECUENCIAS DE LOS ACCIDENTES.....</b>	<b>64</b>
9.1 CLASIFICACION DE LOS ACCIDENTES.....	66
9.2 MODELO DE CAUSALIDAD DE PÉRDIDAS.....	67
<b>10.- CASUISTICA DE RIESGOS DE TRABAJO.....</b>	<b>75</b>
10.1 INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES.....	126
<b>11.- PRACTICAS SEGURAS EN LA CONSTRUCCION.....</b>	<b>131</b>
11.1 FORMULACIÓN DE ESTUDIOS Y PLANES.....	132
11.2 ADMINISTRACIÓN DE LA SEGURIDAD E HIGIENE EN LAS OBRAS.....	137
11.3 PRESUPUESTO Y PLANEACIÓN.....	142
11.4 CAPACITACIÓN.....	145
11.5 CONTRATISTAS.....	148
11.6 EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.....	150
11.6.1 PROTECCIÓN PARA LA CABEZA.....	152
11.6.2 PROTECCIÓN PARA OJOS Y CARA.....	153
11.6.3 PROTECCIÓN DE LAS MANOS Y BRAZOS.....	154
11.6.4 PROTECCIÓN DE PIES Y PIERNAS.....	155
11.6.5 PROTECCIÓN RESPIRATORIA.....	156
11.6.6 PROTECCIÓN CONTRA CAIDAS.....	157
11.7 DIFUSIÓN.....	158

<b>12.- INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>162</b>
<b>13.- CONCLUSIONES.....</b>	<b>167</b>
<b>14.- BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>169</b>

## **1. INTRODUCCIÓN.**

Los Riesgos de Trabajo constituyen uno de los problemas contemporáneos más importante para la salud de los trabajadores en todo el mundo. Particularmente en México las tasas de frecuencia de la presentación de este tipo de eventos son significativamente elevadas en comparación con otros países.

Dentro de las Estadísticas Mexicanas de Salud, los Accidentes y los Riesgos de Trabajo han ocupado un lugar relevante a durante los últimos años, constituyéndose en un serio problema de Salud Publica que debe ser valorado en su magnitud real y desde luego ser atendido en forma apropiada, tanto por las implicaciones económicas que representa para la salud de los trabajadores, como para la productividad nacional y la sociedad en su conjunto.

Es necesario determinar los costos económicos directos de los Riesgos de Trabajo, así como sus efectos indirectos considerados como el impacto social ocasionado por los Riesgos de Trabajo en el Trabajador, su familia, la empresa y la sociedad en su conjunto, identificando los mecanismos genéricos de producción de los riesgos y los principales factores participantes para establecer las mejores medidas de prevención prácticas y factibles

Para ello es menester evaluar a los trabajadores lesionados por Riesgo de Trabajo que resultaron con algún tipo de secuelas o disminución de sus capacidades productivas, revisando cada caso en particular, analizando: las circunstancias de ocurrencia del riesgo, las características de los trabajadores y de las de las lesiones, sus secuelas, la valuación de las mismas.

La idea consiste en identificar las formas más frecuentes de producción de los riesgos de trabajo para evaluar los costos directos e indirectos, así como los efectos adicionales de los mismos representados por el impacto personal, familiar, en la empresa, en las organizaciones de asistencia médica y en la sociedad en general. Así como otros posibles factores que pudieran contribuir a la generación de los Riesgos de Trabajo, todo ello con objeto de poder elaborar en forma precisa y dirigida la recomendación de medidas preventivas precisas y específicas para disminuir su frecuencia.

Los principales problemas a resolver consisten en recabar la información de manera confiable para la realización del estudio, así como diseñar instrumentos adecuados para operacionalizar las variables y realizar la evaluación de los diferentes factores que

participan en la génesis de los Riesgos de Trabajo dentro de las diferentes actividades productivas de la población de trabajadores.

Es importante mencionar que los accidentes de trabajo representan actualmente el 99 % de los Riesgos de Trabajo ocurridos en México en el medio ambiente de trabajo, el 1 % restante lo ocupan las enfermedades de trabajo. Por ello, pese a que son importantes los estudios del medio ambiente de trabajo y los programas de vigilancia epidemiológica de las enfermedades de trabajo, la prevención de los accidentes de trabajo sin duda alguna representan la línea de acción más apremiante y viable en la prevención y control de los Riesgos de Trabajo en México.

La construcción es una de las principales fuentes de empleo en cualquier país; en una obra intervienen trabajadores de una gran diversidad de oficios y cada uno de ellos tiene asociado sus propios riesgos laborales, a los que está expuesto en forma primaria quien ejecuta el trabajo; y en forma pasiva los demás trabajadores que se encuentra próximos, incluyendo a los profesionales que dirigen y controlan el proyecto. La exposición al riesgo en los trabajos de construcción suelen ser intermitentes y de corta duración, por lo cual se considera que la mejor forma de controlar el riesgo es por medio de la reducción de la concentración de la exposición, en vez de buscar reducir la cantidad o frecuencia de la exposición al riesgo, como en la mayoría de las industrias.

## **2. ANTECEDENTES.**

A lo largo de la trayectoria histórica de la Humanidad con la necesidad del hombre de proveerse de los alimentos y los medios materiales para poder sobrevivir, surgen actividades productivas que evolucionan de diversas formas, sin embargo el trabajo se ha orientado cada vez más hacia la dominación y control de las fuerzas de la naturaleza y a la producción de bienes de consumo y servicios que satisfagan las necesidades anatómicas, fisiológicas, sociales, económicas, culturales, artísticas y mentales del hombre.

El trabajo constituye un hecho elemental de la vida misma, es una manifestación necesaria de la energía vital, es un elemento indispensable en el cumplimiento de la ley natural de la evolución, no es posible considerarlo como una fuente de dificultades o de infelicidad, como un hecho desagradable o negativo y menos aun como una fuente de desgracia, de deterioro de la salud o como causa de la muerte.

Sin embargo, el desarrollo del trabajo ha representado para el ser humano muchos riesgos y daños a la salud, a lo largo de la evolución del hombre en diferentes culturas.

Inicialmente el hombre debió adaptarse principalmente a su medio ambiente y a las condiciones climatológicas, pero en la medida que fue evolucionando en sus modos de trabajar y se convirtió en un ser gregario participante dentro de una colectividad, requirió ajustarse a los factores y fenómenos sociales. La presencia continua de la guerra en la evolución histórica del hombre dio origen al trabajo en la manufactura de armas y al aprovisionamiento de alimentos; así como a la fabricación de otro tipo de insumos y materiales necesarios para esta actividad. Desde luego las heridas y sus secuelas han tenido un importante papel en las culturas y sociedades bélicas.

Así, la evolución del trabajo es paralela y determinante de la misma evolución del hombre, para ello, en 1919 en el Tratado de Paz de Versalles se estableció la Organización Internacional del Trabajo (OIT), con objeto de promover la justicia social y mejorar las condiciones de trabajo, en cuanto a jornada, condiciones físicas del medio ambiente de trabajo, higiene, ventilación, iluminación, ruido, prevención de accidentes, seguridad, satisfacción laboral, salario y calidad de vida para los trabajadores.

En México, a fines del siglo XIX las necesidades y demandas populares se hicieron cada vez más apremiantes hasta culminar con el movimiento armado de 1910, la revolución mexicana sintetizó la aspiración de los trabajadores por su seguridad y por la reglamentación justa de sus condiciones de trabajo, el Artículo 123 Constitucional en su Fracción 29 señala la necesidad de establecer un seguro social para resolver



razonablemente los problemas derivados de los riesgos de trabajo a que están sujetos los trabajadores y la necesidad inaplazable de encontrar un sustituto del salario cuando por razones de invalidez o vejez los trabajadores dejasen de ser útiles. El resultado de estas necesidades se concreto en 1943 con la promulgación de la Ley del Seguro Social y la creación del Instituto Mexicano del Seguro Social.

En forma simultánea, en México, durante la década de 1940 se produjo un importante asentamiento y desarrollo de la industria nacional, lo que trajo consigo la necesidad de acciones y medidas preventivas para evitar los accidentes de trabajo y establecer medidas de seguridad adecuadas para proteger la salud de los trabajadores.

Por otra parte, durante las siguientes tres décadas, en los principales países industrializados del mundo, muchos agentes lesivos fueron identificados en relación con el desempeño del trabajo, tales como el ruido, las vibraciones, las condiciones térmicas inadecuadas, las variaciones barométricas, diferentes tipos de radiaciones, inhalación de polvos, humos, vapores y fibras, exposición a sustancias químicas y otros agentes de daño a la salud de los trabajadores.

Durante las décadas de 1950 y 1960 en México, el crecimiento notable de la planta industrial instalada, representó también un incremento considerable en la incidencia de riesgos de trabajo, evidenciando las necesidades particulares de atención de los trabajadores lesionados. Es fácil comprender porque durante el siglo XX, los accidentes han ocupado un lugar tan importante como causa de enfermedad, las formas de producción y el estilo de vida han sufrido transformaciones radicales, vivimos una era donde podemos almacenar potencia, para después con simplemente oprimir un botón liberarla y poner en marcha motores de gran capacidad y muchos caballos de fuerza.

Millones de personas realizan diariamente viajes de su hogar hacia su trabajo empleando diversos transportes mecanizados, en nuestra vida cotidiana utilizamos un gran número de aparatos movidos por energía eléctrica y diariamente consumimos alguna cantidad de gas o combustibles derivados del petróleo para la preparación de nuestros alimentos o para los desplazamientos de nuestro automóvil. Pero la era de los motores, la industria y la producción masiva ha incrementado notablemente la frecuencia y la severidad de los Riesgos de Trabajo, particularmente de los accidentes. Por otra parte, conforme se han desarrollado los procesos productivos industriales, han aparecido muchos y muy variados agentes químicos dañinos. En nuestros días, los avances científicos y tecnológicos nos permiten precisar la presencia y concentración de diversos agentes y sus niveles de exposición lesivos para los trabajadores.

En México, además de los programas de seguridad para los trabajadores y en la prevención de accidentes; se trabaja ahora en los aspectos preventivos del daño relativo a los agentes físicos y químicos que son potencialmente lesivos, a través de programas de vigilancia epidemiológica de la población trabajadora expuesta por las características de modos de producción específicos.

### **3. SUSTENTACIÓN LEGAL.**

#### **3.1 SEGURIDAD SOCIAL.**

##### **PRINCIPALES DISPOSICIONES DEL ARTÍCULO 123 CONSTITUCIONAL Y LEY DEL SEGURO SOCIAL.**

Consagra las garantías sociales de la clase trabajadora; constituye un compromiso que adquiere el estado de expedir leyes a través de las cuales se protejan los derechos de los trabajadores asalariados dedicados a actividades productoras de bienes y servicios.

**ARTÍCULO 123.** Toda persona tiene derecho al trabajo digno y socialmente útil; al efecto, se promoverán la creación de empleos y la organización social para el trabajo, conforme a la ley. El congreso de la unión, sin contravenir a las bases siguientes, deberá expedir leyes sobre el trabajo.

**ARTICULO 2. (LSS).** La seguridad social tiene por fin garantizar el derecho a la salud, la asistencia medica, la protección de los medios de subsistencia y los servicios sociales necesarios para el bienestar individual y colectivo.

El termino **seguridad** proviene del latín *securitas*, el cual deriva del adjetivo *securus* que, en su sentido mas amplio, indica “la tranquilidad de una persona, procedente de la idea de que no hay que temer”.

Entonces seguridad social es aquella tranquilidad que llega a toda sociedad, es decir, que protege, cuida o previene a todos de los riesgos y contingencias de la vida.

Desde el punto de vista legal **seguridad social** es el conjunto de normas por las cuales el Estado protege y cuida de las personas y les garantiza sus derechos a la salud, asistencia médica, medios de subsistencia y servicios sociales.

Durante muchos años el movimiento obrero pugró porque se promulgara una Ley del Seguro Social, cuya expedición, desde 1917, habría sido declarada de interés público en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

La Ley de 1943 es un hecho relevante en la historia del derecho positivo mexicano, pues con ella se inició una nueva etapa de nuestra política social. La creación de un sistema de seguro social, encaminado a proteger eficazmente al trabajador y a su familia contra los riesgos de la existencia y a encauzar en un marco de mayor justicia las relaciones obrero–patronales, origino nuevas formas e instituciones de solidaridad comunitaria en México.

“El régimen del Seguro Social ha contribuido a la expansión económica mediante el mejoramiento de las condiciones de vida del trabajador y la reducción de las tensiones laborales y, asimismo, ha coadyuvado a disminuir los resultados negativos de la industrialización en el seno de la sociedad....., convirtiéndose en un instrumento redistribuidor del ingreso y en factor de integración nacional”.

Las garantías sociales consignadas en el texto constitucional, en particular previstas en el artículo 123, están fundamentadas en el principio de considerar al hombre como miembro de un grupo social y no como sujeto abstracto de relaciones jurídicas. Conforme a esta concepción se estructuran en México: el derecho del trabajo, la seguridad social y, en un sentido más amplio, todos los sistemas de bienestar colectivo.

Aunque el régimen instituido por la fracción XXIX, Apartado A, del artículo 123 constitucional tiene como objeto primordial establecer la protección del trabajador, atendiendo a la universalidad de la seguridad social, su meta es alcanzar a todos los sectores e individuos que componen nuestra sociedad.

La Ley de Seguro Social, desde sus orígenes, evidencia que el Estado mexicano es la expresión política de un pueblo cuyas aspiraciones fundamentales son la justicia social y la democracia en un sentido amplio, que implica tanto la igualdad de oportunidades en la vida social, económica, política y cultural como una distribución equitativa de la riqueza social generada.

Este compromiso estatal tiene su manifestación concreta en la seguridad social, misma que “representa la garantía total o la lograble en cada caso, contra los infortunios que acechan a la humanidad o que la hacen victima de sus estragos...., pero no persigue solamente la seguridad social precaver o remediar los riesgos del trabajo, sino todos los supuestos en que se encuentra disminuida o perdida plenamente la capacidad del individuo.... El fin de la seguridad social ha de consistir en la realidad de la justicia, al

menos en lo social y económico, sin ningún calificativo que la restrinja. Para ello ha de propender a la dignificación de todas las clases sociales y a colocarlas en un plano de igualdad.”

#### **4. RIESGOS DE TRABAJO.**

En la evolución histórica de la humanidad, las diferentes sociedades y culturas han desarrollado distintas legislaciones laborales. En algunas civilizaciones contemporáneas, los daños a la salud de los trabajadores han quedado comprendidos en el concepto denominado Riesgos de Trabajo, en cuyos marcos jurídicos está representado por los accidentes y las enfermedades a que están expuestos los trabajadores en el ejercicio y con motivo de su trabajo. Los accidentes de trabajo han sido definidos como una alteración traumática y funcional en el trabajador como resultante del desempeño de su trabajo, sin embargo, la mayoría de los códigos laborales vigentes prefieren la expresión traumática de lesión orgánica o corporal aguda. El derecho laboral mexicano define al accidente de trabajo como “toda lesión orgánica o perturbación funcional inmediata, o posterior, o la muerte producida repentinamente en ejercicio o con motivo del trabajo, cualesquiera que sea el lugar y el tiempo en que se preste”. (Artículo 474 Ley Federal del Trabajo Mexicana).

Por otra parte, el concepto de enfermedad de trabajo ha sido definido como “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”. (Artículo 475 Ley Federal del Trabajo Mexicana).

Es importante señalar que las diferentes legislaciones mantienen la distinción entre accidente de trabajo y enfermedad de trabajo, en relación a la forma como se producen, el accidente se sucede en forma súbita y la enfermedad aparece como resultado de la acción de un agente causal con una evolución lenta, progresiva y continuada. De ésta manera, la enfermedad de trabajo de acuerdo a la legislación laboral mexicana se define como “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 cual el trabajador se vea obligado a prestar sus servicios”. Esto significa que las enfermedades de trabajo tienen latencias prolongadas y que por ello pueden clasificarse dentro del rubro de las enfermedades crónicas. (Artículo 513 Ley Federal del Trabajo Mexicana).

Así pues, la denominación de Riesgos de Trabajo, corresponde al enfoque tradicional que interpreta el contexto legal, diferenciándose dentro de este concepto a los accidentes y a

las enfermedades de trabajo. Esto de algún modo se encuentra orientado hacia los aspectos jurídicos del cumplimiento y otorgamiento de las prestaciones desde una perspectiva individual del trabajador y como acto jurídico.

## ARTÍCULO 123 CONSTITUCIONAL.

### APARTADO A.

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

## LEY FEDERAL DEL TRABAJO.

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

## LEY DEL SEGURO SOCIAL.

**Artículo 42.** “Riesgos de trabajo son los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo”.

Esta responsabilidad del patrón se configura por el simple hecho de que el trabajador este a su servicio y, por lo tanto, si ocurre un accidente este se considerará de índole laboral, aun cuando exista o no orden expresa del patrón para realizar el trabajo que está ejecutando el trabajador al acaecer el riesgo.

No es necesario que entre la actividad que se desarrolla por el trabajador y el riesgo (accidente o enfermedad) exista una relación de causalidad directa, basta para que haya responsabilidad del patrón, es decir, el hecho de que el siniestro ocurra cuando el

trabajador este realizando alguna actividad relacionada con el trabajo o que el patrón le haya ordenado.

Este criterio es el que ha sostenido jurisprudencialmente al señalar que uno de los elementos del accidente de trabajo es que se ocasione la lesión durante o en ejercicio o con motivo de trabajo.

Además, el hecho de que el trabajador sufra un accidente o enfermedad profesional en razón de su falta de cuidado en la observancia de la normas de seguridad, no significa que hubiera tenido la intención de provocarse él mismo el daño. Esto es así debido a que el concepto de riesgos de trabajo deriva de la teoría de la responsabilidad objetiva del patrón, que tiene su origen en la LFT. Esta responsabilidad consiste en que el derecho reconoce que, independientemente de que exista culpa, se puede presentar un hecho material que cause daño a un individuo, en razón a que una persona creó un riesgo por el uso de aparatos o sustancias peligrosas en si mismos, a pesar de que las haya utilizado con las precauciones necesarias.

#### **4.1 CLASIFICACION DE RIESGOS DE TRABAJO.**

- **ACCIDENTES DE TRABAJO.**
  - ACCIDENTE DE TRABAJO.
  - ACCIDENTE DE TRAYECTO.
  
- **ENFERMEDADES DE TRABAJO.**

## **5. ACCIDENTE DE TRABAJO.**

### **LEY FEDERAL DEL TRABAJO.**

**Artículo 474.-** “Accidente de trabajo es toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte, producida repentinamente en ejercicio, o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se preste”.

### **LEY DEL SEGURO SOCIAL.**

**Artículo 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”.

La misma definición de accidente de trabajo obliga a que para determinar la existencia del mismo, se requiera que se configuren dos hechos:

#### **A) Que exista una lesión orgánica o perturbación funcional o la muerte.**

Este elemento exige una prueba pericial que determine que el trabajador padece la lesión o perturbación o, en su caso, sufrió la muerte. Es importante señalar que en materia laboral, aunque la prueba pericial medica es la idónea para demostrar la naturaleza y el grado de una incapacidad originada por un riesgo profesional, si concurre la circunstancia de que los patrones no suscitan controversia sobre estos aspectos, entonces, no es necesaria dicha prueba para tener por comprobados los hechos fundatorios de una reclamación indemnizatoria por este riesgo. Caso contrario ocurre en la seguridad social, ya que para que el Instituto califique como riesgo de trabajo un accidente y proceda el pago de las prestaciones de la Ley es indispensable un dictamen medico expedido en los términos del artículo 19 del Reglamento de Servicios Médicos.

**B) Que la lesión o perturbación sea inmediata o posterior y la muerte repentina y, en ambos casos, que sean con motivo del trabajo.**

Este otro elemento consiste en probar la relación de casualidad entre el accidente sufrido y la actividad relacionada con el trabajo que el patrón la haya ordenado. Para acreditar dicha relación el trabajador o asegurado tienen a su disposición, además del dictamen pericial médico, otros elementos probatorios, como testimoniales o confesional del patrón.

Estos últimos son los que permiten ubicar el accidente en tiempo y lugar para calificarlo como riesgo de trabajo. El Reglamento de Servicios Médicos, en sus artículos 20, 22, 23 y 24, así como los instructivos, establecen las formas en que se pueden demostrar ambos supuestos ante el propio Instituto que en principio califica el riesgo de trabajo y, por lo tanto, la procedencia de las prestaciones.

En el citado reglamento se obliga al trabajador a acudir a recibir atención a la unidad médica del Instituto cuando sufra un riesgo de trabajo, además que el patrón deberá de dar aviso de lo ocurrido en el evento, además de proporcionar la información y permitir las investigaciones del Instituto, a efecto que esta autoridad pueda determinar, en su caso, la existencia de un riesgo de trabajo.

El accidente del trabajo constituye la base del estudio de la Seguridad, y lo enfoca desde el punto de vista preventivo, estudiando sus causas (por qué ocurren), sus fuentes (actividades comprometidas en el accidente), sus agentes (medios de trabajo participantes), su tipo (como se producen o se desarrollan los hechos), todo ello con el fin de desarrollar la prevención.

Este numeral protege al trabajador en una forma amplia, en la medida en que no restringe el concepto de accidente de trabajo a aquel ocurrido dentro de las instalaciones donde ordinariamente presta sus servicios, ni a un horario determinado, sino que se extiende de tal manera que la responsabilidad del patrón abarca toda la responsabilidad del patrón abarca toda la actividad que el trabajador desarrolle en beneficio de aquel y deriva de la relación de trabajo. Por lo tanto que constituyen accidentes de trabajo los siniestros ocurridos en ejercicio o con motivo del trabajo, siendo indiferente el lugar y el tiempo en que dicho trabajo se preste. Esta concepción de ampliar lo mas posible la responsabilidad patronal en beneficio del trabajador que ha tenido el legislador mexicano, de tal forma que se establece la presunción favorable al trabajador consistente en que todo accidente ocurrido en el desempeño de sus actividades o en el lugar de trabajo se considerará un riesgo laboral que se presente en las horas de servicio,



ni son excluyentes de que el origen del riesgo sea delictuoso o que medie descuido del trabajador.

## **6. ACCIDENTE DE TRAYECTO.**

**LFT art. 474, LSS art. 42.-** “Quedan incluidos en la definición anterior los accidentes que se produzcan al trasladarse el trabajador directamente de su domicilio al lugar del trabajo y de éste a aquél”.

Son los ocurridos en el trayecto directo entre la habitación y el lugar de trabajo y viceversa.

En el Diccionario Jurídico sobre la Seguridad Social se comenta que: la “doctrina se ha ocupado ampliamente del llamado accidente *in itinere*, casi siempre con la intención de excluir la responsabilidad patronal, ya que se considera que el hecho no se puede ser imputado al empleador. Guillermo Cabanelas dice al respecto: “podemos afirmar que el accidente ocurrido al ir a trabajar o al volver del trabajo, no es indemnizable, de acuerdo con la Ley de accidente de trabajo (Argentina) si se trata de un accidente de tránsito (riesgo) al que están sometidos genéricamente todos los peatones; ya que el siniestro no resulta consecuencia a un riesgo inherente a la explotación.....”

El Estado mexicano, desde la promulgación de la Ley Federal del Trabajo en 1932, considera al accidente de tránsito como riesgo de trabajo ampliando con ello la cobertura del mismo para mayor protección del trabajador. Así, pues, si bien es cierto que el riesgo no es producto inherente de la actividad desarrollada en el trabajo, este no se podría presentar si no hubiera una acción de tránsito de su domicilio al lugar donde se desempeñan labores y viceversa. Con esta disposición, que se remonta en las leyes de seguridad social, desde el año 1943, se protege de una eventualidad a un grupo determinado de transeúntes, aquellos que tienen una relación laboral y se encuentran en tránsito del domicilio al lugar de trabajo y viceversa, y se evita que ese riesgo sea cubierto con los recursos del propio trabajador, cuyo único ingreso suele ser el salario.

Entonces la intención del legislador, al incluir este tipo de accidentes en trayecto en el seguro de Riesgos de Trabajo, sin que impacten la siniestralidad del patrón tiene como principio compartir los costos que conllevan los mismos entre el número total de personas por las que se cotiza en este seguro.

Por lo anterior, la definición de accidente en tránsito se ha delimitado en la doctrina y la jurisprudencia, para restringirse a los casos en que el traslado es directo del domicilio al centro de trabajo y viceversa.

Otro punto importante a destacar en este numeral es la forma en que se puede comprobar que el accidente ocurrió durante el tránsito de la persona. Esta puede acreditarse con base en indicios como son: itinerario del hogar al trabajo o viceversa, horas de entrada y salida de ambos sitios con relación a la hora del accidente y el reporte que proporciona el patrón en los términos del art.51 de la LSS.

## **7. ENFERMEDAD DE TRABAJO.**

### **LEY FEDERAL DEL TRABAJO.**

**Artículo 475.-** “Enfermedad de trabajo es todo estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio en que el trabajador se vea obligado a prestar sus servicios”.

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

### **LEY DEL SEGURO SOCIAL.**

**Artículo 43.-** “Enfermedad de trabajo es todo estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que se tenga su origen o motivo en el trabajo, o en el medio en 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.

En este artículo se define lo que se debe entender por una enfermedad de trabajo.

El término enfermedad según el Diccionario Ilustrado de la Lengua Española es: la afección, padecimiento, mal, achaque o dolencia. Por su parte, la ley define enfermedad como un estado patológico y la diferencia específica, de la enfermedad de trabajo, respecto a su género, es que este estado derive de una relación de trabajo de dos supuestos.

- la acción continuada de una causa y
- medio en que se desarrolle el trabajo

Para poder determinar la existencia de una enfermedad de trabajo, el artículo 513 de la Ley Federal del Trabajo contiene una tabla de enfermedades de acuerdo con las mas importantes afecciones que adquieren los trabajadores debido a su trabajo, con lo que se facilita conocer estas acciones continuadas y los efectos de los medios ambientes de trabajo en la salud del trabajador.

En todo caso serán enfermedades de trabajo las consignadas en la LFT de tal forma que el trabajador para efectos del acceso a las prestaciones que ofrece este seguro solo deberá probar ante el Instituto que padece alguna de las enfermedades que incluye la tabla y que la misma es efecto de la actividad laboral que desempeña.

Las tablas de los artículos 513 y 514 de la LFT deben revisarse periódicamente, a fin de que haya una adecuación entre los agentes externos existentes en el medio en que labora el trabajador y las enfermedades que produzcan dichos agentes, ya que no podrá otorgarse o determinarse ninguna incapacidad o muerte por riesgo de trabajo si la enfermedad que la produjo no esta prevista en dichas tablas.

Esta condicionalmente legal adquiere mayor importancia debido a que en estos momentos el avance tecnológico y científico provoca modificaciones sustanciales tanto en los procesos de producción de bienes y servicios como el medio ambiente en que se desarrolla el trabajo.

## **7.1 TABLA DE ENFERMEDADES.**

### **Neumoconiosis y enfermedades broncopulmonares producidas por aspiración de polvos y humos de origen animal, vegetal o mineral.**

3. Afecciones debidas a la inhalación de polvos de madera. Carpinteros, madereros, ebanistas y trabajadores de la industria papelera.

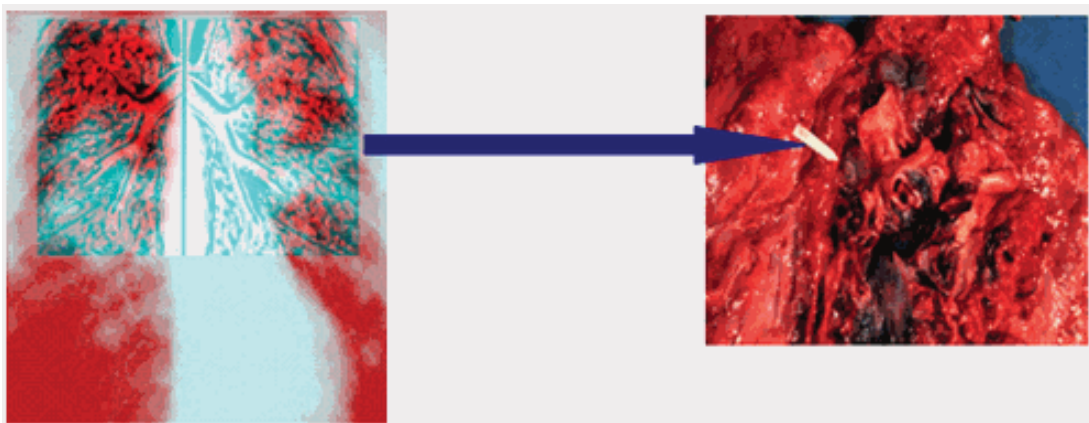
13. Siderosis. Mineros (de las minas de hierro), fundidores, pulidores, soldadores, limadores, torneros y manipuladores de óxido de hierro.

14. Calcicosis. Trabajadores que manejan sales cálcicas, como el carbonato y sulfato de calcio y en la industria del yeso.

15. Baritosis. Trabajadores que manejan compuestos de bario, pintores, de la industria papeleras y laboratorios.

19. Silicosis. Mineros, canteros, areneros, alfareros, trabajadores de la piedra y roca, túneles, carreteras y presas, pulidores con chorro de arena, cerámica, cemento, fundidores, industria química y productos refractarios que contengan sílice.

La silicosis aparece principalmente por aspiración de polvo de cuarzo, arena y granito. Debido al depósito de partículas de Sílice, en el pulmón ocasiona la destrucción del mismo y formación de fibrosis (cicatrización) de los tejidos pulmonares incluidos los vasos sanguíneos y linfáticos.



21. Beriliosis o gluciniosis. Afecciones debidas a inhalación de polvos de berilio o glucinio. Mineros (de las minas de berilio), trabajadores que fabrican y manipulan aleaciones para aparatos de rayos X, industria eléctrica y aeronáutica, soldadura, ladrillos para hornos, lámparas fluorescentes e industria atómica.

22. Afecciones debidas a inhalación de polvos de cadmio. Mineros, trabajadores de fundiciones, preparación de aleaciones, en dentistería, industria fotoeléctrica, telefónica, de los colorantes, vidriera, de los acumuladores y soldadores.

28. Aluminosis o pulmón de aluminio. Fundidores, pulverizadores y pulidores de aluminio, pintores y pirotécnicos; en su forma mixta, por inhalación de alúmina y sílice (enfermedad de Shaver), en trabajadores de la fundición de bauxita y abrasivos.

### **Enfermedades de las vías respiratorias producidas por inhalación de gases y vapores**

Afecciones provocadas por sustancias químicas inorgánicas u orgánicas que determinan acción asfixiante simple, o irritante de las vías respiratorias superiores, o irritante de los pulmones.

45. Por el flúor y sus compuestos. Trabajadores que manejan estas sustancias en la industria vidriera, grabado, coloración de sedas, barnizado de la madera, blanqueo, soldadura y como impermeabilizantes del cemento; la preparación del ácido fluorhídrico, metalurgia del aluminio y del berilio, superfosfatos y compuestos, preparación de insecticidas y raticidas.

### **Dermatosis**

Enfermedades de la piel (excluyendo las debidas a radiaciones ionizantes), provocadas por agentes mecánicos, físicos, químicos inorgánicos u orgánicos, o biológicos; que actúan como irritantes primarios, o sensibilizantes, o que provocan quemaduras químicas; que se presentan generalmente bajo las formas eritematosa, edematosa, vesiculosa, eczematosa o costrosa.

48. Dermatitis por acción del calor. Herreros, fundidores, caldereros, fogoneros, horneros, trabajadores del vidrio, panaderos.

56. Dermatitis por acción de la cal, u óxido de calcio. Trabajadores de la manipulación de la cal, preparación de polvo de blanqueo, yeso, cemento, industria química y albañiles.

58. Dermatitis por benzol y demás solventes orgánicos. Trabajadores de la industria textil, hulera, tintorera, vidriera, química, abonos, cementos, linóleos, etc.

61. Callosidades, fisuras y grietas por acción mecánica: Cargadores, alijadores, estibadores, carretilleros, hilanderos, peinadores y manipuladores de fibras, cáñamo, lana, lino, etc.; cosecheros de caña, vainilleros, jardineros, marmoleros, herreros, toneleros, cortadores de metales, mineros, picapedreros, sastres, lavanderas, cocineras,

costureras, planchadoras, peluqueros, zapateros, escribientes, dibujantes, vidrieros, carpinteros, ebanistas, panaderos, sombrereros, grabadores, pulidores, músicos, etc.



### **Oftalmopatías profesionales**

#### **(Enfermedades del aparato ocular producidas por polvos y otros agentes físicos, químicos y biológicos)**

66. Blefarokoniosis (Polvos minerales, vegetales o animales). Trabajadores expuestos a la acción de estos polvos: canteros, yeseros, mineros, alfareros, esmeriladores, afiladores, pulidores, cementeros, carboneros, fabricantes de objetos de aluminio y cobre, manipuladores de mercurio, panaderos, laneros, colchoneros, peleteros, etc.

67. Dermatitis palpebral de contacto y eczema palpebral. (Polvos, gases y vapores de diversos orígenes). Trabajadores de la industria químico-farmacéutica, antibióticos y productos de belleza; industria petroquímica, plásticos, productos de hule y derivados de la parafenileno-diamina, alquitrán, asfaltos, solventes y barnices, industria de la vainilla, cultivo del champignon, carpinteros, etc.

68. Conjuntivitis y querato-conjuntivitis: (por agentes físicos (calor); químicos o alergizantes: amoníaco, anhídrido sulfuroso, formol, cloro y derivados, vapores nitrosos, ácido sulfúrico, ozono, ácido sulfhídrico, solventes y barnices celulósicos, tetracloretano, alcohol metílico, viscosa, lana, pluma, pelos, pólenes, algodón, trigo, cacahuete, lúpulo, tabaco, mostaza, vainilla, productos medicamentosos, etc.). Herreros, fundidores, horneros, laminadores, hojalateros, panaderos, poceros, letrineros, trabajadores de fibras artificiales a partir de la celulosa y otros trabajadores expuestos a la acción del ácido sulfhídrico (hidrógeno sulfurado) y demás agentes mencionados.

69. Conjuntivitis y querato-conjuntivitis por radiaciones (rayos actínicos, infrarrojos, de onda corta y rayos X). Salineros, artistas cinematográficos, soldadores, vidrieros,



trabajadores de las lámparas incandescentes de mercurio y los expuestos al ultra-violeta solar; trabajadores de las lámparas de arco, de vapores de mercurio, hornos, soldadura autógena, metalurgia, vidriería, etc.; radiólogos y demás trabajadores de la fabricación y manipulación de aparatos de rayos X y otras fuentes de energía radiante.

La conjuntivitis es la inflamación de la conjuntiva, membrana mucosa que recubre el interior de los párpados de los vertebrados y que se extiende a la parte anterior del globo ocular.

Presentan unas manifestaciones comunes (enrojecimiento, fotofobia, lagrimeo) y otras dependientes de su causa (legañas matutinas en las infecciosas, ganglios aumentados de tamaño en las víricas, prurito en las alérgicas, etc.), con una duración entre 1 y 3 semanas.



70. Pterigiión. Por irritación conjuntival permanente por factores mecánicos, (polvos); físicos (rayos infra-rojos, calóricos). Herreros, fundidores, horneros, laminadores, hojalateros, y todos los trabajadores con actividades que comprenden el riesgo de exposición a estos agentes.

71. Queratoconiosis: Incrustación en la córnea de partículas duras: (mármol, piedra, polvos abrasivos o metales). Todas las actividades que comprenden el riesgo de exposición a estos agentes.

72. Argirosis ocular. (Sales de plata). Cinceladores, orfebres, pulidores, plateros, fabricantes de perlas de vidrio, químicos.

### **Intoxicaciones**

Enfermedades producidas por absorción de polvos, humos, líquidos, gases o vapores tóxicos de origen químico, orgánico o inorgánico, por las vías respiratoria, digestiva o cutánea.

83. Saturnismo o intoxicación plúmbica. Trabajadores de fundiciones de plomo, industria de acumuladores, cerámica, pintores, plomeros, impresores, fabricantes de

cajas para conservas, juguetes, tubos, envolturas de cables, soldadura, barnices, albayalde, esmalte y lacas, pigmentos, insecticidas y demás manipuladores de plomo y sus compuestos.

### **Definición Saturnismo:**

Se llama así al envenenamiento que se produce en el cuerpo humano cuando el plomo penetra en él. Antiguamente el plomo era llamado saturno por los alquimistas, de allí el nombre de "saturnismo". Es un tóxico acumulativo que se elimina lentamente del organismo.

El plomo al ingresar al organismo es transformado en sulfuro de plomo por las enzimas que metabolizan aminoácidos azufrados. Actualmente el método más usado y confiable para efectuar análisis en sangre es el de la espectrofotometría de absorción atómica en cámara de grafito.

El plomo bloquea primero la síntesis de hemoglobina y el efecto producido es la anemia, alterando el sistema de transporte del oxígeno a la sangre y hacia los demás órganos del cuerpo.

De la mayor parte del plomo que se acumula en el cuerpo humano, la mayor parte, cerca del 50% se asocia a la hemoglobina concentrándose mayormente en los huesos, aproximadamente el 3% circula a través de la sangre, y sólo una pequeña fracción queda libre en el plasma. Se considera que esta pequeña fracción, biológicamente activa es la que contribuye a la intoxicación inmediata. El plomo tarda aproximadamente treinta años para ser eliminado de los huesos.

Las partículas de plomo son absorbidas rápida y completamente y esta absorción tiende a aumentar cuando hay ausencia de calcio, hierro, potasio y zinc. Las tasas de absorción pueden variar de un máximo de 45% en situación de ayuno, a un mínimo de 6% en presencia de alimentos.

Detectado a tiempo, el tratamiento del saturnismo requiere una hospitalización de varios días y consiste en un proceso fisicoquímico de fijación de iones positivos, inyectable, que hace expulsar las partículas de plomo a través de la orina, disminuyendo así el índice de plombenia.

**Fuentes de Contaminación.**- El plomo es un metal pesado neurotóxico que cuando está presente en la sangre circula por todo el organismo ocasionando daños neurológicos irreversibles al llegar al cerebro.



La acción patógena del plomo se puede producir tanto por exposición como por ingestión. El plomo ingerido en cualquiera de sus formas es altamente tóxico. Sus efectos suelen sentirse después de haberse acumulado en el organismo durante un periodo de tiempo.

- *Pinturas de paredes, puertas y ventanas a base de plomo.*- Aunque esta contaminación se considera como de tipo ocupacional, Sin embargo se ha comprobado que el índice de mayor contaminación se da a nivel familiar especialmente debido a las pinturas de las paredes, puertas, ventanas, etc. y por los trabajos de remodelación efectuados por inexpertos que pueden provocar polvillo.



- *Emanaciones tóxicas de fábricas y talleres.*- La inadecuada manipulación del plomo como insumo para la fabricación de objetos de plástico, cerámicas, municiones, baterías, etc., así como la acumulación del mineral sin el debido cuidado.
- *Emanaciones vehiculares.*- las que desprenden los vehículos cuyos combustibles contienen plomo.

Los síntomas se presentarán de acuerdo al nivel de intoxicación es decir a la cantidad de plomo que se tenga en el organismo. Una elevada exposición al plomo puede producir encefalopatías graves que impliquen la muerte o secuelas de incapacidades permanentes como convulsiones o retardo mental. Estos pueden ser:

- Cefaleas, cólicos y náuseas

- Anemia y debilidad.- Por que se bloquea primero la síntesis de hemoglobina alterando el sistema de transporte de oxígeno a la sangre y hacia los demás órganos del cuerpo.
- Estreñimiento y trastornos gastrointestinales
- Parálisis en muñecas y tobillos
- Incapacidad de lectura
- Problemas sicomotores
- Conducta antisocial, agresiva o delictual.

86. Manganismo. Mineros (de minas de manganeso), trituradores y manipuladores del metal, de la fabricación de aleaciones de acero, cobre o aluminio, fabricación de pilas secas, en el blanqueo, tintorería y decoloración del vidrio, soldadores.

87. Fiebre de los fundidores de zinc o temblor de los soldadores de zinc. Fundidores y soldadores del metal, de la galvanización o estañado, fundición de latón o de la soldadura de metales galvanizados.

92. Intoxicación por el tolueno y el xileno. Trabajadores que manipulan estos solventes en la industria de las lacas, hulera, peletera, fotograbado, fabricación de ácido benzoico, aldehído bencílico, colorantes, explosivos (TNT), pinturas y barnices.

93. Intoxicaciones por el cloruro de metilo y el cloruro de metileno. Trabajadores que utilizan el cloruro de metilo como frigorífico o el cloruro de metileno como solvente, o en la industria de las pinturas.

104. Sulfhidrismo o intoxicación por hidrógeno sulfurado. Trabajadores de la producción de esta substancia, mineros, aljiberos, albañaleros, limpiadores de hornos, tuberías, retortas y gasómetros, del gas del alumbrado, vinateros y en la industria del rayón.

### **Infecciones, parasitosis, micosis y virosis**

Enfermedades generalizadas o localizadas provocadas por acción de bacterias, parásitos, hongos y virus.

125. Anquilostomiasis. Mineros, ladrilleros, alfareros, terreros, jardineros, areneros y fabricantes de teja.

### **Enfermedades producidas por factores mecánicos y variaciones de los elementos naturales del medio de trabajo**

141. Bursitis e higromas. Trabajadores en los que se realizan presiones repetidas, como mineros (de las minas de carbón y manganeso), cargadores, alijadores, estibadores y otros en los que se ejercen presiones sobre determinadas articulaciones (rodillas, codos, hombros).

142. Osteoartrosis y trastornos angioneuróticos (dedo muerto). Trabajadores que utilizan martillos neumáticos, perforadoras mecánicas y herramientas análogas, perforistas, remachadores, talladores de piedra, laminadores, herreros, caldereros, pulidores de fundición, trabajadores que utilizan martinets en las fábricas de calzados, etc.

La osteoartrosis también conocida como artrosis u osteoartritis, es la forma mas frecuente de “artritis” y la segunda causa de incapacidad a largo plazo en los Estados Unidos, de lenta progresión es una degeneración (desgaste) del cartílago articular y afecta más comúnmente articulaciones de los dedos, columna y articulaciones que soportan peso como caderas y rodillas.

#### **Epidemiología**

Tanto la frecuencia como la intensidad de la enfermedad aumentan conforme aumenta la edad. Más de la mitad de todas las personas mayores de 65 años tienen cambios radiográficos de osteoartrosis en las rodillas y virtualmente todos presentamos estos cambios cuando menos en una articulación después de los 75 años.

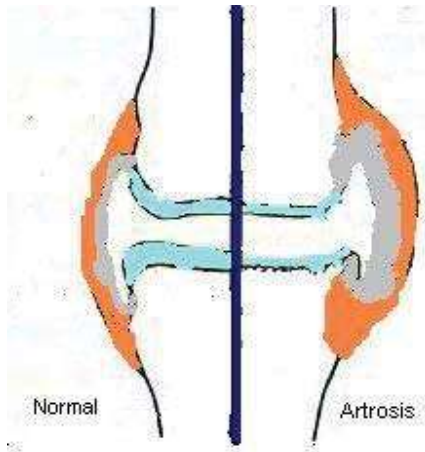
Esta enfermedad no debe considerarse aún así como un evento normal del envejecimiento, si bien no todos los pacientes presentan síntomas, los que si los presentan deben ser tratados para eliminar su dolor y preservar su funcionalidad.

#### **Causa**

La artrosis es la degeneración o desgaste del cartilago articular (fig. 1), y puede ser de origen primario en la cual tiene que ver la herencia o secundario es decir debida a factores tales como traumatismo crónico en las articulaciones consecuencia de deportes,

actividad física en trabajos, obesidad, o enfermedades como hemocromatosis (depósitos de hierro) o enfermedad de Wilson (depósitos de cobre).

Fig. 1 Articulación vista interiormente



Observe las diferencias entre el cartílago normal (celeste) y en la artrosis se ve adelgazado e irregular

#### Síntomas y signos (diagnóstico)

Se debe sospechar artrosis cuando aparece dolor en las articulaciones que característicamente se afectan en la enfermedad, como son las articulaciones distales y proximales de los dedos (respeto nudillos y muñecas), hombros, rodillas, caderas y columna lumbar.

144. Deformaciones. Trabajadores que adoptan posturas forzadas, zapateros, torneros, recolectores de arroz, cargadores, sastres, talladores de piedra, mineros, costureras, dibujantes, carpinteros, dactilógrafas, bailarinas de ballet, etc.

#### **Cáncer**

Enfermedades neoplásicas malignas debidas a la acción de cancerígenos, industriales de origen físico, o químico inorgánico u orgánico, o por radiaciones, de localización diversa.

152. Cáncer de la piel: trabajadores expuestos a la acción de rayos ultravioleta al aire libre (agricultores, marineros, pescadores, peones); a los rayos X, isótopos radiactivos, radium y demás radioelementos; arsénico y sus compuestos; pechblenda, productos

derivados de la destilación de la hulla, alquitrán, brea, asfalto, benzopireno y dibenzoantraceno (cáncer del escroto de los deshollinadores), creosota; productos de la destilación de esquistos bituminosos (aceites de esquistos lubricantes, aceites de parafina), productos derivados del petróleo (aceites combustibles, de engrasado, de parafina, brea del petróleo).

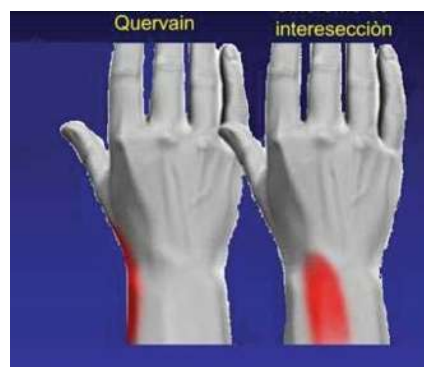
### **Enfermedades endógenas**

Afecciones derivadas de la fatiga industrial.

156. Hipoacusia y sordera: trabajadores expuestos a ruidos y trepidaciones, como laminadores, trituradores de metales, tejedores, coneros y trocileros, herreros, remachadores, telegrafistas, radiotelegrafistas, telefonistas, aviadores, probadores de armas y municiones.

159. Tendo-sinovitis crepitante de la muñeca: peones, albañiles, paleadores, ajustadores, torneros.

La tenosinovitis implica la inflamación de la vaina sinovial que envuelve los tendones del abductor largo y extensor corto del pulgar a su paso por el primer compartimento del retináculo extensor, que forma un canal osteofibroso en la estiloides radial.



## **7.2 INDEMNIZACION POR ACCIDENTES DE TRABAJO.**

### **CONVENIO RELATIVO A LA INDEMNIZACION POR ACCIDENTES DEL TRABAJO**

#### **Artículo 1.**

Todo miembro de la organización internacional del trabajo que ratifique el presente convenio se obliga a garantizar a las víctimas de accidentes del trabajo, o a sus

derechohabientes, una indemnización cuyas condiciones serán por lo menos iguales a las previstas en el presente convenio.

## **Artículo 2.**

1. La legislación sobre la indemnización por accidentes del trabajo deberá aplicarse a los obreros, empleados o aprendices que trabajen en empresas, explotaciones o establecimientos de cualquier naturaleza, públicos o privados.

2. Sin embargo, cada miembro podrá prever en su legislación nacional las excepciones que estime necesarias en lo que se refiere a:

a) Las personas que realicen trabajos ocasionales ajenos a la empresa del empleador;

b) Los trabajadores a domicilio;

c) Los miembros de la familia del empleador que trabajen exclusivamente por cuenta de este y que vivan con el;

d) Los trabajadores no manuales cuyas ganancias excedan del límite que fije la legislación nacional.

## **Artículo 3.**

Este convenio no se aplica:

1) A la gente de mar ni a los pescadores, a los cuales se referirá un convenio ulterior;

2) A las personas que gocen de un régimen especial equivalente, por lo menos, al previsto en el presente convenio.

## **Artículo 4.**

El presente convenio no se aplica a la agricultura, para la cual continuara en vigor el convenio relativo a la indemnización por accidentes del trabajo en la agricultura, adoptado por la conferencia internacional del trabajo en su tercera reunión.

#### **Artículo 5.**

Las indemnizaciones debidas en caso de accidente seguido de defunción, o en caso de accidente que cause una incapacidad permanente, se pagaran a la victima o a sus derechohabientes en forma de renta. Sin embargo, estas indemnizaciones podrán pagarse total o parcialmente en forma de capital cuando se garantice a las autoridades competentes un empleo razonable del mismo.

#### **Artículo 6.**

En caso de incapacidad, la indemnización se concederá, a más tardar, a partir del quinto día después del accidente, ya sea el empleador, una institución de seguro contra accidentes o una institución de seguro contra enfermedades quien deba pagarla.

#### **Artículo 7.**

Se concederá una indemnización suplementaria a las victimas de accidentes que queden incapacitadas y necesiten la asistencia constante de otra persona.

#### **Artículo 8.**

Las legislaciones nacionales establecerán las medidas de control y los procedimientos para la revisión de las indemnizaciones que se estimen necesarios.

#### **Artículo 9.**

Las victimas de accidentes del trabajo tendrán derecho a la asistencia médica y a la asistencia quirúrgica y farmacéutica que se considere necesaria a consecuencia de los accidentes. La asistencia médica correrá por cuenta del empleador, de las instituciones de seguro contra accidentes o de las instituciones de seguro contra enfermedad o invalidez.

#### **Artículo 10.**

1. Las victimas de accidentes del trabajo tendrán derecho al suministro y a la renovación normal, por el empleador o por el asegurador, de los aparatos de prótesis y de ortopedia cuyo uso se considere necesario. Sin embargo, las legislaciones nacionales podrán admitir, a titulo excepcional, que se sustituyan el suministro y la renovación de los aparatos por la concesión a la victima del accidente de una indemnización

suplementaria, que se fijara al determinarse o revisarse el importe de la indemnización, y representara el coste probable del suministro y de la renovación de dichos aparatos.

2. Las legislaciones nacionales establecerán, en lo que se refiere a la renovación de los aparatos, las medidas de control necesarias para evitar abusos o para garantizar el debido uso de las indemnizaciones suplementarias.

#### **Artículo 11.**

Las legislaciones nacionales establecerán las disposiciones que, de acuerdo con las condiciones particulares de cada país, sean más adecuadas para garantizar, en toda circunstancia, el pago de la indemnización a las víctimas de accidentes y a sus derechohabientes, y para garantizarlos contra la insolvencia del empleador o del asegurador.

#### **Artículo 12.**

Las ratificaciones formales del presente convenio, de acuerdo con las condiciones establecidas por la constitución de la organización internacional del trabajo, serán comunicadas, para su registro, al director general de la oficina internacional del trabajo.

#### **Artículo 13.**

1. Este convenio entrara en vigor en la fecha en que las ratificaciones de dos miembros de la organización internacional del trabajo hayan sido registradas por el director general.

2. Solo obligara a los miembros cuya ratificación haya sido registrada en la oficina internacional del trabajo.

3. Posteriormente, este convenio entrara en vigor, para cada miembro, en la fecha en que su ratificación haya sido registrada en la oficina internacional del trabajo.

#### **Artículo 14.**

Tan pronto como las ratificaciones de dos miembros de la organización internacional del trabajo hayan sido registradas en la oficina internacional del trabajo, el director general de la oficina notificara el hecho a todos los miembros de la organización internacional del trabajo. Igualmente les notificara el registro de las ratificaciones que le comuniquen posteriormente los demás miembros de la organización.



### **Artículo 15.**

A reserva de las disposiciones del artículo 13, todo miembro que ratifique el presente convenio se obliga a aplicar las disposiciones de los artículos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11 a más tardar el 1 de enero de 1927, y a tomar las medidas que fueren necesarias para el cumplimiento de dichas disposiciones.

### **Artículo 16.**

Todo miembro de la organización internacional del trabajo que ratifique el presente convenio se obliga a aplicarlo en sus colonias, posesiones o protectorados, de acuerdo con las disposiciones del artículo 35 de la constitución de la organización internacional del trabajo.

### **Artículo 17.**

Todo miembro que haya ratificado este convenio podrá denunciarlo a la expiración de un periodo de cinco años, a partir de la fecha en que se haya puesto inicialmente en vigor, mediante un acta comunicada, para su registro, al director general de la oficina internacional del trabajo. La denuncia no surtirá efecto hasta un año después de la fecha en que se haya registrado en la oficina internacional del trabajo.

### **Artículo 18.**

Por los menos una vez cada diez años, el consejo de administración de la oficina internacional del trabajo deberá presentar a la conferencia general una memoria sobre la aplicación de este convenio, y deberá considerar la conveniencia de incluir en el orden del día de la conferencia la cuestión de la revisión o modificación del mismo.

### **Artículo 19.**

Las versiones inglesa y francesa del texto de este convenio son igualmente auténticas.

### 7.3 TABLA DE VALUACION DE INCAPACIDADES PERMANENTES.

#### LEY FEDERAL DEL TRABAJO ART 514.

##### **Miembro superior perdidas.**

1. Por la desarticulación interescapulotoracica de..... 80 a 85%
2. Por la desarticulación del hombro de..... 75 a 80%
3. Por la amputación del brazo, entre el hombro y el codo, de..... 70 a 80%
4. Por la desarticulación del codo, de..... 70 a 80%
5. Por la amputación del antebrazo entre el codo y la muñeca, de..... 65 a 75%



6. Por la perdida total de la mano, de..... 65 a 75%



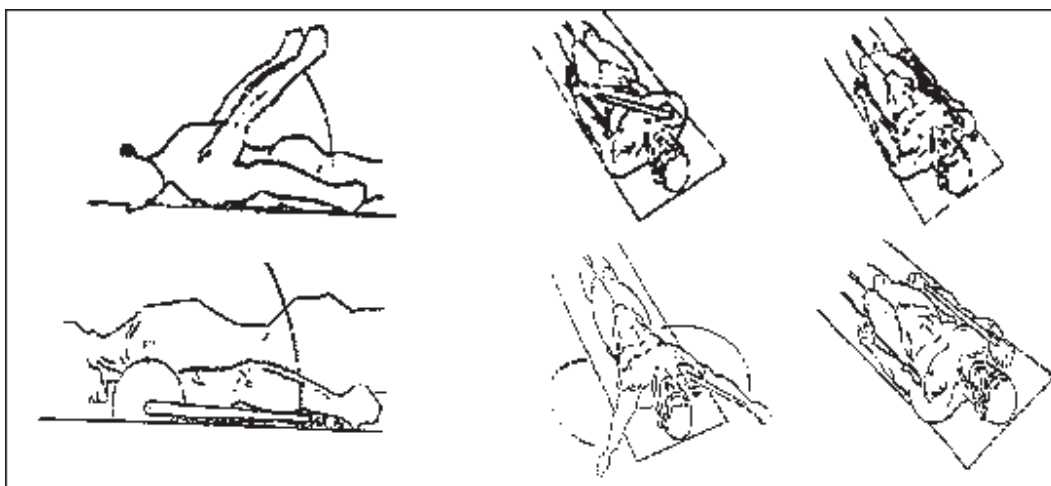
7. Por la perdida total o parcial de los no. 5 metacarpianos de..... 60 a 70%
8. Por la perdida de los 5 dedos, de..... 60 a 70%

9. Por la pérdida de 4 dedos de la mano, incluyendo el pulgar, según la movilidad del dedo restante, de..... 55 a 65%
10. Por la pérdida de 4 dedos de la mano incluyendo el pulgar y los metacarpianos correspondientes, aunque la pérdida de estos no sea completa, de..... 60 a 70%
11. Por la pérdida de 4 dedos de la mano, conservando el pulgar móvil, de..... 45 a 50%
12. Conservando el pulgar inmóvil, de..... 55 a 60%
13. Por la pérdida del pulgar índice y medio, de..... 52 a 57%
14. Por la pérdida del pulgar y del índice, de..... 40 a 45%
15. Por la pérdida del pulgar con el metacarpiano correspondiente..... 35%
16. Por la pérdida del pulgar solo, de..... 25 a 30%
17. Por la pérdida de la falange ungueal del pulgar..... 20%
18. Por la pérdida del índice con el metacarpiano o parte de este, de..... 20 a 25%
19. Por la pérdida del dedo índice..... 20%
20. Por la pérdida de la falangeta, con mutilación o pérdida de la falangina del índice..... 12%
21. Por la pérdida de la falangeta del índice..... 6%
22. Por la pérdida del dedo medio con mutilación o pérdida de su metacarpiano o parte de este..... 18%
23. Por la pérdida del dedo medio..... 15%
24. Por la pérdida de la falangeta con mutilación o pérdida de la falangina del dedo medio..... 10%
25. Por la pérdida de la falangeta del dedo medio..... 5%
26. Por la pérdida del dedo anular o del meñique con mutilación

- o perdida de su metacarpiano o parte de este..... 15%
27. Por la perdida del dedo anular o del meñique..... 12%
28. Por la perdida de la falangeta con mutilación de la falangina del anular o del meñique..... 8%
29. Por la perdida de la falangeta del anular o del meñique..... 4%

### **Anquilosis**

#### **Perdida completa de la movilidad articular**



30. Completa del hombro con movilidad del omoplato, de..... 35 a 40%
31. Completa del hombro con fijación e inmovilidad del omoplato, de..... 40 a 55%
32. Completa del codo en posición de flexión (favorable) entre 110 grados y 75 grados, de..... 30 a 35%
33. Completa del codo en posición de extensión (desfavorable) entre 110 grados y 180 grados , de..... 45 a 50%
34. De torsión, con supresión de los movimientos de pronación y supinación, de..... 15 a 25%
35. Completa de la muñeca en extensión, según el grado de

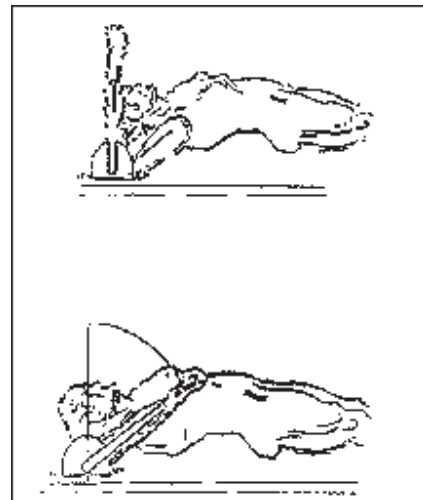
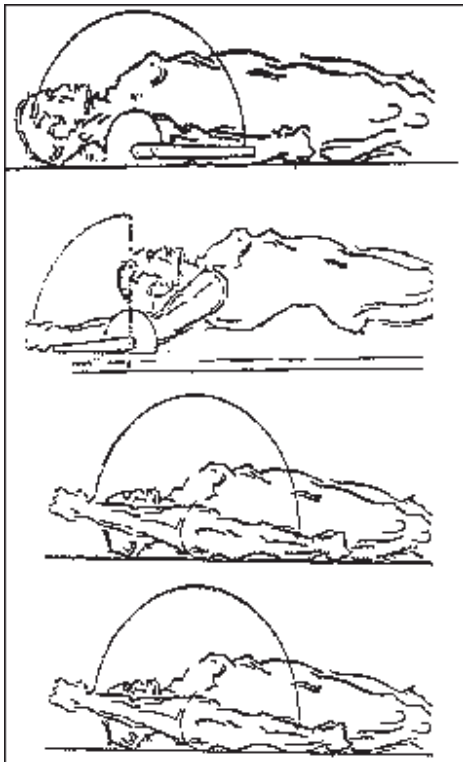
movilidad de los dedos, de.....	20 a 45%
36. Completa de la muñeca en flexión, según el grado de movilidad de los dedos, de.....	45 a 60%
37. Anquilosis de todas las articulaciones de los dedos de la mano en flexión (mano en garra) o extensión (mano extendida), de.....	65 a 75%
38. Carpo-metacarpiana del pulgar, de.....	15 a 20%
39. Metacarpo-falangica del pulgar.....	12%
40. Interfalangica del pulgar.....	6%
41. De las dos articulaciones del pulgar.....	15%
42. De las articulaciones del pulgar y carpo-metacarpiana del primer dedo, de.....	25 a 30%
43. Articulación metacarpo-falangica del indice.....	7%
44. Articulación de la primera y de la segunda falanges del índice.....	10%
45. Articulación de la segunda y tercera falanges del índice.....	4%
46. De las dos ultimas articulaciones del indice.....	10%
47. De las tres articulaciones del indice.....	15%
48. Articulación metacarpo-falangica del dedo medio.....	5%
49. Articulación de la primera y de la segunda falanges del dedo medio.....	7%
50. Articulación de la segunda y de la tercera falanges del dedo medio.....	2%
51. De las dos ultimas articulaciones del dedo medio.....	10%
52. De las tres articulaciones del dedo medio.....	15%
53. Articulación metacarpo-falangica del anular o del meñique.....	3%
54. Articulación de la primera y segunda falanges del anular o del meñique.....	5%
55. Articulación de la segunda y de la tercera falanges del anular o del meñique.....	2%

56. De las dos ultimas articulaciones del anular o del meñique..... 8%

57. De las tres articulaciones del anular o del meñique..... 12%

**Rigideces articulares**

Disminución de los movimientos por lesiones articulares, tendinosas o musculares.



58. Del hombro, afectando principalmente la propulsión y la abducción, de..... 10 a 30%

59. Del codo, con conservación del movimiento en posición  
desfavorable, entre 110 grados y 180 grados..... 30%

60. Del codo, con conservación del movimiento en posición  
favorable, entre 110 grados y 75 grados, de..... 10 a 20%

61. De torsión, con limitación de los movimientos de pronacion  
y supinación, de..... 5 a 15%

62. De la muñeca, de..... 10 a 15%

63. Metacarpo-falángica del pulgar, de..... 2 a 4%
64. Interfalángica del pulgar, de..... 3 a 5%
65. De las dos articulaciones del pulgar de..... 5 a 10%
66. Metacarpo-falángica del índice, de..... 2 a 3%
67. de la primera o de la segunda articulaciones interfalángicas  
del índice, de..... 4 a 6%
68. De las tres articulaciones del índice, de..... 8 a 12%
69. De una sola articulación del dedo medio..... 2%
70. De las tres articulaciones del dedo medio, de..... 5 a 8%
71. De una sola articulación del anular o del meñique..... 2%
72. De las tres articulaciones del anular o del meñique, de..... 4 a 6%

### **Pseudoartrosis**

73. Del hombro, consecutiva a resecciones amplias o pérdidas  
considerables de sustancia ósea, de..... 45 a 60%
74. Del humero, apretada, de..... 15 a 35%
75. Del humero, laxa, de..... 40 a 50%
76. Del codo, consecutiva a resecciones amplias o pérdidas  
considerables de sustancia ósea, de..... 40 a 55%
77. Del antebrazo, de un solo hueso, apretada, de..... 5 a 10%
78. Del antebrazo, de un solo hueso, laxa, de..... 20 a 40%
79. Del antebrazo, de los dos huesos, apretada, de..... 20 a 35%
80. Del antebrazo, de los dos huesos, laxa, de..... 40 a 50%
81. De la muñeca, consecutiva a resecciones amplias o pérdidas  
considerables de sustancia ósea..... 40%

82. De todos los huesos del metacarpo, de..... 30 a 40%
83. De un solo metacarpiano..... 10%
84. De la falange ungueal del pulgar..... 8%
85. De la falange ungueal de los otros dedos..... 6%
86. De la otra falange del pulgar..... 15%
87. De las otras falanges del indice..... 10%
88. De las otras falanges de los demás dedos..... 5%

**Cicatrices retráctiles que no puedan ser resueltas quirúrgicamente.**

89. De la axila, según el grado de limitación de los movimientos  
del brazo, de..... 20 a 50%
90. Del codo, con limitación de la extensión del antebrazo, entre  
los 135 grados y 45 grados, de..... 10 a 40%
91. Del codo en flexión aguda del antebrazo, a 45% o menos, de..... 45 a 50%
92. De la aponeurosis palmar que afecten la flexión o extensión,  
la pronación, supinación, o que produzca rigideces combinadas, de..... 10 a 30%

**Trastornos funcionales de los dedos, consecutivos a lesiones no articulares, sino a sección o pérdida de los tendones extensores o flexores, adherencias o cicatrices**

**Flexión permanente de uno o varios dedos.**

93. Pulgar, de..... 10 a 25%
94. Indice o dedo medio, de..... 8 a 15%
95. Anular o meñique, de..... 8 a 12%
96. Flexión permanente de todos los dedos de la mano, de..... 65 a 75%
97. Flexión permanente de 4 dedos de la mano incluyendo  
el pulgar, de..... 45 a 50%



**Extensión permanente de uno o varios dedos.**

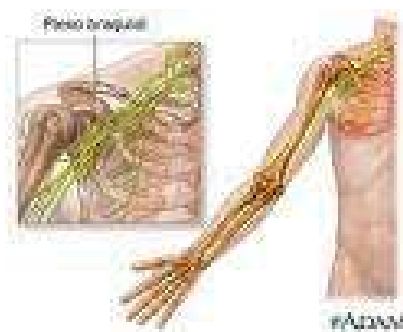
98. Pulgar, de.....	18 a 22%
99. Índice, de.....	10 a 15%
100. Medio, de.....	8 a 12%
101. Anular o meñique, de.....	8 a 12%
102. Extensión permanente de todos los dedos de la mano, de.....	65 a 75%
103. Extensión permanente de 4 dedos de la mano, excluyendo el pulgar, de.....	45 a 50%

**Secuelas de fracturas**

104. De la clavícula, trazo único, cuando produzca rigidez del hombro, de.....	10 a 15%
105. De la clavícula, de trazo doble, con callo saliente y rigidez del hombro, de.....	10 a 30%
106. Del humero, con deformación del callo de consolidación y atrofia muscular, de.....	10 a 30%
107. Del olecrano, con callo óseo o fibroso corto y limitación moderada de la flexión, de.....	5 a 10%
108. Del olecrano, con callo fibroso largo y trastornos moderados de los movimientos, de.....	10 a 15%
109. Del olecrano, con callo fibroso largo, trastornos acentuados de la movilidad y atrofia del tríceps, de.....	20 a 25%
110. De los huesos del antebrazo, cuando produzcan entorpecimiento de los movimientos de la mano, de.....	10 a 20%
111. De los huesos del antebrazo, cuando produzcan limitaciones	

- de los movimientos de pronación o supinación, de..... 10 a 20%
112. Con abolición de movimientos, de..... 20 a 40%
113. Del metacarpo, con callo deforme o saliente, desviación  
secundaria de la mano y entorpecimiento de los movimientos  
de los dedos, de..... 10 a 20%

**Parálisis completas e incompletas (paresias) por lesiones de nervios periféricos.**



114. Parálisis total del miembro superior, de..... 70 a 80%
115. Parálisis radicular superior..... 40%
116. Parálisis radicular inferior..... 60%
117. Parálisis del nervio sub-escapular..... 12%
118. Parálisis del nervio circunflejo, de..... 15 a 30%
119. Parálisis del nervio músculo-cutáneo, de..... 30 a 35%
120. Parálisis del nervio mediano, en el brazo..... 45%
121. En la muñeca, de..... 15 a 25%
122. Parálisis del nervio mediano con causalgia, de..... 50 a 80%
123. Parálisis del nervio cubital si esta lesionado a nivel  
del codo de..... 35%

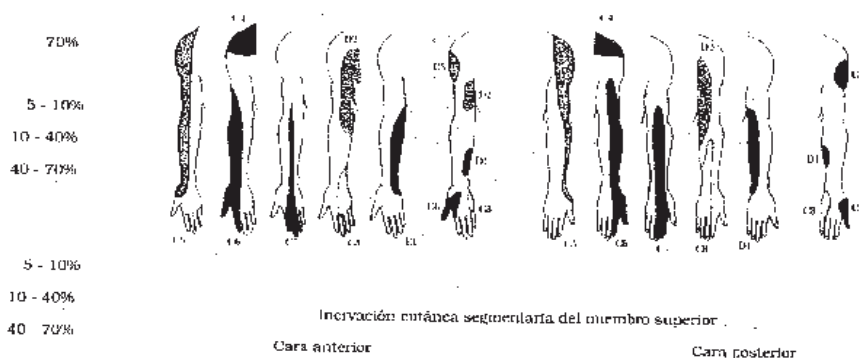
124. Parálisis del nervio cubital si esta lesionado en la mano..... 30%
125. Parálisis del nervio radial si esta lesionado arriba de la  
rama del tríceps..... 50%
126. Parálisis del nervio radial si esta lesionado abajo de la  
rama del tríceps..... 40%

**En caso de parálisis incompleta o parcial (paresia), los porcentajes serán reducidos proporcionalmente de acuerdo con el grado de impotencia funcional.**

**Luxaciones que no puedan ser resueltas quirúrgicamente.**

127. De la clavícula, no reducida o irreductible, interna, de..... 5 a 10%
128. De la clavícula, no reducida o irreductible, externa..... 5%
129. Del hombro, de..... 10 a 30%
130. De los dos últimos metacarpianos, de..... 15 a 20%
131. De todos los metacarpianos, de..... 30 a 40%
132. Metacarpo-falangica del pulgar, de..... 10 a 25%
133. De la falange ungueal del pulgar..... 5%
134. De la primera o de la segunda falange de cualquier otro dedo..... 10%
135. De la tercera falange de cualquier otro dedo..... 4%

**Músculos**



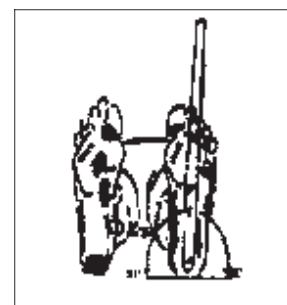
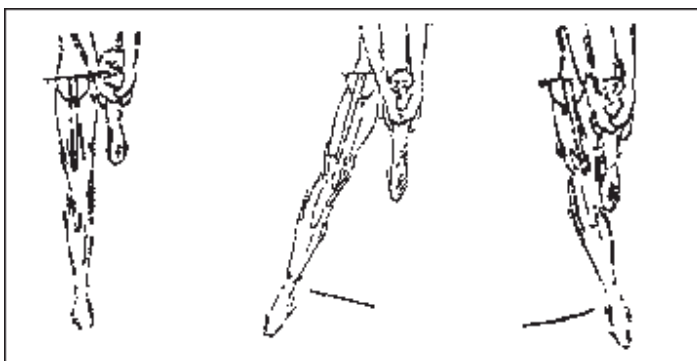
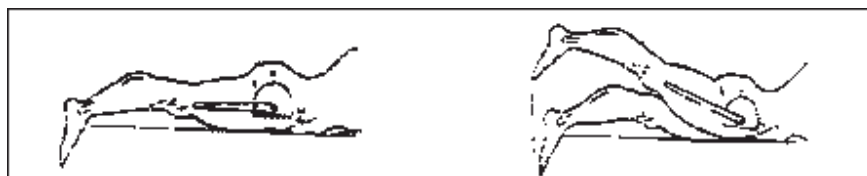
136. Amiotrofia del hombro, sin anquilosis ni rigidez articular..... 15%
137. Amiotrofia del brazo o del antebrazo, sin anquilosis ni rigidez articular, de..... 10 a 15%
138. Amiotrofia de la mano, sin anquilosis ni rigidez articular, de..... 5 a 10%

**Vasos**

139. Las secuelas y lesiones arteriales y venosas, se valuaran de acuerdo con la magnitud de las alteraciones orgánicas y los trastornos funcionales que produzcan (amputaciones, rigideces articulares, lesiones de los nervios periféricos, atrofia de masas musculares, etc.). en caso de lesiones bilaterales, se sumaran los porcentajes correspondientes a cada miembro, sin que en ningún caso sobrepasen del..... 100%
140. Si el miembro lesionado es el menos útil, se reducirá la indemnización calculada conforme a esta tabla en un..... 10%

**Miembro inferior.**

**Perdidas.**

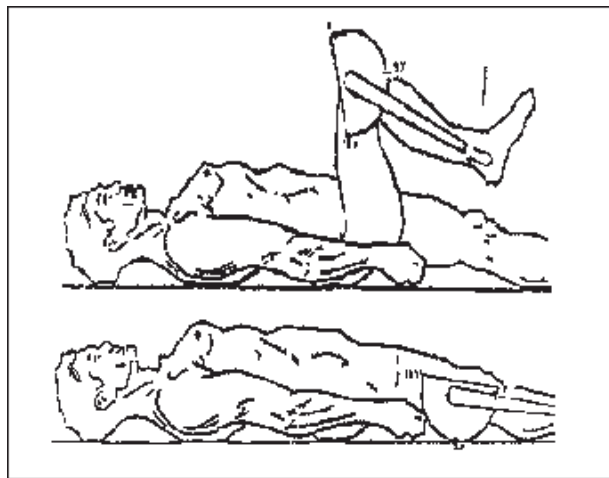


142. Por la desarticulación de la cadera, de..... 75 a 80%
143. Por la amputación del músculo, entre la cadera y la rodilla, de..... 70 a 80%
144. Por la desarticulación de la rodilla, de..... 65 a 70%
145. Por la extirpación de la rotula, con movilidad anormal de la rodilla y amiotrofia del tríceps, de..... 20 a 40%
146. Por la amputación de la pierna, entre la rodilla y el cuello del pie, de..... 55 a 65%
147. Por la pérdida total del pie, de..... 50 a 55%
148. Por la mutilación de un pie con conservación del talón, de..... 35 a 45%
149. Por la pérdida parcial o total del calcáneo de..... 10 a 30%
150. Por la desarticulación medio-tarsiana, de..... 35 a 40%
151. Por la desarticulación tarso-metatarsiana, de..... 25 a 30%
152. Por la pérdida de los cinco orfejos, de..... 20 a 25%
153. Por la pérdida del primer orfejo; con pérdida o mutilación de su metatarsiano, de..... 20 a 30%
154. Por la pérdida del primer orfejo solo..... 15%
155. Por la pérdida de la falange ungueal del primer orfejo..... 7%
156. Por la pérdida de un orfejo que no sea el primero..... 5%
157. Por la pérdida de las dos últimas falanges de un orfejo que no sea el primero..... 3%
158. Por la pérdida de la falange ungueal de un orfejo que no sea el primero..... 2%
159. Por la pérdida del quinto orfejo con mutilación o pérdida de su metatarsiano, de..... 20 a 30%

### **Anquilosis**

160. Completa de la articulación coxo-femoral, en rectitud, de..... 50 a 55%

161. De la articulación coxo-femoral en mala posición  
(flexión, aducción, abducción, rotación), de..... 60 a 65%
162. De las dos articulaciones coxo-femorales, de..... 90 a 100%
163. De la rodilla en posición de extensión (favorable), de 180  
grados a 135 grados, de..... 30 a 40%



164. De la rodilla en posición de flexión (desfavorable), de  
135 grados a 30 grados, de..... 40 a 65%
165. De la rodilla en genu-valgum o genu-varum, de..... 40 a 50%
166. Del cuello del pie en ángulo recto, con movilidad suficiente  
de los ortejos, de..... 10 a 15%
167. Del cuello del pie en ángulo recto, con entorpecimiento  
de la movilidad de los ortejos, de..... 25 a 30%
168. Del cuello del pie, en actitud viciosa, de..... 30 a 55%
169. Del primer ortejo, en rectitud..... 5%
170. Del primer ortejo en posición viciosa, de..... 10 a 15%
171. De los demás ortejos, en rectitud..... 5%

172. De los demás orfejos en posición viciosa, de..... 5 a 15%

### **Rigideces articulares**

#### **Disminución de los movimientos por lesiones articulares, tendinosas o musculares.**

173. De la cadera, con ángulo de movilidad favorable, de..... 15 a 25%

174. De la cadera, con ángulo de movilidad desfavorable, de.....30 a 40%

175. De la rodilla, que permita la extensión completa, según el ángulo de flexión, de..... 10 a 20%

176. De la rodilla que no permita la extensión completa o casi completa, según el ángulo de flexión, de..... 25 a 35%

177. Del cuello del pie, con ángulo de movilidad favorable, de..... 5 a 10%

178. Del cuello del pie, con ángulo de movilidad desfavorable, de..... 10 a 20%

179. De cualquier orfejo, de..... 2 a 5%

### **Pseudoartrosis**

180. De la cadera, consecutiva a resecciones amplias con pérdida considerable de substancia ósea, de..... 50 a 70%

181. Del fémur, de..... 40 a 60%

182. De la rodilla con pierna de badajo (consecutiva a resecciones de rodilla), de..... 40 a 60%

183. De la rotula con callo fibroso corto, flexión poco limitada..... 15%

184. De la rotula con callo fibroso largo, extensión activa débil y flexión poco limitada..... 20%

185. De la rotula con callo fibroso largo, extensión activa casi nula y amiotrofia del muslo..... 40%

186. De la tibia y el peroné, de..... 40 a 60%
187. De la tibia sola, de..... 30 a 40%
188. Del peroné solo, de..... 8 a 18%
189. Del primero o del ultimo metatarsiano, de..... 8 a 15%

**Cicatrices retractiles que no puedan ser resueltas quirúrgicamente.**

190. Del hueso poplíteo, que limiten la extensión de 170 grados  
a 135 grados, de..... 20 a 30%
191. Del hueso poplíteo, que limiten la extensión de  
135 grados a 90 grados, de..... 30 a 50%
192. Del hueso poplíteo, que limiten la extensión a menos  
de 90 grados, de..... 50 a 60%
193. De la planta del pie, con retracción de la punta hacia uno  
de sus bordes, de..... 20 a 40%

**Secuelas de fracturas**

194. Doble vertical de la pelvis, con dolores persistentes y dificultad  
moderada para la marcha y los esfuerzos, de..... . 15 a 25%
195. Doble vertical de la pelvis, con acortamiento o desviacion del  
miembro inferior, de..... 25 a 50%
196. De la cavidad cotoidea, con hundimiento, de..... 15 a 40%
197. De la rama horizontal del pubis, con ligeros dolores persistentes  
y moderada dificultad para la marcha o los esfuerzos, de..... 15 a 20%
198. De la rama isquiopubica, con moderada dificultad para la  
marcha y los esfuerzos, de..... 15 a 20%
199. De la rama horizontal y de la rama isquiopubica con dolores



persistentes, trastornos vesicales y acentuada dificultad para la marcha o los esfuerzos, de.....	40 a 60%
200. Del cuello del fémur y región trocanterea, con impotencia funcional moderada, claudicación y dolor de.....	30 a 40%
201. Del cuello del fémur y región trocanterea, con impotencia funcional acentuada, gran acortamiento, rigideces articulares y desviaciones angulares, de.....	60 a 80%
202. De la diafisis femoral, con acortamiento de 1 a 4 centímetros, sin lesiones articulares ni atrofia muscular, de.....	8 a 15%
203. De la diafisis femoral, con acortamiento de 3 a 6 centímetros, atrofia muscular media, sin rigidez articular, de.....	15 a 30%
204. De la diafisis femoral, con acortamiento de 3 a 6 centímetros, atrofia muscular media y rigidez articular, de.....	30 a 40%
205. De la diafisis femoral, con acortamiento de 6 a 12 centímetros, atrofia muscular y rigideces articulares de .....	30 a 50%
206. De la diafisis femoral, con acortamiento de 6 a 12 centímetros, desviación angular externa, atrofia muscular avanzada y flexión de la rodilla que no pase de 135 grados, de .....	50 a 70%
207. De los condilos femorales y tuberosidades tibiales, con rigideces articulares, desviaciones, aumento de volumen de la rodilla, claudicación, etc., de .....	30 a 50%
208. De la rotula, con callo óseo, extensión completa y flexión poco limitada .....	10%
209. De la tibia y el peroné, con acortamiento de 2 a 4 centímetros,	

- callo grande y saliente y atrofia muscular, de ..... 15 a 30%
210. De la tibia y el peroné, con acortamiento de mas de 4 centímetros, consolidación angular, desviación de la pierna hacia fuera o hacia adentro, desviación secundaria del pie, marcha posible, de ..... 35 a 50%
211. De la tibia y el peroné, con acortamiento considerable o consolidación angular, marcha imposible, de ..... 55 a 70%
212. De la tibia, con dolor, atrofia muscular y rigidez articular, de..... 10 a 25%
213. Del peroné, con dolor y ligera atrofia muscular, de..... 5 a 10%
214. Maleolares, con desalojamiento del pie hacia adentro, de..... 25 a 40%
215. Maleolares, con desalojamiento del pie hacia afuera, de..... 25 a 40%
216. Del tarso, con pie plano post-traumatico doloroso, de..... 15 a 20%
217. Del tarso, con desviación del pie hacia adentro o hacia afuera, de..... 20 a 30%
218. Del tarso, con deformación considerable, inmovilidad de los ortijos y atrofia de la pierna, de ..... 30 a 50%
219. Del metatarso, con dolor, desviaciones o impotencia funcional, de..... 10 a 20%

**Parálisis completas o incompletas (paresias) por lesiones de nervios periféricos**

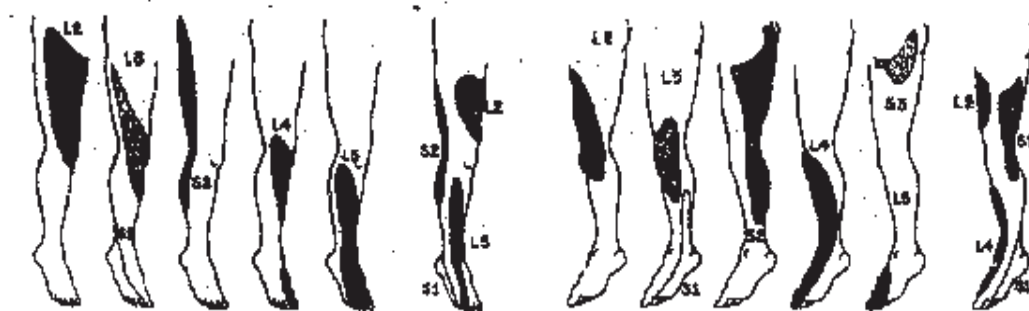


220. Parálisis total del miembro inferior, de..... 70 a 80%
221. Parálisis completa del nervio ciatico mayor..... 40%
222. Parálisis del ciatico popliteo externo..... 35%
223. Parálisis del ciatico popliteo interno..... 30%
224. Parálisis combinada del ciatico popliteo interno y del ciatico popliteo externo..... 40%
225. Parálisis del nervio crural, de..... 40 a 50%
226. Con reacción causalgica, de los nervios antes citados, aumento de..... 20 a 30%
227. En caso de parálisis combinadas por lesiones de los nervios antes mencionados en ambos miembros, se sumaran los porcentajes correspondientes a cada uno, sin que en ningún caso las incapacidades sumadas pasen del..... 100%
228. En caso de parálisis incompleta o parcial (paresias), los porcentajes serán reducidos proporcionalmente de acuerdo con el grado de impotencia funcional.

**Luxaciones que no puedan ser resueltas quirúrgicamente.**

229. Del pubis, irreductible o irreducida, o relajación extensa de la sínfisis, de..... 25 a 40%

**Músculos**



230. Amiotrofia del muslo, sin anquilosis ni rigidez articular..... 30%
231. Amiotrofia del loculo anterior del muslo, sin anquilosis ni rigidez articular..... 20%
232. Amiotrofia de la pierna, sin anquilosis ni rigidez articular..... 30%
233. Amiotrofia del loculo antero-externo de la pierna, sin anquilosis ni rigidez articular..... 15%
234. Amiotrofia total del miembro inferior..... 40%

### **Vasos**

235. Las secuelas de lesiones arteriales se valuaran de acuerdo con la magnitud de las alteraciones orgánicas y los trastornos funcionales que provoquen (amputaciones, rigideces articulares, lesiones de los nervios periféricos, atrofia de masas musculares, etc.)

236. Flebitis debidamente comprobada, de..... 15 a 25%

237. Ulcera varicosa recidivante, según su extensión de..... 8 a 20%

238. En caso de lesiones bilaterales se sumaran los porcentajes correspondientes a cada miembro, sin que en ningún caso sobrepasen del 100%

239. En caso de que el miembro lesionado (superior o inferior) no estuviera, antes del accidente, integro fisiológica y anatomicamente, se reducirá la indemnización proporcionalmente.

### **Cabeza**

#### **Craneo**

240. Síndrome cráneo-encefálico tardío post-conmocional discreto, de ..... 10 a 20%

241. Síndrome cráneo-encefálico tardío post-conmocional moderado, de ..... 20 a 35%

242. Síndrome cráneo-encefálico tardío post-conmocional acentuado, de..... 35 a 50%

243. Escalpe o pérdida considerable del cuero cabelludo, de..... 20 a 35%

244. Perdida ósea del cráneo hasta de 5 centímetros de diámetro, de.....	10 a 20%
245. Perdida ósea mas extensa, de.....	20 a 30%
246. Epilepsia traumática no curable quirúrgicamente, cuando las crisis puedan ser controladas médicamente y permitan desempeñar algún trabajo, de.....	50 a 70%
247. Por epilepsia traumática no curable quirúrgicamente, cuando las crisis no puedan ser controladas médicamente y no permitan el desempeño de ningún trabajo.....	100%
248. Epilepsia jacksoniana, de.....	10 a 25%
249. Anosmia por lesión del nervio olfativo.....	5%
250. Por lesión del nervio trigémino, de.....	15 a 30%
251. Por lesión del nervio facial, de.....	15 a 30%
252. Por lesión del neumogástrico (según el grado de trastornos Funcionales comprobados), de.....	10 a 50%
253. Por lesión del nervio espinal, de.....	10 a 40%
254. Por lesión del nervio hipogloso, cuando es unilateral.....	15%
255. Por lesión del nervio hipogloso, bilateral.....	60%
256. Monoplegia superior.....	70%
257. Monoparesia superior, de.....	20 a 40%
258. Monoplegia inferior, marcha espasmódica, de.....	40 a 60%
259. Monoparesia inferior, marcha posible, de.....	20 a 40%
260. Paraplejía.....	100%
261. Paraparesia, marcha posible, de.....	50 a 70%
262. Hemiplejía, de.....	70 a 90%

263. Hemiparesia, de.....	20 a 60%
264. Diabetes azucarada o insípida, de.....	10 a 40%
265. Afasia discreta, de.....	20 a 30%
266. Afasia acentuada, aislada, de.....	40 a 80%
267. Afasia con hemiplejía.....	100%
268. Agrafia, de.....	20 a 30%
269. Demencia cronica.....	100%

### **Cara**

270. Mutilaciones extensas, cuando comprendan los dos maxilares superiores y la nariz, según la perdida de substancia de las partes blandas, de .....	90 a 100%
271. Mutilaciones que comprendan un maxilar superior y el inferior, de.....	90 a 100%
272. Mutilación de la rama horizontal del maxilar inferior sin prótesis posible, o del maxilar en su totalidad, de .....	60 a 80%
273. Pseudoartrosis del maxilar superior con masticación imposible, de.....	50 a 60%
274. Pseudoartrosis del maxilar superior con masticación posible, pero limitada, de.....	20 a 30%
275. En caso de prótesis con mejoría comprobada de la masticación, de.....	5 a 15%
276. Perdidas de substancia en la bóveda palatina no resueltas quirúrgicamente, según el sitio y la extensión, de .....	15 a 35%
277. En caso de prótesis con mejoría funcional comprobada, de.....	5 a 10%
278. Pseudoartrosis del maxilar inferior, con masticación posible, por falta de consolidación, apretada, de la rama ascendente, de.....	5 a 10%
279. Cuando sea laxa en la rama ascendente, de.....	15 a 25%

280. Cuando sea apretada en la rama horizontal, de..... 10 a 20%
281. Cuando sea laxa en la rama horizontal, de..... 25 a 35%
282. Cuando sea apretada en la sínfisis, de..... 25 a 30%
283. Cuando sea laxa en la sínfisis, de..... 25 a 40%
284. En caso de prótesis con mejoría funcional comprobada, de..... 5 a 20%
285. Pseudoartrosis del maxilar inferior, con o sin pérdida de  
substancia, no resuelta quirúrgicamente, con masticación  
insuficiente o abolida, de..... 50 a 60%
286. Consolidaciones defectuosas de los maxilares, que  
dificulten la articulación de los arcos dentarios y limiten la  
masticación, de..... 20 a 30%
287. Cuando la dificultad de la articulación sea parcial, de..... 5 a 15%
288. cuando con un aparato protésico se corrija la masticación, de..... 5 a 10%
289. Pérdida de uno o varios dientes: reposición.....
290. Pérdida total de la dentadura, prótesis no tolerada..... 30%
291. Pérdida total de la dentadura, prótesis tolerada..... 15%
292. Pérdida completa de un arco dentario, prótesis no tolerada..... 20%
293. Pérdida completa de un arco dentario, prótesis tolerada..... 10%
294. Pérdida de la mitad de un arco dentario, prótesis no tolerada..... 15%
295. Pérdida de la mitad de un arco dentario, prótesis tolerada..... 5%
296. Bridas cicatrizales que limiten la abertura de la boca,  
impidiendo la higiene bucal, la pronunciación, la masticación  
o dejen escurrir la saliva, de..... 20 a 50%
297. Luxación irreductible de la articulación temporo-maxilar,

según el grado de entorpecimiento funcional, de..... 20 a 35%

298. Amputaciones mas o menos extensas de la lengua con adherencias y según el entorpecimiento de la palabra y de la

deglución, de..... 20 a 40%

299. Fístula salival no resuelta quirúrgicamente, de..... 10 a 20%

### **Ojos**

300. Ceguera total, con conservación o pérdida de los globos oculares..... 100%

301. Pérdida o disminución permanente (cuando ya no puede ser mejorada con anteojos) de la agudeza visual, en trabajadores cuya actividad sea de exigencia visual mediana o baja. (Visión restante con corrección óptica.)

### **Tabla i**

A.V. 1 A 0. 8 0.7 0.6 0.5 0.4 0.3 0.2 0.1 0.05 0. EC/P. EP/I.

1 A 0. 8 0% 4% 6% 8% 12% 18% 25% 30% 33% 35% 50% 60%

0. 7 4% 9 11 13 17 23 30 35 38 40 55 65

0. 6 6% 11 13 15 19 25 32 37 40 45 60 70

0. 5 8% 13 15 17 21 27 35 45 50 55 65 75

0. 4 12% 17 19 21 25 35 45 55 60 65 70 80

0. 3 18% 23 25 27 35 45 55 65 70 75 80 85

0. 2 25% 30 32 35 45 55 65 75 80 85 90 95

0. 1 30% 35 37 45 55 65 75 85 90 95 98 100

0. 05 33% 38 40 50 60 70 80 90 95 100 100 100

0 35% 40 45 55 65 75 85 95 100 100 100 100 E.C./P.\* 50% 55 60 65 70 80 90 98 100 100 100 100 E.P./I.

En los casos de pérdida o disminución de la agudeza visual en un solo ojo, estando el otro sano, debajo de la primera línea horizontal en la que están señalados los diversos grados indemnizables de pérdida o disminución, aparecen insertos los porcentajes de incapacidad correspondientes a cada grado, (segunda línea horizontal).



En los casos de pérdida o disminución de la agudeza visual en un solo ojo, estando el otro enfermo por afección ajena al trabajo, si la visión restante en cada ojo es inferior a 0.2, el porcentaje de incapacidad indemnizable aparece en la intersección de la columna vertical y de la línea horizontal correspondiente.

En los casos de pérdida o disminución bilateral de la agudeza visual, a consecuencia de riesgo profesional en ambos ojos, el porcentaje de incapacidad indemnizable aparece en la intersección de la columna vertical y de la línea horizontal correspondiente.

302. Pérdida o disminución permanente (cuando ya no puede ser mejorada con anteojos) de la agudeza visual, en trabajadores cuya actividad sea de elevada exigencia visual, (visión restante con corrección óptica). \_\_\_\_\_ \*enucleación con prótesis. \*\*enucleación, prótesis imposible.

**Tabla ii**

A.V. 1 A 0. 8 0.7 0.6 0.5 0.4 0.3 0.2 0.1 0.05 0. EC/P.\* EP/I.

1 A 0. 8 0% 6% 9% 12% 15% 20% 30% 35% 40% 45% 50% 60%

0. 7 6% 13 16 19 22 27 37 42 47 52 57 67

0. 6 9% 16 19 22 25 30 40 45 50 55 62 72

0. 5 12% 19 22 25 28 33 43 50 55 60 67 77

0. 4 15% 22 25 28 31 40 50 60 65 70 75 82

0. 3 20% 27 30 33 40 50 60 70 75 80 85 90

0. 2 30% 37 40 43 50 60 70 77 85 90 95 98

0. 1 35% 42 45 50 60 70 77 90 95 98 100 100

0. 05 40% 47 50 55 65 75 85 95 98 100 100 100

0 45% 52 55 60 70 80 90 98 100 100 100 100 E.C./P.\* 50% 57 62 67 75 85 95 100 100 100 100 E.P./I.

En los casos de pérdida o disminución de la agudeza visual en un solo ojo, estando el otro sano, debajo de la primera línea horizontal, en la que están señalados los diversos grados indemnizables de pérdida o disminución, aparecen inscritos los porcentajes de incapacidad correspondientes a cada grado. (Segunda línea horizontal.)

En los casos de pérdida o disminución de la agudeza visual en un solo ojo, estando el otro enfermo por afección ajena al trabajo, si la visión restante en cada ojo es inferior a 0.2, el porcentaje de incapacidad indemnizable aparece en la intersección de la columna vertical y de la línea horizontal correspondiente.

En los casos de pérdida o disminución bilateral de la agudeza visual, a consecuencia de riesgo profesional en ambos ojos, el porcentaje de incapacidad indemnizable aparece en la intersección de la columna vertical y de la línea horizontal correspondiente.

303. Pérdida o disminución permanente de la agudeza visual en sujetos monóculos (Ceguera o visión inferior a 0.05 en el ojo contralateral). (Visión restante con corrección óptica.) \_\_\_\_\_ \*enucleación con prótesis. \*\*enucleación, con prótesis imposible.

**Tabla iii**

----- agudeza      incapacidades      en  
 incapacidades en agudeza trabajadores cuya      trabajadores cuya visual actividad sea de de  
 actividad sea exigencia visual elevada exigencia mediana o baja. Visual.

-----

0. 7 9 13

0. 6 13 19

0. 5 17 25

0. 4 25 31

0. 3 45 50

0. 2 65 70

0. 1 85 90

0. 05 95 100

0 100 100

304. Extracción o atrofia de un globo ocular con deformación

ostensible, que permite el uso de prótesis..... 50%

305. Con lesiones cicatrízales o modificaciones anatómicas que

impidan el uso de prótesis..... 60%

306. Al aceptarse en servicio a los trabajadores, se considerara para reclamaciones posteriores por pérdida de la agudeza visual, que tienen la unidad aunque tuvieran 0.8 (8 decimos en cada ojo).

307. Los escotomas centrales se valuaran según la determinación de la agudeza visual, aplicando las tablas anteriores.

308. Estrechamiento del campo visual, con conservación de

30 grados en un solo ojo..... 10%

309. En ambos ojos, de..... 15 a 30%

310. Estrechamiento del campo visual, con conservación de

menos de 30 grados en un solo ojo, de..... 15 a 35%

311. En ambos ojos, de..... 40 a 90%

### **Hemianopsias verticales.**

312. Homónimas, derecha o izquierda, de..... 20 a 35%

313. Heteronimas binasales, de..... 10 a 15%

314. Heteronimas bitemporales, de..... 40 a 60%

### **Hemianopsias horizontales.**

315. Superiores, de..... 10 a 15%

316. Inferiores, de..... 30 a 50%

317. En cuadrante superior,..... 10%

318. En cuadrante inferior, de..... 20 a 25%

Hemianopsia en sujetos monóculos (visión conservada en un ojo y abolida o menor a 0.05 en el contralateral), con visión central.

319. Nasal, de..... 60 a 70%

320. Inferior, de..... 70 a 80%

321. Temporal, de..... 80 a 90%

322. En los casos de hemianopsia con pérdida de la visión central uni o bilateral se agregara al porcentaje de valuación correspondiente a la hemianopsia, el relativo a la visión restante, observándose lo dispuesto en el artículo 494.

### **Trastornos de la movilidad ocular.**

323. Estrabismo por lesión muscular o alteración nerviosa correspondiente, sin diplopía, en pacientes que previamente carecían de fusión, de..... 5 a 10%
324. Diplopía susceptible de corrección con prismas u oposición compensadora de la cabeza, de..... 5 a 20%
325. Diplopía en la parte inferior del campo, de..... 10 a 25%
326. Diplopía no susceptible de corrección con prismas o posición compensadora de la cabeza, acompañada o no de ptosis palpebral, con o sin oftalmoplegia interna, que amerita la oclusión de un ojo, de..... 20 a 30%
327. Diplopía no susceptible de corregirse con prismas o mediante posición compensadora de la cabeza, por lesión nerviosa bilateral que limita los movimientos de ambos ojos y reduce el campo visual por la desviación, originando desviación de cabeza para fijar, además de la oclusión de un ojo, de..... 40 a 50%

### **Otras lesiones.**

328. Afaquia unilateral corregible con lente de contacto:

Agregar 10% de incapacidad al porcentaje correspondiente a la disminución de la agudeza visual, sin que la suma sobrepase de 35% en trabajadores de mediana o baja exigencia visual, o de 45% en los de elevada exigencia visual.

329. Afaquia bilateral corregible con lentes toricos o de contacto:

Agregar 25% de incapacidad al porcentaje correspondiente a la disminución de la agudeza visual, sin que la suma sobrepase el 100%, conforme a las estipulaciones del artículo 494.

330. Catarata traumática uni o bilateral inoperable: será indemnizada de acuerdo con la disminución de la agudeza visual.

331. Oftalmoplegia interna total unilateral, de..... 10 a 15%
332. Bilateral, de..... 15 a 30%
333. Midriasis, iridodialisis o iridectomia en sector, cuando ocasionan trastornos funcionales, en un ojo..... 5%
334. En ambos ojos..... 10%
335. Ptosis palpebral parcial unilateral, pupila descubierta, de..... 5 a 10%
336. Ptosis palpebral o blefaroespasma unilaterales, no resueltos quirúrgicamente, cuando cubren el área pupilar: serán indemnizados de acuerdo con la disminución de la agudeza visual.
337. Ptosis palpebral bilateral, de..... 20 a 70%

Estas incapacidades se basan en el grado de la visión, según que en posición primaria (mirada horizontal de frente) la pupila esta mas o menos descubierta.

338. Desviación de los bordes palpebrales (entropión, ectropion, triquiiasis, cicatrices deformantes, simblefaron, anquiblefaron), unilateral, de..... 5 a 15%
339. Bilateral, de..... 10 a 25%

#### **Alteraciones de las vías lagrimales.**

340. Lagofthalmos cicatrizal o paralítico unilateral, de..... 5 a 15%
341. Bilateral, de..... 10 a 25%
342. Epifora, de..... 5 a 15%
343. Fístulas lagrimales, de..... 15 a 25%

#### **Nariz**

344. Mutilacion parcial de la nariz, sin estenosis, no corregida plásticamente, de..... 10 a 20%
345. Perdida de la nariz sin estenosis, no reparada plásticamente, de..... 30 a 40%

346. Cuando haya sido reparada plásticamente, de..... 15 a 20%

347. Cuando la nariz quede reducida a muñón cicatrizal,  
con estenosis, de..... 30 a 50%

**Oídos.**

348. Perdida o deformación excesiva del pabellón auricular,  
unilateral, de..... 5 a 10%

349. Bilateral, de..... 10 a 15%

350. Vértigo laberíntico traumático debidamente comprobado, de ..... 30 a 50%

**Sorderas e hipoacusias profesionales**

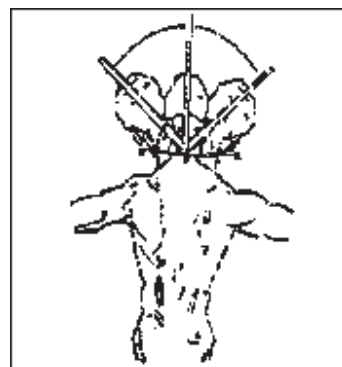
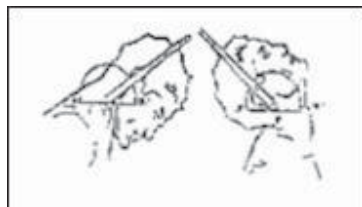
351. Se valuaran siguiendo las normas de la tabla siguiente:

% de hipoacusia % de incapacidad bilateral combinada permanente

10 10 15 14 20 17 25 20 30 25 35 30 40 35 45 40 50 45 55 50 60 55 65 60 70 65 75 a 100  
70

Se recomienda la exploración por medio de la audiometría tonal, determinando la incapacidad funcional auditiva binaural, sin reducción por presbiacusia o estado anterior.

**Cuello**



352. Desviación (tortícolis, inflexión anterior) por retracción  
muscular o amplia cicatriz, de..... 10 a 30%

353. Inflexión anterior cicatrizal, estando el mentón en contacto con el esternon, de..... 40 a 60%
354. Estrechamientos cicatrízales de la laringe que produzcan disfonía, de..... 10 a 20%
355. Que produzcan afonía sin disnea, de..... 20 a 30%
356. Cuando produzcan disnea de grandes esfuerzos..... 10%
357. Cuando produzcan disnea de medianos o pequeños esfuerzos, de..... 20 a 70%
358. Cuando produzcan disnea de reposo, de..... 70 a 80%
359. Cuando por disnea se requiera el uso de cánula traqueal a permanencia, de..... 70 a 90%
360. Cuando causen disfonía (o afonía) y disnea, de..... 25 a 80%
361. Estrechamiento cicatrizal de la faringe con perturbación de la deglución, de..... 20 a 40%

**Tórax y contenido.**

362. Secuelas discretas de fractura aislada del esternon..... 10%
363. Con hundimiento o desviación, sin complicaciones profundas..... 20%
364. Secuela de fracturas de una a tres costillas, con dolores permanentes al esfuerzo, de..... 5 a 10%
365. De fracturas costales o condrales con callo deforme doloroso, y dificultad al esfuerzo toracico o abdominal, de..... 10 a 15%
366. Con hundimiento y trastornos funcionales mas acentuados, de..... 20 a 30%
367. Adherencias y retracciones cicatrízales pleurales consecutivas a traumatismos, de..... 20 a 30%
368. Secuelas postraumáticas con lesiones bronco-pulmonares, según el grado de lesión orgánica y de los trastornos funcionales

residuales, de.....	10 a 90%
369. Fibrosis neumoconiotica (radiologicamente, con opacidades lineales o reticulares generalizadas, u opacidades puntiformes grados 1 o 2, u opacidades miliars grado 1, habitualmente), con función cardio-respiratoria sensiblemente normal, de.....	5 a 10%
370. Fibrosis neumoconiotica (radiologicamente con opacidades puntiformes grados 2 o 3, u opacidades miliars grados 1 o 2, u opacidades nodulares grado 1, habitualmente), con insuficiencia cardio-respiratoria ligera, parcial o completa, de.....	10 a 25%
371. Fibrosis neumoconiotica (radiologicamente, con opacidades puntiformes grado 3, u opacidades miliars grados 2 o 3, u opacidades nodulares grados 1, 2 o 3, u opacidades confluentes grados a o b, habitualmente), con insuficiencia cardio-respiratoria media, de.....	30 a 60%
372. Fibrosis neumoconiotica (radiologicamente, con opacidades miliars grado 3, u opacidades nodulares grado 2 o 3, u opacidades confluentes grados b o c, habitualmente), con insuficiencia cardiorrespiratoria acentuada o grave, de.....	60 a 100%
373. Fibrosis neumoconiotica infectada de tuberculosis, clínica y Bacteriológicamente curada: agregar 20% al monto de las incapacidades consignadas en las fracciones anteriores relativas, sin exceder del.....	100%
374. Fibrosis neumoconiotica infectada de tuberculosis, no curada clínica ni bacteriológicamente, abierta.....	100%



375. Las neumoconiosis no fibroticas y el enfisema pulmonar, se valuaran según el grado de insuficiencia cardio-respiratoria, de acuerdo con los porcentajes señalados en las fracciones relativas anteriores.

376. Hernia diafragmática post-traumática no resuelta quirúrgicamente, de..... 30 a 40%

377. Estrechamiento del esófago no resuelto quirúrgicamente, de..... 20 a 70%

378. Adherencias pericárdicas post-traumáticas sin insuficiencia cardiaca, de... 10 a 20%

379. Con insuficiencia cardiaca, según su gravedad de..... 20 a 100%

### **Abdomen.**

380. hernia inguinal, crural o epigástrica inoperables, de..... 10 a 20%

381. Las mismas, reproducidas después de tratamiento quirúrgico, de..... 20 a 30%

382. Cicatrices viciosas de la pared abdominal que produzcan alguna incapacidad, de..... 10 a 30%

383. Cicatrices con eventración, inoperables o no resueltas quirúrgicamente, de..... 30 a 60%

384. Fístulas del tubo digestivo o de sus anexos, inoperables o cuando produzcan alguna incapacidad, de..... 20 a 60%

385. Otras lesiones de los órganos contenidos en el abdomen, que produzcan como consecuencia alguna incapacidad probada, de..... 30 a 80%

### **Aparato genito-urinario**

386. Perdida o atrofia de un testículo, de..... 15 a 25%

387. De los dos testículos, tomando en consideración la edad, de..... 40 a 100%

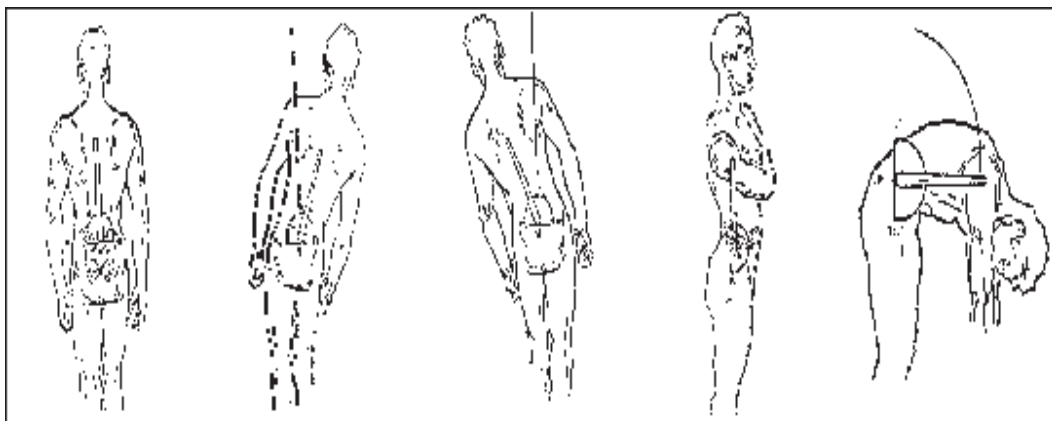
388. Perdida total o parcial del pene, o disminución o perdida de su función, de..... 50 a 100%

389. Con estrechamiento del orificio uretral, perineal o hipogástrico, de..... 70 a 100%

390. Prolapso uterino consecutivo a accidentes de trabajo, no resuelto

quirúrgicamente, de.....	50 a 70%
391. Por la pérdida de un seno, de.....	20 a 30%
392. De los dos senos, de.....	50 a 70%
393. Pérdida orgánica o funcional de un riñón estando normal el contra-lateral, tomando en cuenta el estado de la cicatriz parietal y la edad, de.....	35 a 50%
394. Con perturbación funcional del riñón contra-lateral, tomando en cuenta el estado de la cicatriz parietal y la edad, de.....	50 a 90%
395. Incontinencia de orina permanente, de.....	30 a 40%
396. Estrechamiento franqueable de la uretra anterior, no resuelto quirúrgicamente, de.....	30 a 40%
397. Estrechamiento franqueable por lesión incompleta de la uretra posterior, no resuelto quirúrgicamente.....	60%
398. Estrechamiento infranqueable de la uretra, post-traumático, no resuelto quirúrgicamente, que obligue a efectuar la micción por un meato perineal o hipogástrico, de.....	60 a 90%

**Columna vertebral.**



**Secuelas de traumatismo sin lesión medular.**

399. Desviaciones persistentes de la cabeza o del tronco,  
con acentuado entorpecimiento de los movimientos, de..... 30 a 50%
400. Escoliosis o cifosis extensa y permanente o rigidez  
permanente en rectitud de la columna, de..... 30 a 40%
401. Saliente o depresión localizada, con dolores y entorpecimiento  
de los movimientos, de..... 20 a 30%

**Secuelas de traumatismos con lesión medular.**

402. Paraplejía..... 100%
403. Paraparesia de los miembros inferiores, si la marcha es imposible, de..... 70 a 90%
404. Si la marcha es posible con muletas, de..... 50 a 70%

**Clasificaciones diversas.**

405. Por enajenación mental que sea resultado de algún accidente  
o riesgo de trabajo..... 100%
406. La pérdida de ambos ojos, ambos brazos arriba del codo,  
desarticulación de la cadera de ambos lados o de un brazo arriba  
del codo y de una pierna arriba de la rodilla del mismo lado,  
lesión medular por cualquier traumatismo que produzca parálisis  
completa de los miembros inferiores con trastornos esfinterianos,  
enajenación mental incurable, se consideraran como incapacidad  
total permanente..... 100%
407. Las deformaciones puramente estéticas, según su carácter, serán indemnizadas a  
juicio de la junta de conciliación y arbitraje que corresponda, solo en el caso de que en  
alguna forma disminuyan la capacidad de trabajo de la persona lesionada, teniendo en  
cuenta la profesión a que se dedica.

408. Las lesiones producidas por la acción de la energía radiante, serán indemnizadas de acuerdo con las modalidades especiales de la incapacidad, de..... 20 a 100%

409. Las cicatrices producidas por amplias quemaduras de los tegumentos serán indemnizadas tomando en cuenta la extensión y la profundidad de las zonas cicatrízales, independientemente de las perturbaciones funcionales que acarreen en los segmentos adyacentes.

## **8. EXCLUYENTES DE RIESGO DE TRABAJO.**

**Artículo 46.** No se considerarán para los efectos de esta Ley, riesgos de trabajo los que sobrevengan por alguna de las causas siguientes:

- I.** Si el accidente ocurre encontrándose el trabajador en estado de embriaguez;
- II.** 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;
- III.** Si el trabajador se ocasiona intencionalmente una incapacidad o lesión por sí o de acuerdo con otra persona;
- IV.** Si la incapacidad o siniestro es el resultado de alguna riña o intento de suicidio, y
- V.** Si el siniestro es resultado de un delito intencional del que fuere responsable el trabajador asegurado.

La fracción I alude como causa excluyente que el accidente ocurra encontrándose el trabajador en estado de embriaguez. Un problema real en esta excluyente es la factibilidad de allegarse los elementos de probanza para determinar que el trabajador se encontraba en dicho estado. Esto se complica mas puesto que el aliento alcohólico no puede interpretarse como estado de embriaguez, ni la testimonial es la prueba idónea para demostrar esta excluyente.

La fracción II establece como causa excluyente que el trabajador se encontrara bajo la acción de algún psicotrópico, narcótico o droga enervante. Conviene señalar que para

que opere esta excluyente debe existir la voluntad del trabajador de ubicarse en ese estado. Por lo tanto, el patrón, como sucede con la excluyente de la fracción anterior, estará obligado a probar que el trabajador que sufrió el riesgo de trabajo se encontraba bajo la acción de las sustancias referidas y el trabajador, en todo caso, tendrá la oportunidad y la carga de demostrar que dicho estado se debió a causas ajenas a su voluntad o imputables al patrón. La salvedad expresa, relacionada con la prescripción medica notificada al patrón, prevista en esta fracción, solo señala un elemento de prueba idóneo para acreditar este ultimo hecho que es el documento expedido por el medico.

En las fracciones III, IV y V, las causas excluyentes obedecen a que el origen del accidente es la voluntad del propio asegurado, con lo cual no se configura el riesgo de trabajo, en razón de a que estos supuestos ya no son eventualidades, que es objeto propio de un seguro, sino a actos intencionales y buscados por el trabajador. En este caso del delito intencional, debe existir sentencia condenatoria definitiva para que proceda la excluyente.

## **9. CAUSAS, PÉRDIDAS Y CONSECUENCIAS DE LOS ACCIDENTES.**

Los accidentes ocurren porque la gente comete actos incorrectos o porque los equipos, herramientas, maquinarias o lugares de trabajo no se encuentran en condiciones adecuadas. El principio de la prevención de los accidentes señala que todos los accidentes tienen causas que los originan y que se pueden evitar al identificar y controlar las causas que los producen.

### **CAUSAS DIRECTAS**

- **Origen humano** (acción insegura): definida como cualquier acción o falta de acción de la persona que trabaja, lo que puede llevar a la ocurrencia de un accidente.
- **Origen ambiental** (condición insegura): definida como cualquier condición del ambiente laboral que puede contribuir a la ocurrencia de un accidente.

No todas las acciones inseguras producen accidentes, pero la repetición de un acto incorrecto puede producir un accidente.

No todas las condiciones inseguras producen accidentes, pero la permanencia de una condición insegura en un lugar de trabajo puede producir un accidente.

## CAUSAS BASICAS

**Origen Humano:** explican por qué la gente no actúa como debiera.

- No Saber:

Desconocimiento de la tarea (por imitación, por inexperiencia, por improvisación y/o falta de destreza).

- No poder:

Permanente: Incapacidad física (incapacidad visual, incapacidad auditiva), incapacidad mental o reacciones sicomotoras inadecuadas. Temporal: adicción al alcohol y fatiga física.

- No querer:

Motivación: apreciación errónea del riesgo, experiencias y hábitos anteriores.

Frustración: estado de mayor tensión o mayor agresividad del trabajador.

Regresión: irresponsabilidad y conducta infantil del trabajador.

Fijación: resistencia a cambios de hábitos laborales.

**Origen Ambiental:** Explican por qué existen las condiciones inseguras.

- Normas inexistentes.
- Normas inadecuadas.

- Desgaste normal de maquinarias e instalaciones causados por el uso.
- Diseño, fabricación e instalación defectuosa de maquinaria.
- Uso anormal de maquinarias e instalaciones.

Acción de terceros.

## **9.1 CLASIFICACION DE LOS ACCIDENTES.**

No existe una clasificación única para los tipos de accidentes que ocurren en los ambientes laborales. Las estadísticas, de acuerdo a sus características, clasifican los accidentes según su tipo de acuerdo a sus objetivos.

En todo caso se debe destacar que el tipo de accidente se puede definir diciendo “que es la forma en que se produce el contacto entre el accidentado y el agente”.

### **1.-ACCIDENTES EN LOS QUE EL MATERIAL VA HACIA AL HOMBRE:**

- Por golpe.
- Por atropamiento.
- Por contacto.

### **2.-ACCIDENTES EN LOS QUE EL HOMBRE VA HACIA EL MATERIAL:**

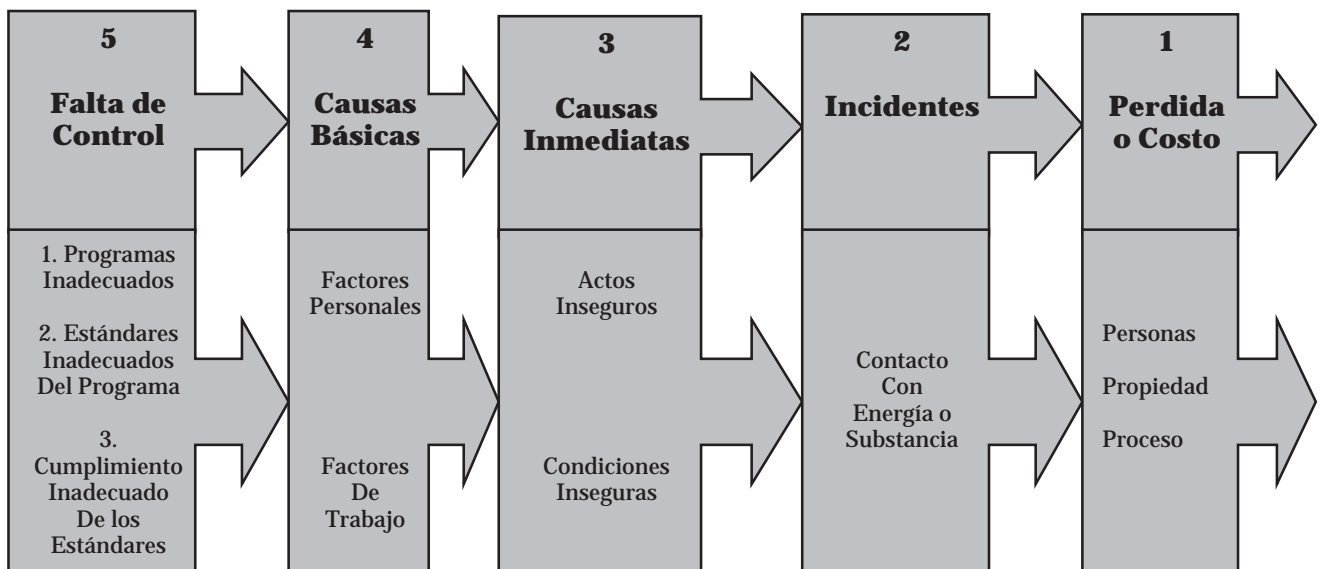
- Por pegar contra.
- Por contacto con.
- Por prendimiento.
- Por caída a nivel (por materiales botados en los pasillos, piso deteriorado, manchas de aceite en el suelo, calzado inapropiado).

- Por aprisionamiento.

### 3.- ACCIDENTES EN LOS QUE EL MOVIMIENTO RELATIVO ES INDETERMINADO:

- Por sobreesfuerzo.
- Por exposición.

## 9.2 MODELO DE CAUSALIDAD DE PÉRDIDAS



### 1. Pérdida o Costos producidos por los Accidentes

- Daño a los edificios.
- Daño a equipo y herramientas.
- Daño al producto o materiales.
- Interrupción y retraso de la producción.



- Gastos legales.
- Gastos de equipo y provisiones de emergencia.
- Arrendamiento de equipos de reemplazo.
- Tiempo de investigación.
- Costos por preparar otro personal.

## **2. Incidentes**

Este es el suceso anterior a la pérdida, el contacto que podría causar lesión o daño.

Cuando se permite que existan las causas potenciales de accidentes, queda siempre abierto el camino para el contacto con una fuente de energía por encima de la capacidad límite del cuerpo o estructura.

## **3. Causas Inmediatas**

Las causas inmediatas o directas de los accidentes, son las circunstancias que se presentan justamente ANTES del contacto.

Por lo general son observables o se hacen sentir, se les denomina:

- ACTOS INSEGUROS (o Comportamientos Riesgosos) y
- CONDICIONES INSEGURAS

### **Actos Inseguros:**

1. Operar equipos sin autorización.
2. No señalar o advertir.
3. Fallas en asegurar adecuadamente.
4. Operar a velocidad inadecuada.
5. Poner fuera de servicio los dispositivos de seguridad.

6. Eliminar los dispositivos de seguridad.
7. Usar equipos defectuosos.
8. Usar los equipos de manera incorrecta.
9. Emplear en forma inadecuada o no usar el equipo de protección personal.
10. Instalar carga de manera incorrecta.
11. Almacenar de manera incorrecta.
12. Levantar objetos de manera incorrecta.
13. Adoptar una posición inadecuada para hacer la tarea.
14. Realizar mantenimiento de los equipos mientras se encuentra operando.
15. Hacer bromas pesadas.
16. Trabajar bajo la influencia del alcohol u otras drogas.

**Condiciones Inseguras:**

1. Protecciones y resguardos inadecuados.
2. Equipos de protección inadecuados o insuficientes.
3. Herramientas, equipos o materiales defectuosos.
4. Espacio limitado para desenvolverse (congestión).
5. Sistema de advertencia insuficiente.
6. Peligro de explosión o incendio.
7. Orden y limpieza insuficientes en el lugar de trabajo.
8. Condiciones ambientales peligrosas: gases, polvo, humos, emanaciones metálicas, vapores.

9. Exposiciones al ruido.
10. Exposiciones a radiaciones.
11. Exposiciones a temperaturas altas o bajas.
12. Iluminación excesiva o insuficiente.
13. Ventilación insuficiente.

#### **4. Causas Básicas**

Estas son las razones por las cuales se presentan los actos y condiciones inseguras, son aquellos factores que, una vez identificados, permiten un control administrativo significativo.

Las categorías de estas causas son:

- Factores Personales y
- Factores de Trabajo.

##### **Factores Personales:**

- ◆ Capacidad Física / Fisiológica inadecuada.
- ◆ Capacidad Mental / Sicológica inadecuada.
- ◆ Tensión Física o Fisiológica.
- ◆ Tensión Mental o Sicológica.
- ◆ Falta de Conocimiento.
- ◆ Falta de Habilidad.
- ◆ Motivación Deficiente.

##### **Factores de Trabajo:**

- ♦ Liderazgo / Supervisión Deficientes.
- ♦ Ingeniería Inadecuada.
- ♦ Deficiencia en las Adquisiciones.
- ♦ Mantenimiento Deficiente.
- ♦ Herramientas, Equipos y Materiales Inadecuados.
- ♦ Estándares o Normas Deficientes de Trabajo.
- ♦ Uso y Desgaste.
- ♦ Abuso o Maltrato.

## **5. Falta de Control**

El control es una de las cuatro funciones esenciales de la administración: Planificación, Organización, Dirección y Control.

- Los sistemas o programas pueden ser inadecuados.
- Los estándares pueden ser inadecuados o insuficientes.
- Cumplimiento inadecuado de los estándares.

### **Control de la Administración**

1. Liderazgo y Administración
2. Entrenamiento de la Administración
3. Inspecciones Planeadas
4. Análisis y Procedimientos de Trabajos / Tareas
5. Investigación de Accidentes / Incidentes
6. Observaciones Planeadas de Tareas

7. Preparación para Emergencias
8. Reglas de la Organización
9. Análisis de Accidentes / Incidentes
10. Entrenamiento de los Trabajadores
11. Equipo de Protección Personal
12. Control y Servicios de Salud
13. Sistema de Evaluación del Programa
14. Controles de Ingeniería
15. Comunicaciones Personales
16. Reuniones de Grupo
17. Promoción General
18. Contratación y Colocación
19. Controles de Compra
20. Seguridad fuera del Trabajo

### **Multiplicidad de fuentes de Causas y de Controles**

La información disponible ha conducido a los expertos en administración a adoptar las siguientes conclusiones:

- Los accidentes que deterioran nuestros negocios, son causados; no son producto del azar.
- Las causas de las pérdidas se pueden identificar y controlar.

## **El concepto de las causas múltiples**

“los problemas y los acontecimientos que producen pérdidas son rara vez, si es que sucede, el resultado de una sola causa”

### **Los 3 Niveles de Causalidad:**

Un porcentaje alto de los accidentes/incidentes implican:

- a) **Causas Inmediatas** tanto **Actos Inseguros** como **Condiciones Inseguras**, que son solo “síntomas”, tras ellos están:
- b) Las **Causas Básicas, Factores Personales y Factores de Trabajo.**

**Y se deberá determinar c)** cuales fueron las **Deficiencias en el Sistema o Factores Administrativos.**

El modelo no solo refleja las causas múltiples, sino las múltiples oportunidades de control, que se pueden agrupar en tres Etapas:

- Control de Pre-Contacto
- Control de Contacto
- Control de Post-Contacto

### **Control de Pre-Contacto**

El control de PRE-CONTACTO es la etapa más fructífera. Es aquí donde se desarrolla un programa óptimo, se establecen estándares óptimos y se establece una retroalimentación efectiva del desempeño y se administra el cumplimiento de los estándares.

La meta es la **PREVENCION.**

### **Control de Contacto**

- El reemplazo de formas alternas de energía o el uso de sustancias menos dañinas.
- Reducción de la cantidad de energía usada o liberada.

- Instalación de resguardos o barreras entre la fuente de energía y la gente o la propiedad.
- Modificación de las superficies de contacto.
- Reforzamiento del cuerpo o estructura.

### **Control de Post-Contacto**

- Puesta en práctica de los planes de acción de emergencia.
- Primeros auxilios oportunos y cuidado médico adecuado a las personas.
- Operaciones de rescate.
- Control de incendios y explosión.
- Limpieza efectiva de los derrames.
- Reparación rápida de los materiales, equipos e instalaciones dañadas.
- Etc...

**“Cada vez que ocurra una pérdida (accidente), no olvide reflexionar sobre las posibilidades que tiene de poder sacarle provecho a estas circunstancias”**

**Epictetus, 60-120 A.C.**

# 10. CASUISTICA DE LOS RIESGOS DE TRABAJO 2006.

Cuadro No.1

## EMPRESAS, TRABAJADORES, RIESGOS DE TRABAJO E INDICADORES POR DELEGACION, SEGUN TIPO DE RIESGO, 2006

DELEGACIONES	Número de Empresas	Trabajadores bajo seguro de Riesgos de Trabajo (1)	RIESGOS DE TRABAJO											
			Riesgos de Trabajo		Accidentes de Trabajo		Accidentes en Trayecto		Enfermedades de Trabajo		Enfermedades de Trabajo		Accidentes y Enfermedades de Trabajo	
			Casos	Por cada 100 Trabajadores	Casos	Por cada 100 Trabajadores	Casos	Por cada 1,000 Trabajadores	Casos	Por cada 10,000 Trabajadores	Casos	Por cada 10,000 Trabajadores	Casos	Por cada 100 Trabajadores
T O T A L	810 181	13 578 346	387 827	2.9	309 539	2.3	73 573	5.4	4 715	3.5	314 254	2.3		
Aguascalientes	11 892	199 328	5 856	2.9	4 561	2.3	1 230	6.2	65	3.3	4 626	2.3		
Baja California	38 267	655 890	19 094	2.9	16 308	2.5	2 781	4.2	5	0.1	16 313	2.5		
Baja California Sur	9 953	113 332	3 178	2.8	2 962	2.6	214	1.9	2	0.2	2 964	2.6		
Campeche	5 683	114 569	1 978	1.7	1 759	1.5	219	1.9	772	0.0	1 759	1.5		
Coahuila	28 356	518 923	16 141	3.1	12 926	2.5	2 443	4.7	8	0.9	13 698	2.6		
Colima	7 539	93 397	2 025	2.2	1 762	1.9	255	2.7	8	0.5	1 770	1.9		
Chiapas	12 699	159 351	1 543	1.0	1 425	0.9	110	0.7	8	0.5	1 433	0.9		
Chihuahua	32 929	678 590	15 458	2.3	12 429	1.8	2 867	4.2	162	2.4	12 591	1.9		
Durango	11 442	171 231	6 175	3.6	5 467	3.2	697	4.1	11	0.6	5 478	3.2		
Guanajuato	39 053	569 828	14 941	2.6	11 758	2.1	3 021	5.3	162	2.8	11 920	2.1		
Guerrero	12 292	144 567	3 896	2.7	3 469	2.4	425	2.9	2	0.1	3 471	2.4		
Hidalgo	11 505	155 782	5 546	3.6	4 248	2.7	983	6.3	315	20.2	4 563	2.9		
Jalisco	71 765	1 127 982	37 965	3.4	31 282	2.8	6 591	5.8	92	0.8	31 374	2.8		
México Zona Oriente	33 511	656 089	25 264	3.9	18 542	2.8	5 263	8.0	1 459	22.2	20 001	3.0		
México Zona Poniente	19 884	455 259	10 922	2.4	7 774	1.7	3 001	6.6	147	3.2	7 921	3.0		
Michoacán	25 452	282 452	6 305	2.2	5 618	2.0	619	2.2	68	2.4	5 686	2.8		
Morelos	10 285	159 779	4 510	2.8	3 747	2.3	731	4.6	32	2.0	3 779	2.8		
Nayarit	10 219	97 840	2 983	3.0	2 703	2.8	278	2.8	2	0.2	2 705	2.8		
Nuevo León	56 773	1 055 367	34 488	3.3	29 054	2.8	5 398	5.1	36	0.3	29 090	2.8		
Oaxaca	11 740	126 579	3 020	2.4	2 669	2.1	340	2.7	11	0.9	2 680	2.1		
Puebla	24 981	408 176	10 848	2.7	7 864	1.9	2 852	7.0	132	3.2	7 996	2.0		
Queretaro	15 910	299 994	6 711	2.2	5 527	1.8	1 162	3.9	22	0.7	5 549	1.8		
Quintana Roo	12 633	244 848	4 610	1.9	4 234	1.7	376	1.5	108	0.0	4 234	1.7		
San Luis Potosí	19 078	277 417	8 434	3.0	6 610	2.4	1 716	6.2	108	3.9	6 718	2.4		

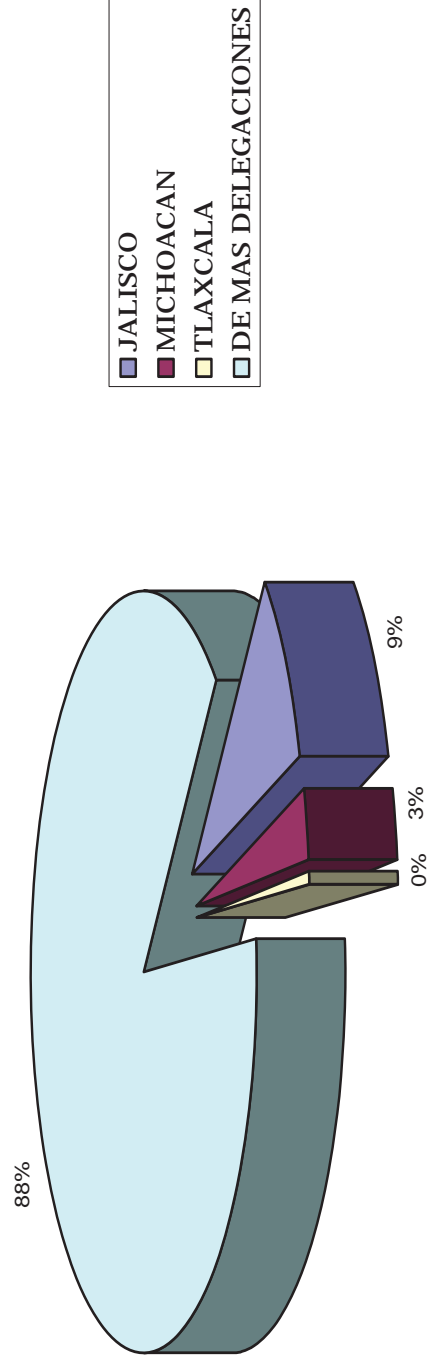


Sinaloa	30 590	342 102	11 685	3.4	10 235	3.0	1 445	4.2	5	0.1	10 240	3.0
Sonora	31 583	414 380	14 573	3.5	12 074	2.9	2 442	5.9	57	1.4	12 131	2.9
Tabasco	10 336	138 121	3 033	2.2	2 765	2.0	258	1.9	10	0.7	2 775	2.0
Tamaulipas	32 743	568 389	14 107	2.5	11 823	2.1	2 275	4.0	9	0.2	11 832	2.1
Tlaxcala	3 853	73 653	1 479	2.0	1 078	1.5	271	3.7	130	17.7	1 208	1.6
Veracruz Norte	24 975	300 247	6 169	2.1	5 407	1.8	715	2.4	47	1.6	5 454	1.8
Veracruz Sur	15 825	223 047	4 712	2.1	4 088	1.8	544	2.4	80	3.6	4 168	1.9
Yucatán	15 672	250 837	5 107	2.0	4 048	1.6	1 057	4.2	2	0.1	4 050	1.6
Zacatecas	9 706	107 523	3 085	2.9	2 603	2.4	409	3.8	73	6.8	2 676	2.5
D.F. Norte del	43 693	1 110 266	33 358	3.0	23 360	2.1	9 527	8.6	471	4.2	23 831	2.1
D.F. Sur del	57 366	1 283 211	38 628	3.0	27 360	2.1	11 058	8.6	210	1.6	27 570	2.1

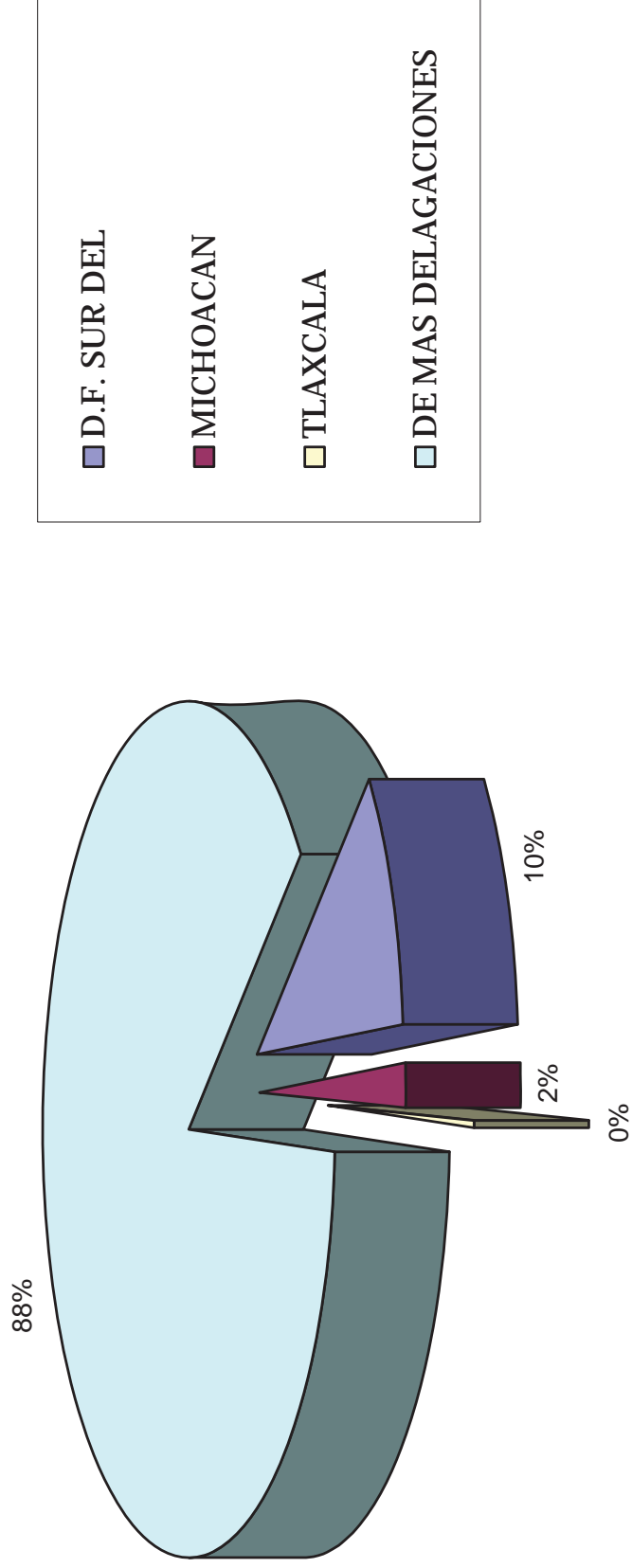
(1) Con base en el cuadro No. 9 del Informe Mensual de Población Derechohabiente, enero - diciembre del 2006

Fuente: División Técnica de Información Estadística en Salud. ST-5.

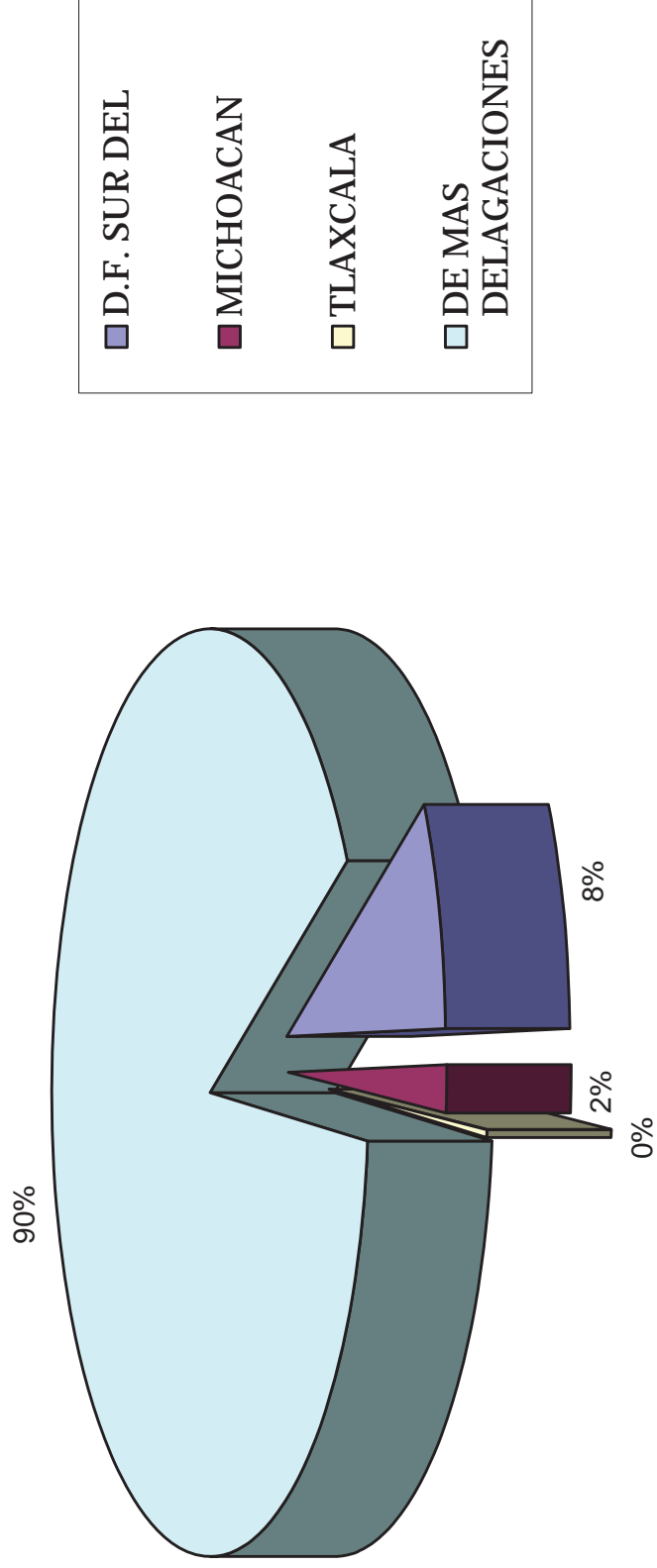
## NUMERO DE EMPRESAS NACIONAL 810,181



**RIESGOS DE TRABAJO  
NACIONAL  
387 827**

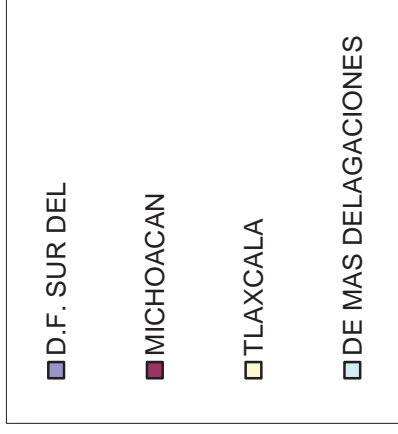
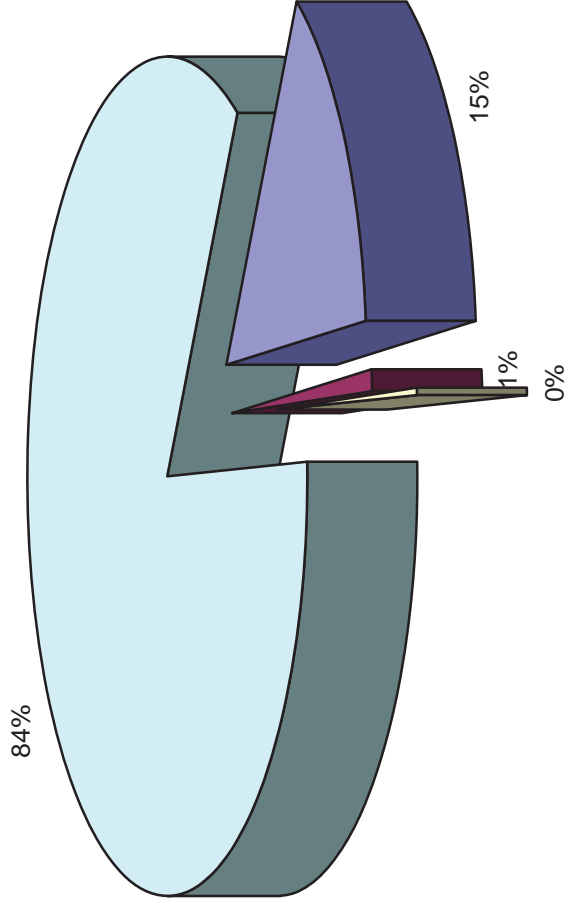


**ACCIDENTES DE TRABAJO  
NACIONAL  
309 539**

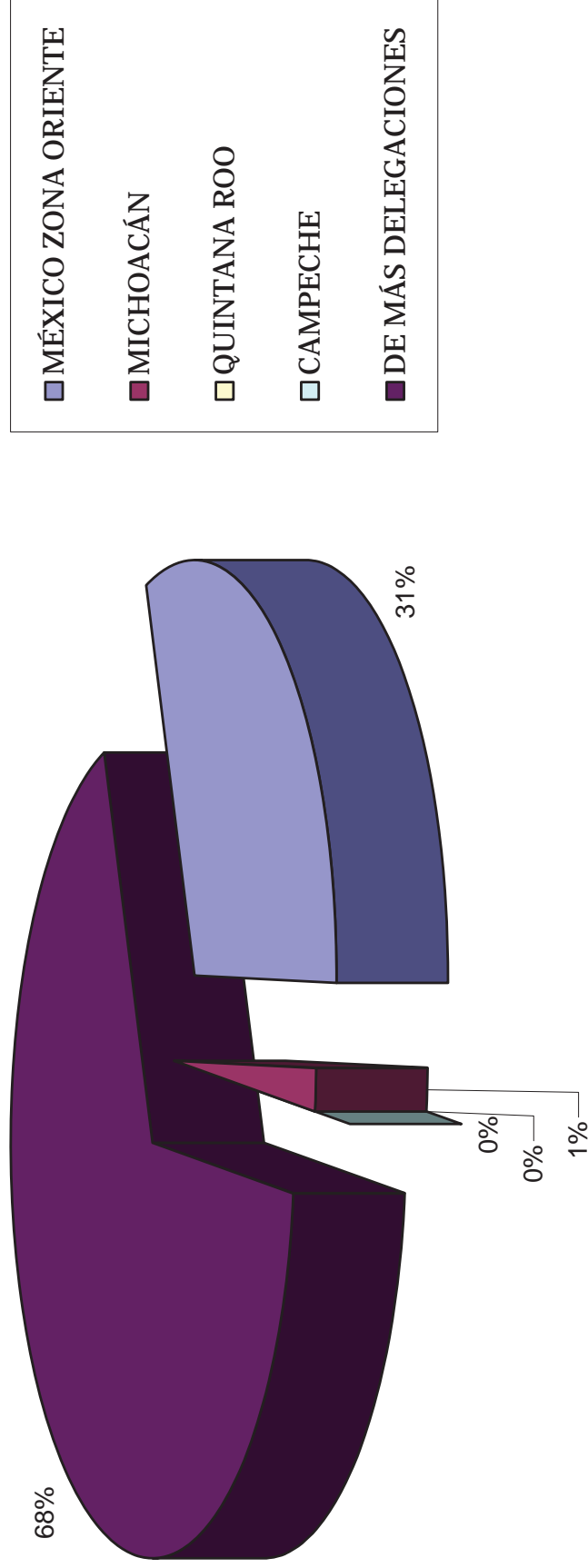


# ACCIDENTES DE TRAYECTO NACIONAL

73 573



# ENFERMEDADES DE TRABAJO NACIONAL 4 715



Cuadro No. 2

**INCAPACIDADES PERMANENTES <sup>(1)</sup>, TRABAJADORES BAJO SEGURO DE RIESGOS DE TRABAJO E INDICADORES POR DELEGACION, SEGUN TIPO DE RIESGO, 2006**

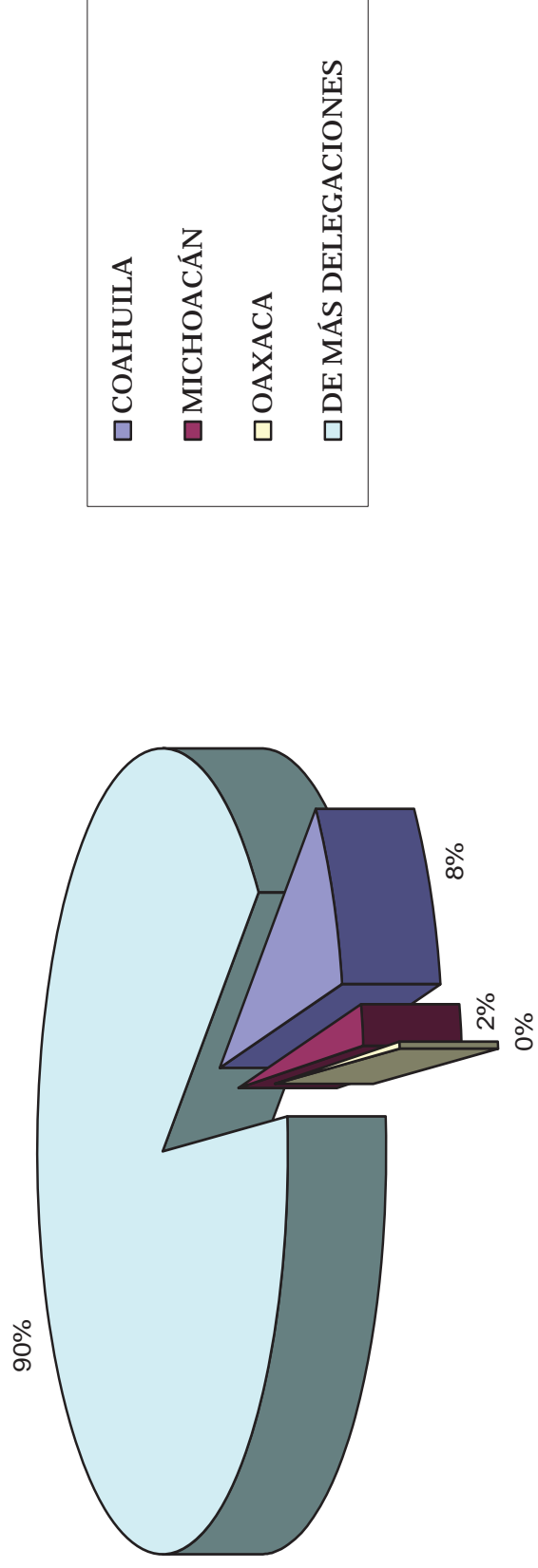
DELEGACIONES	INCAPACIDADES PERMANENTES									
	Riesgos de Trabajo		Accidentes de Trabajo		Accidentes en Trayecto		Enfermedades de Trabajo			
	Incapacidades	Por cada 1,000 Trabajadores	Incapacidades	Por cada 1,000 Trabajadores	Incapacidades	Por cada 1,000 Trabajadores	Incapacidades	Por cada 1,000 Trabajadores	Incapacidades	Por cada 1,000 Trabajadores
<b>TOTAL</b>	19 327	1.4	12 555	0.9	1 187	0.1	5 585	0.4		
Aguascalientes	377	1.9	235	1.2	30	0.2	112	0.0		
Baja California	621	0.9	568	0.9	48	0.1	5	0.0		
Baja California Sur	96	0.8	81	0.7	6	0.1	9	0.0		
Campeche	141	1.2	126	1.1	7	0.1	8	0.0		
Coahuila	1 999	3.9	984	1.9	71	0.1	944	0.0		
Colima	101	1.1	83	0.9	5	0.1	13	0.0		
Chiapas	93	0.6	80	0.5	6	0.0	7	0.0		
Chihuahua	861	1.3	641	0.9	66	0.1	154	0.0		
Durango	401	2.3	381	2.2	11	0.1	9	0.0		
Guanajuato	1 012	1.8	705	1.2	78	0.1	229	0.0		
Guerrero	87	0.6	61	0.4	4	0.0	22	0.0		
Hidalgo	659	4.2	197	1.3	17	0.1	445	0.0		
Jalisco	971	0.9	828	0.7	73	0.1	70	0.0		
México Zona Oriente	2 350	3.6	724	1.1	50	0.1	1 576	0.0		
México Zona Poniente	553	1.2	325	0.7	22	0.0	206	0.0		
Michoacán	278	1.0	189	0.7	15	0.1	74	0.0		
Morelos	153	1.0	105	0.7	18	0.1	30	0.0		
Nayarit	155	1.6	143	1.5	10	0.1	2	0.0		
Nuevo León	966	0.9	877	0.8	54	0.1	35	0.0		
Oaxaca	74	0.6	59	0.5	2	0.0	13	0.0		
Puebla	601	1.5	413	1.0	48	0.1	140	0.0		
Querétaro	244	0.8	209	0.7	11	0.0	24	0.0		
Quintana Roo	79	0.3	75	0.3	4	0.0		0.0		
San Luis Potosí	509	1.8	355	1.3	40	0.1	114	0.0		
Sinaloa	532	1.6	462	1.4	65	0.2	5	0.0		
Sonora	484	1.2	417	1.0	55	0.1	12	0.0		

Tabasco	85	0.6	77	0.6	1	0.0	7	0.0
Tamaulipas	792	1.4	711	1.3	70	0.1	11	0.0
Tlaxcala	221	3.0	71	1.0	8	0.1	142	0.0
Veracruz Norte	363	1.2	283	0.9	24	0.1	56	0.0
Veracruz Sur	533	2.4	426	1.9	17	0.1	90	0.0
Yucatán	246	1.0	210	0.8	34	0.1	2	0.0
Zacatecas	227	2.1	88	0.8	8	0.1	131	0.0
D.F. Norte del	1 401	1.3	673	0.6	118	0.1	610	0.0
D.F. Sur del	1 062	0.8	693	0.5	91	0.1	278	0.0

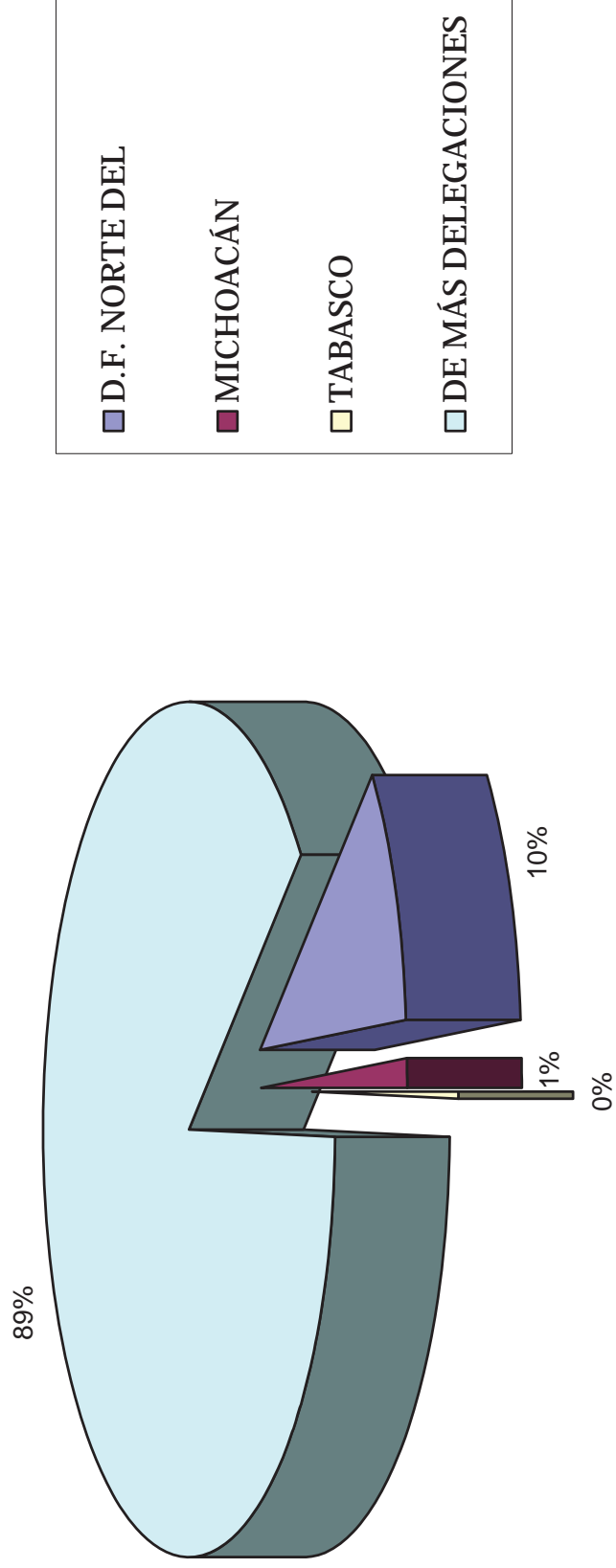
(1) Puede incluir casos de incapacidad permanente por riesgos de trabajo de años anteriores.

Fuente: División Técnica de Información Estadística en Salud. ST-5.

## INCAPACIDAD POR ACCIDENTE DE TRABAJO NACIONAL 12 555

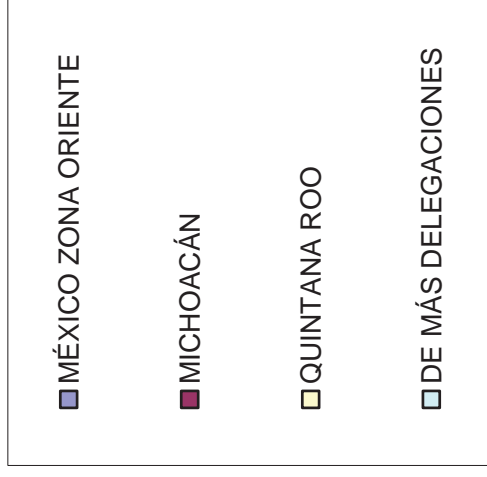
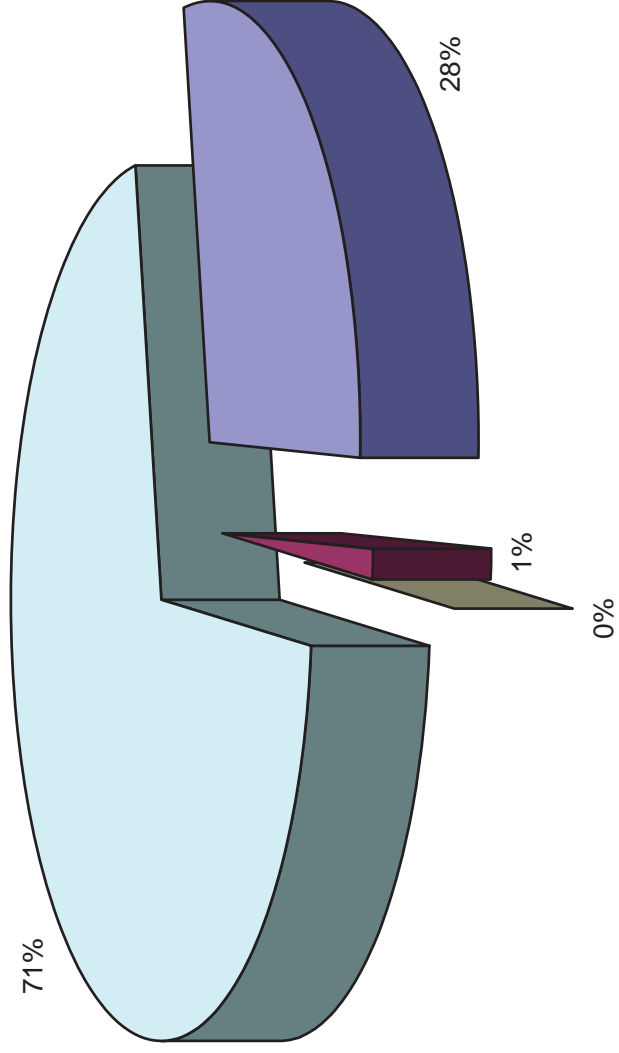


# INCAPACIDAD POR ACCIDENTE DE TRAYECTO NACIONAL 1 187





# INCAPACIDAD POR ENFERMEDAD DE TRABAJO NACIONAL 5 585



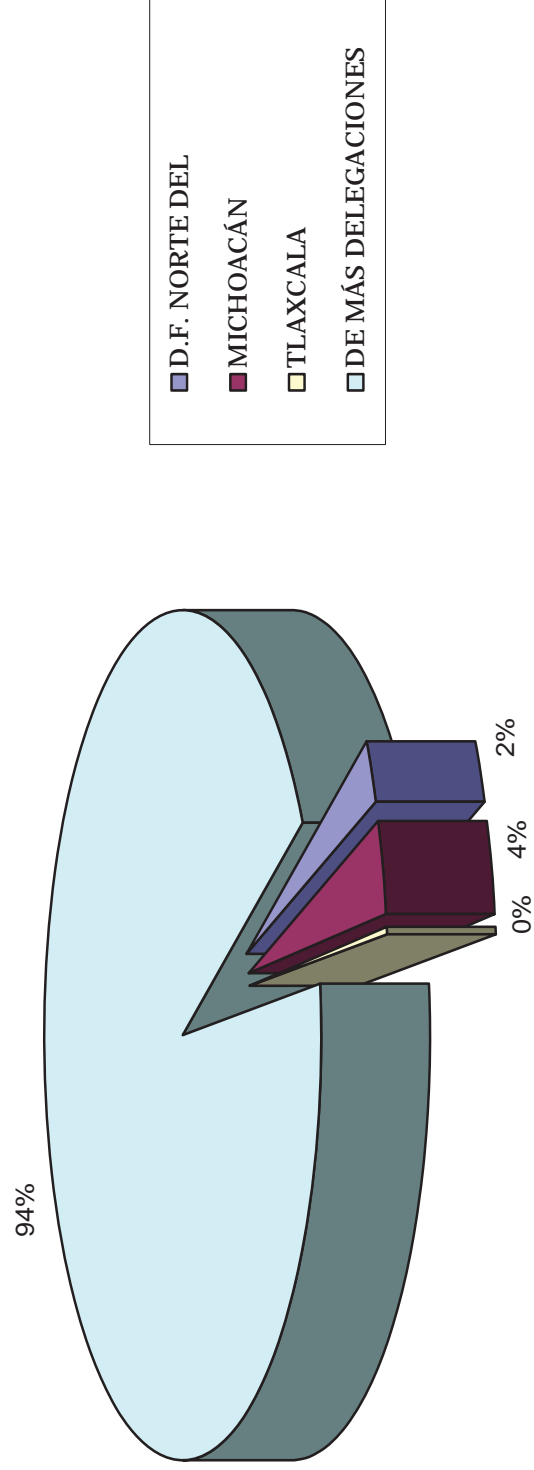
**DEFUNCIONES POR RIESGOS DE TRABAJO E INDICADORES POR DELEGACION, SEGUN TIPO DE RIESGO, 2006**

DELEGACIONES	DEFUNCIONES									
	Riesgos de Trabajo		Accidentes de Trabajo		Accidentes en Trayecto		Enfermedades de Trabajo			
	Defunciones	Por cada 10,000 Trabajadores	Defunciones	Por cada 10,000 Trabajadores	Defunciones	Por cada 10,000 Trabajadores	Defunciones	Por cada 10,000 Trabajadores	Defunciones	Por cada 10,000 Trabajadores
<b>T O T A L</b>	1 328	1.0	1 069	0.8	257	0.2	2	0.00		
Aguascalientes	30	1.5	23	1.2	7	0.4		0.00		
Baja California	28	0.4	19	0.3	9	0.1		0.00		
Baja California Sur	6	0.5	3	0.3	3	0.3		0.00		
Campeche	29	2.5	21	1.8	8	0.7		0.00		
Coahuila	42	0.8	30	0.6	12	0.2		0.00		
Colima	14	1.5	12	1.3	2	0.2		0.00		
Chiapas	31	1.9	28	1.8	3	0.2		0.00		
Chihuahua	34	0.5	27	0.4	7	0.1		0.00		
Durango	35	2.0	26	1.5	9	0.5		0.00		
Guanajuato	49	0.9	34	0.6	15	0.3		0.00		
Guerrero	17	1.2	16	1.1	1	0.1		0.00		
Hidalgo	25	1.6	19	1.2	5	0.3	1	0.06		
Jalisco	90	0.8	79	0.7	11	0.1		0.00		
México Zona Oriente	52	0.8	40	0.6	12	0.2		0.00		
México Zona Poniente	44	1.0	30	0.7	14	0.3		0.00		
Michoacán	47	1.7	40	1.4	7	0.2		0.00		
Morelos	23	1.4	21	1.3	2	0.1		0.00		
Nayarit	17	1.7	15	1.5	2	0.2		0.00		
Nuevo León	75	0.7	62	0.6	13	0.1		0.00		
Oaxaca	20	1.6	18	1.4	2	0.2		0.00		
Puebla	60	1.5	49	1.2	11	0.3		0.00		
Querétaro	31	1.0	26	0.9	5	0.2		0.00		
Quintana Roo	26	1.1	25	1.0	1	0.0		0.00		
San Luis Potosi	55	2.0	46	1.7	9	0.3		0.00		
Sinaloa	48	1.4	35	1.0	13	0.4		0.00		
Sonora	38	0.9	35	0.8	3	0.1		0.00		
Tabasco	31	2.2	25	1.8	6	0.4		0.00		

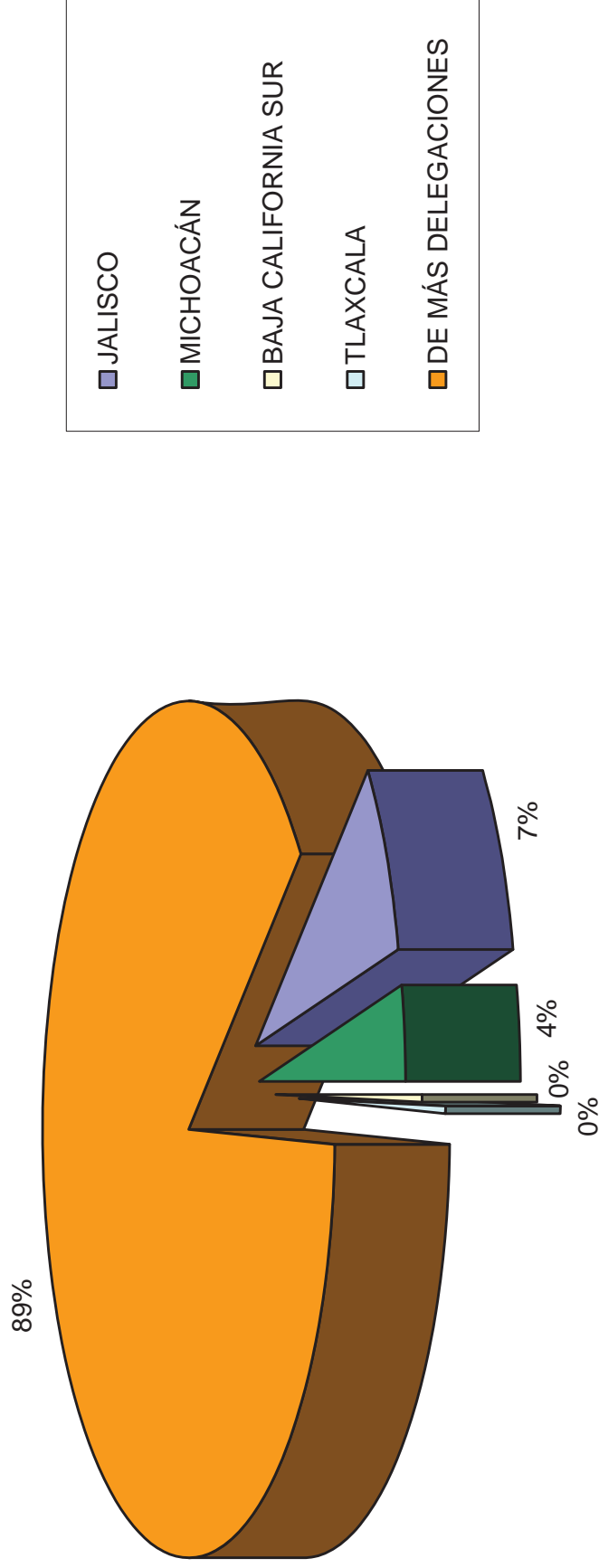
Tamaulipas	53	0.9	44	0.8	9	0.2	0.00
Tlaxcala	5	0.7	3	0.4	2	0.3	0.00
Veracruz Norte	33	1.1	29	1.0	4	0.1	0.00
Veracruz Sur	32	1.4	29	1.3	3	0.1	0.00
Yucatán	13	0.5	10	0.4	3	0.1	0.00
Zacatecas	25	2.3	24	2.2	1	0.1	0.00
D.F. Norte del	92	0.8	66	0.6	25	0.2	0.01
D.F. Sur del	78	0.6	60	0.5	18	0.1	0.00

Fuente: División Técnica de Información Estadística en Salud. ST-5.

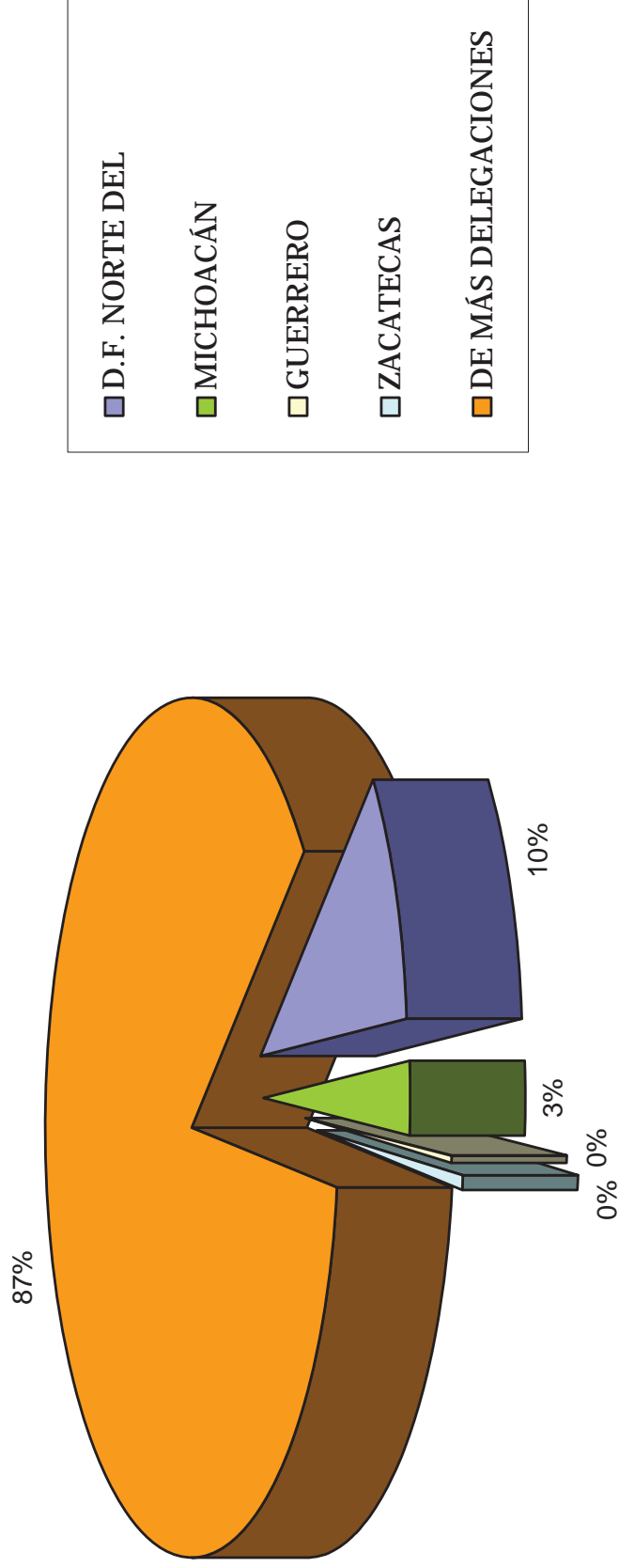
## DEFUNCIONES POR RIESGO DE TRABAJO NACIONAL 1 328



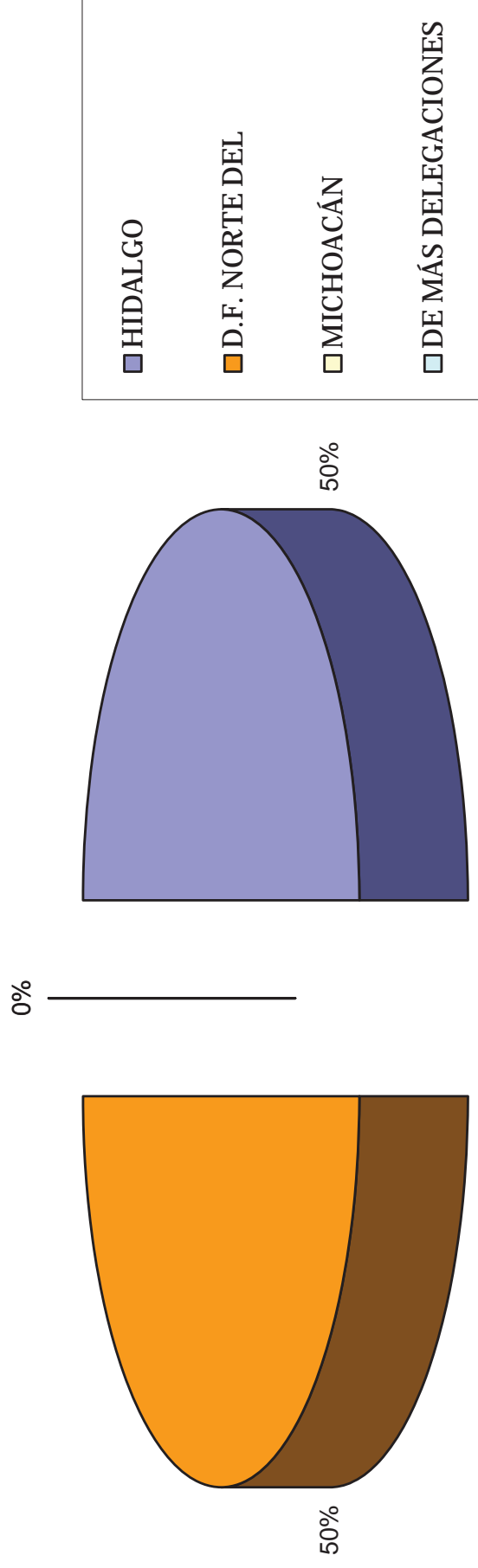
# DEFUNCIONES POR ACCIDENTES DE TRABAJO NACIONAL 1 069



# DEFUNCIONES POR ACCIDENTES DE TRAYECTO NACIONAL 257



# DEFUNCIONES POR ENFERMEDAD DE TRABAJO NACIONAL 2



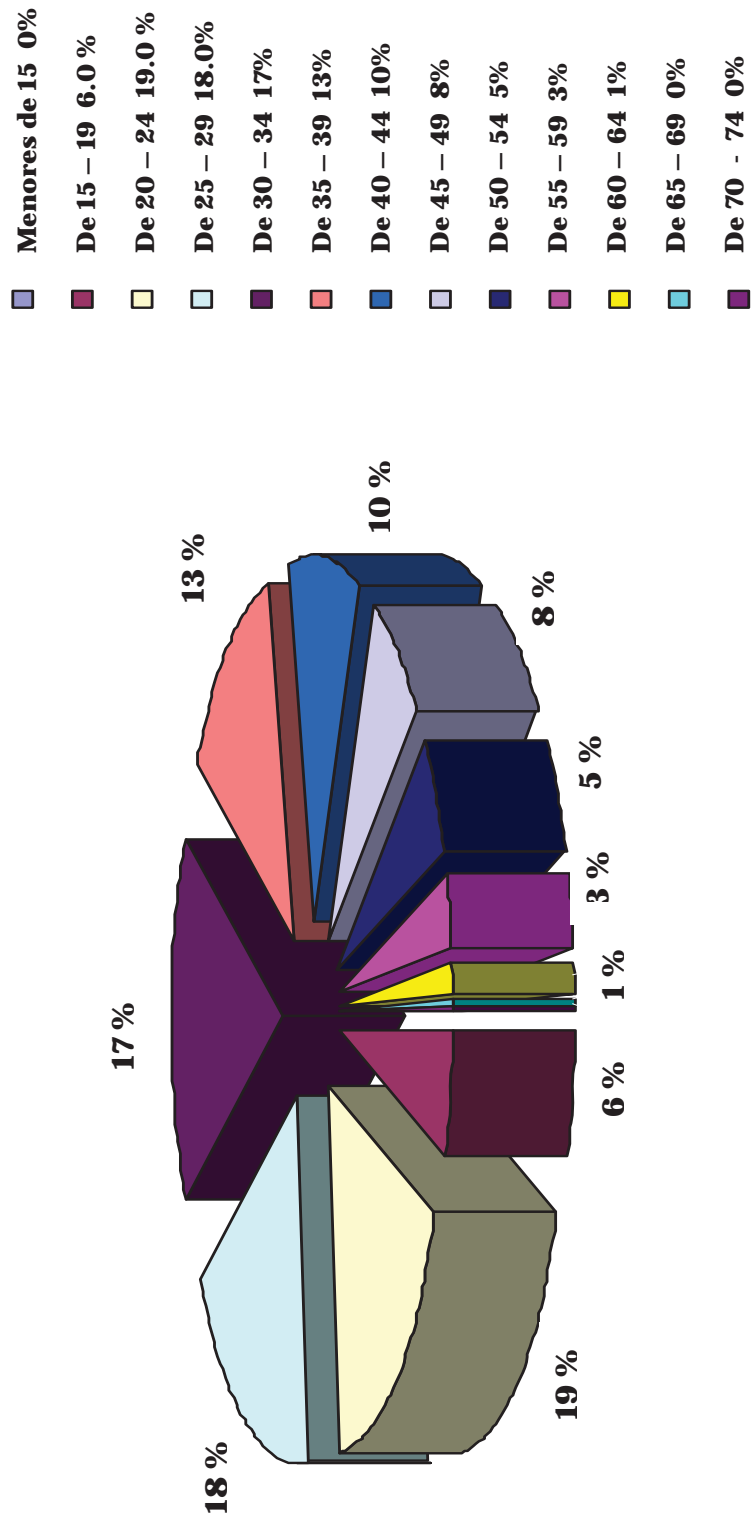
Cuadro No. 4

**TRABAJADORES, RIESGOS DE TRABAJO Y TASA DE INCIDENCIA, SEGUN GRUPOS DE EDAD Y SEXO, 2006**

GRUPOS DE EDAD	Trabajadores bajo Seguro de Riesgos de Trabajo (1)		Riesgos de Trabajo Terminados		Riesgos de Trabajo Terminados por cada 100 Trabajadores				
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
	T O T A L	7 580 411	5 997 935	13 578 346	273 900	113 927	387 827	3.6	1.9
Menores de 15	102 888	136 957	239 845	88	12	100	0.1	0.0	0.0
15 - 19	421 636	449 976	871 612	16 179	5 346	21 525	3.8	1.2	2.5
20 - 24	1 049 715	995 368	2 045 083	51 797	17 956	69 753	4.9	1.8	3.4
25 - 29	1 124 699	974 782	2 099 481	50 649	19 319	69 968	4.5	2.0	3.3
30 - 34	1 093 307	880 209	1 973 516	45 501	18 443	63 944	4.2	2.1	3.2
35 - 39	867 887	702 333	1 570 220	34 702	16 617	51 319	4.0	2.4	3.3
40 - 44	709 121	562 135	1 271 256	25 566	13 767	39 333	3.6	2.4	3.1
45 - 49	575 838	435 972	1 011 810	19 116	10 732	29 848	3.3	2.5	2.9
50 - 54	470 317	309 174	779 491	13 983	6 837	20 820	3.0	2.2	2.7
55 - 59	391 173	207 327	598 500	9 867	3 425	13 292	2.5	1.7	2.2
60 - 64	301 040	129 584	430 624	4 318	1 101	5 419	1.4	0.8	1.3
65 - 69	175 637	79 952	255 589	1 393	263	1 656	0.8	0.3	0.6
70 - 74	129 537	58 053	187 590	477	66	543	0.4	0.1	0.3
75 y más	167 616	76 113	243 729	264	43	307	0.2	0.1	0.1

(1) Estimado con base en los cuadros 16, 17 y 18 del Informe Mensual de Población Derechohabiente, enero - diciembre de 2006.

**RIESGOS DE TRABAJO TERMINADOS, SEGÚN GRUPOS DE EDAD**  
**NACIONAL**  
**387 827**





Cuadro No. 5

**TRABAJADORES, RIESGOS DE TRABAJO Y TASA DE INCIDENCIA (1), SEGUN GRUPOS DE EDAD Y SEXO, 2006**

Delegaciones	Total Nacional		Herida de la muñeca y de la mano		Luxación, esguince y torcedura de articulaciones y ligamentos del tobillo y del pie		Luxación, esguince y desgarro de articulaciones y ligamentos del cuello		Luxación, esguince y desgarro de articulaciones y ligamentos de la columna lumbar y de la pelvis		Traumatismo superficial de la muñeca y de la mano		Traumatismo superficial de la pierna		Fractura a nivel de la muñeca y de la mano		Traumatismo superficial del abdomen, de la región lumbosacra y de la pelvis		Traumatismos que afectan múltiples regiones del cuerpo		Traumatismo superficial del tobillo y del pie		Demas naturaleza de la lesión			
	Total	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	
	387	273	113	38	11	17	14	14	17	20	16	16	10	10	14	566	2 160	8 342	7 552	010	4 776	10	248	10	34	
	827	900	927	943	059	687	395	597	069	462	5 901	260	6 525	812	6 601	566	2 160	8 342	7 552	010	4 776	10	248	10	34	
Aguascalientes	5 856	4 179	1 677	456	115	254	202	375	324	326	95	356	153	158	61	241	45	101	80	139	51	151	43	1 622	508	
Baja California	19	13																								
Baja California Sur	094	280	5 814	2 585	671	679	630	418	655	1 100	274	877	410	429	399	752	134	336	383	371	244	570	183	5 163	1 831	
Campeche	3 178	2 405	773	396	106	143	103	62	56	225	55	106	34	108	44	109	11	75	76	18	5	80	24	1 083	259	
	1 978	1 613	365	268	45	82	61	24	24	149	17	76	20	57	16	98	5	34	22	76	23	53	14	696	118	
	12																									
Coahuila	16 141	509	3 632	1 549	365	645	464	368	375	743	175	787	203	445	261	1 110	86	334	239	591	259	432	105	5 505	1 100	
Colima	2 025	1 568	457	188	32	149	94	42	35	119	27	96	22	93	30	64	6	46	39	12	1	67	18	692	153	
Chiapas	1 543	1 324	219	160	22	78	25	71	35	75	9	57	3	57	7	62	7	29	17	87	14	27	4	621	76	
	15	10																								
Chihuahua	458	371	5 087	1 600	361	628	669	403	689	926	337	584	340	313	293	685	102	292	333	472	302	396	161	4 072	1 500	
Durango	6 175	4 788	1 387	669	153	267	164	147	155	393	74	353	94	184	59	326	36	114	81	139	51	232	56	1 964	464	
	14	11																								
Guajuato	941	169	3 772	1 479	407	692	478	541	477	795	242	619	212	491	194	613	90	451	304	222	80	409	123	4 857	1 165	
Guerrero	3 896	3 054	842	521	84	156	119	59	74	98	13	200	45	120	40	109	9	75	52	43	7	113	31	1 560	368	
	37	26	11																							
Hidalgo	5 546	4 125	1 421	511	190	253	156	294	242	280	54	267	99	130	81	188	26	158	89	50	15	126	30	1 868	439	
Jalisco	965	364	601	3 263	955	2 126	1 668	1 822	1 936	2 462	790	1 504	613	1 066	626	1 198	185	752	620	1 316	623	952	337	9 903	3 248	
México Zona Oriente	25	18																								
México Zona Poniente	264	830	6 434	2 667	693	1 210	684	1 020	1 046	1 202	295	1 080	373	738	351	1 007	201	706	424	353	155	737	175	8 110	2 037	
	10																									
Michoacán	922	7 119	3 803	1 111	414	480	452	617	765	362	150	343	180	245	202	361	74	198	218	152	64	242	95	008	1 189	
Morelos	6 305	4 924	1 381	567	133	329	194	150	122	535	142	289	86	201	65	256	31	125	77	114	20	183	49	2 175	462	
	4 510	3 136	1 374	461	164	219	197	120	187	235	69	118	52	144	69	161	34	93	97	133	53	123	28	1 329	424	
Morelos	2 983	2 321	662	291	61	137	86	48	48	232	56	138	26	67	40	97	12	67	41	190	60	84	20	970	212	
Nayarit	34	24																								
Nuevo León	488	644	9 844	4 168	1 079	1 525	1 288	1 089	1 227	1 741	489	1 659	656	857	594	1 621	150	611	608	1 049	492	903	316	9 421	2 945	
Oaxaca	3 020	2 446	574	355	79	136	51	89	55	148	42	116	18	121	41	124	14	38	19	78	21	57	11	1 184	223	
Puebla	848	7 682	3 166	1 106	315	540	361	521	528	354	102	433	152	300	195	375	48	209	196	487	232	264	78	3 093	959	
Querétaro	6 711	4 526	2 185	662	309	299	224	314	331	277	100	303	146	132	100	307	60	87	110	163	104	156	53	1 826	648	
Quintana Roo	4 610	3 178	1 432	692	161	154	166	61	105	86	32	144	71	125	94	115	19	148	190	67	40	118	57	1 468	497	

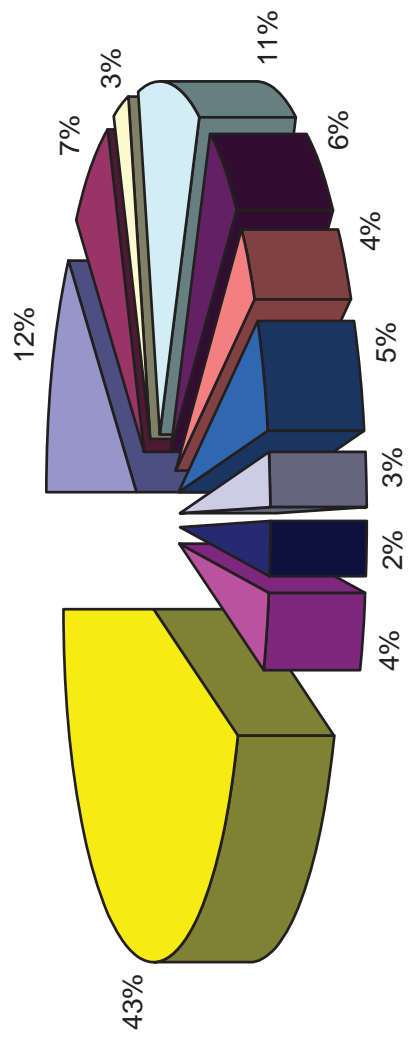
San Luis Potosí	8 434	5 932	2 502	782	282	356	295	313	351	406	137	320	151	227	118	366	71	129	120	569	185	196	52	2 268	740
Sinaloa	685	8 638	3 047	1 056	215	378	347	227	346	877	239	559	164	394	195	382	35	302	299	212	80	413	126	3 838	1 001
Sonora	573	312	4 261	1 483	440	492	492	316	477	1 240	363	754	287	399	243	421	54	305	296	461	227	438	110	4 003	1 272
Tabasco	3 033	2 589	4 444	426	64	118	68	78	58	204	23	155	20	118	24	104	8	47	24	80	14	107	14	1 152	127
Tamaulipas	107	650	3 457	1 524	311	587	461	302	348	1 005	179	618	224	507	206	618	67	331	267	401	223	386	97	4 371	1 074
Tlaxcala	1 479	1 092	387	182	71	47	39	56	42	63	6	61	34	27	15	26	8	18	15	48	33	36	3	528	121
Veracruz	6 169	4 738	1 431	578	129	285	181	332	250	234	53	270	66	210	74	296	19	122	98	57	21	161	41	2 193	499
Veracruz Sur	4 712	3 982	730	464	64	202	77	168	92	306	36	231	34	130	49	220	18	101	43	183	39	113	19	1 864	259
Yucatán	5 107	3 903	1 204	583	182	171	155	56	64	251	52	167	65	145	85	217	20	91	62	384	143	142	32	1 696	344
Zacatecas	3 085	2 456	629	302	68	172	100	67	61	246	68	153	27	92	37	65	5	73	32	139	46	81	13	1 066	172
D.F. Norte del	33	20	12																					8	
D.F. Norte del	358	837	521	2 721	1 039	1 792	1 645	1 926	2 389	1 332	516	1 169	647	883	744	893	199	807	891	443	315	783	355	088	3 781
D.F. Sur del	628	216	412	3 117	1 280	1 906	1 999	2 101	3 100	1 435	590	1 298	798	1 099	949	979	271	937	1 090	711	534	917	392	8 716	4 409

(1) Con base en la CIE-10

Fuente: División Técnica de Información Estadística en Salud. ST-5.

# RIESGOS DE TRABAJO EN MICHOACÁN, SEGÚN LA NATURALEZA DE LA LESIÓN Y SEXO. HOMBRES

4 924

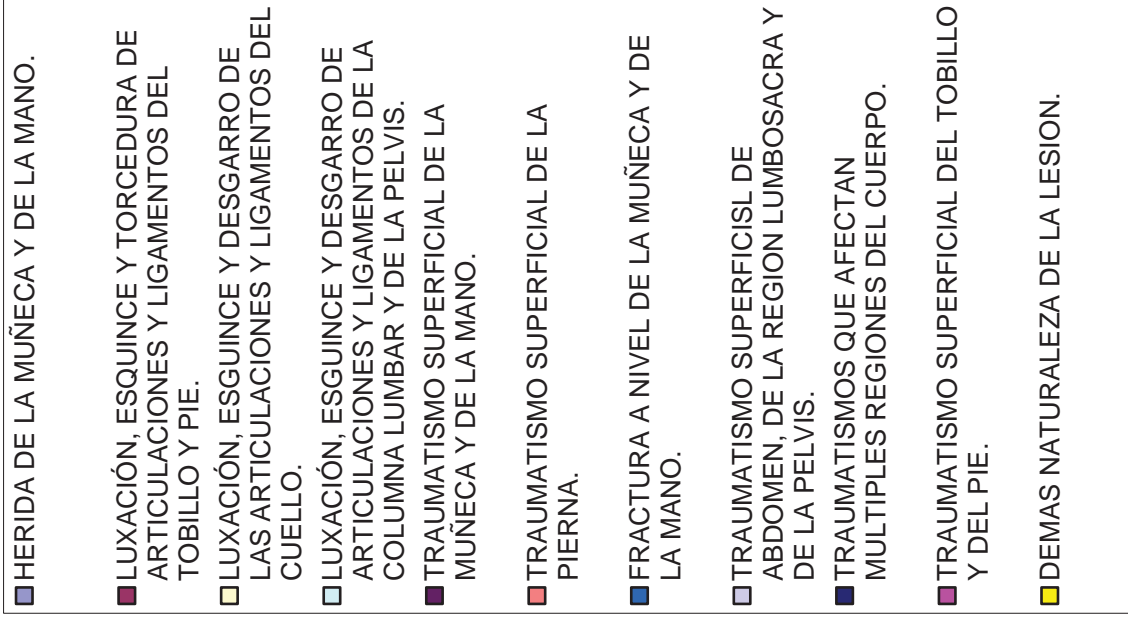


- HERIDA DE LA MUÑECA Y DE LA MANO.
- LUXACIÓN, ESGUINCE Y TORCEDURA DE ARTICULACIONES Y LIGAMENTOS DEL TOBILLO Y PIE.
- LUXACIÓN, ESGUINCE Y DESGARRO DE LAS ARTICULACIONES Y LIGAMENTOS DEL CUELLO.
- LUXACIÓN, ESGUINCE Y DESGARRO DE ARTICULACIONES Y LIGAMENTOS DE LA COLUMNA LUMBAR Y DE LA PELVIS.
- TRAUMATISMO SUPERFICIAL DE LA MUÑECA Y DE LA MANO.
- TRAUMATISMO SUPERFICIAL DE LA PIERNA.
- FRACTURA A NIVEL DE LA MUÑECA Y DE LA MANO.
- TRAUMATISMO SUPERFICIAL DE ABDOMEN, DE LA REGION LUMBOSACRA Y DE LA PELVIS.
- TRAUMATISMOS QUE AFECTAN MULTIPLES REGIONES DEL CUERPO.
- TRAUMATISMO SUPERFICIAL DEL TOBILLO Y DEL PIE.
- DEMÁS NATURALEZA DE LA LESIÓN.

# RIESGOS DE TRABAJO EN MICHOACÁN, SEGÚN LA NATURALEZA DE LA LESIÓN Y SEXO.

## MUJERES

1 381





Morelos	153	135	18	13	3	9	3	2	0	8	1	8	0	6	3	1	0	5	0	2	0	2	0	0	0	0	2	0	0	1	72	5						
Nayarit	155	132	23	12	3	6	1	1	0	7	1	6	0	5	2	0	0	10	1	3	3	2	1	0	0	0	1	1	1	73	7							
Nuevo León	96	85	10	8	173	20	95	11	4	0	49	12	52	6	49	9	0	22	1	4	0	11	3	5	0	4	1	17	5	1	0	9	1	3	39			
Oaxaca	74	74	0	9	0	14	0	7	0	2	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	36	0			
Puebla	60	541	60	65	6	43	9	54	4	28	5	21	3	15	6	15	1	11	2	2	1	5	2	4	0	7	0	5	0	1	0	2	0	3	21			
Querétaro	24	20	43	46	12	26	5	6	1	9	2	4	1	4	0	3	0	2	0	1	1	3	0	0	0	1	0	1	2	0	0	3	1	92	18			
Quintana Roo	79	73	6	27	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	41	6				
San Luis Potosí	50	44	67	56	11	60	10	9	0	28	4	15	2	7	6	1	0	19	2	6	2	10	0	1	0	2	2	2	1	12	0	10	1	4	26			
Potosí	53	45	78	58	4	39	7	1	0	8	2	27	1	30	15	1	0	7	1	3	1	11	3	0	0	12	1	8	2	0	0	6	1	3	40			
Sinaloa	48	40	81	63	7	40	3	0	0	20	6	24	1	19	4	0	0	14	2	18	11	11	0	1	0	4	0	6	0	1	0	3	3	179	44			
Sonora	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Tabasco	85	84	1	18	0	5	0	0	1	1	0	7	0	1	0	0	0	3	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	45	0			
Tamaulipas	79	67	113	75	14	74	8	1	0	47	9	50	7	32	10	0	0	7	0	26	4	22	1	0	0	9	3	13	3	0	0	11	3	312	51			
Tlaxcala	221	197	24	16	3	2	1	52	8	10	1	0	2	2	11	0	4	0	3	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	95	8			
Veracruz Norte	36	32	36	26	2	34	0	25	0	8	1	18	0	15	6	15	0	3	0	8	0	12	1	1	0	7	1	6	1	0	0	6	0	143	24			
Veracruz Sur	53	50	25	35	2	22	1	62	0	13	2	17	2	11	1	7	0	7	0	10	2	8	0	8	0	4	0	6	1	2	0	4	1	2	13			
Yucatán	24	24	33	35	3	23	4	1	0	13	1	21	6	18	5	0	0	14	1	0	2	9	0	0	0	4	0	5	1	0	0	2	0	68	10			
Zacatecas	22	216	11	6	3	9	0	18	0	8	0	5	0	3	2	0	0	2	0	3	0	3	0	3	2	0	0	0	0	0	30	1	2	0	127	3		
D.F.	1.4	1.1	25	01	47	4	96	31	55	22	57	4	34	3	19	5	33	13	54	4	7	3	19	5	16	3	4	0	14	1	8	8	1	0	10	4	0	8
Norte del D.F.	1.0	84	213	127	30	74	14	20	1	31	3	35	8	32	13	16	2	10	6	9	2	11	2	6	1	11	3	9	6	0	0	13	2	2	5	0		
del	62	9																																				

(1) Puede incluir casos de incapacidad permanente de riesgos de trabajo de años anteriores.

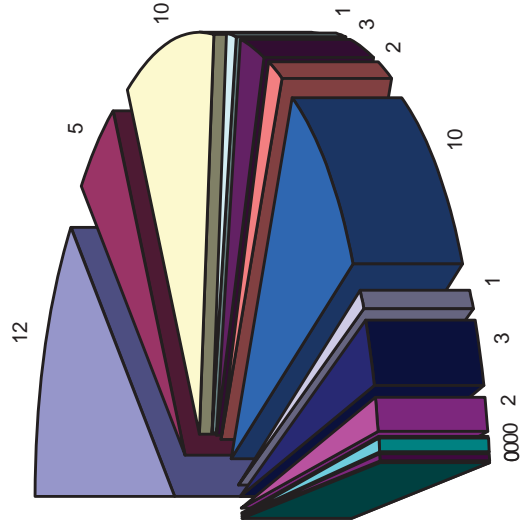
(2) Con base en la CIE-10

Fuente: División Técnica de Información Estadística en Salud. ST-5.

# INCAPACIDADES PERMANENTES POR RIESGOS DE TRABAJO EN MICHOACÁN, SEGÚN NATURALEZA DE LA LESIÓN Y SEXO.

## HOMBRES

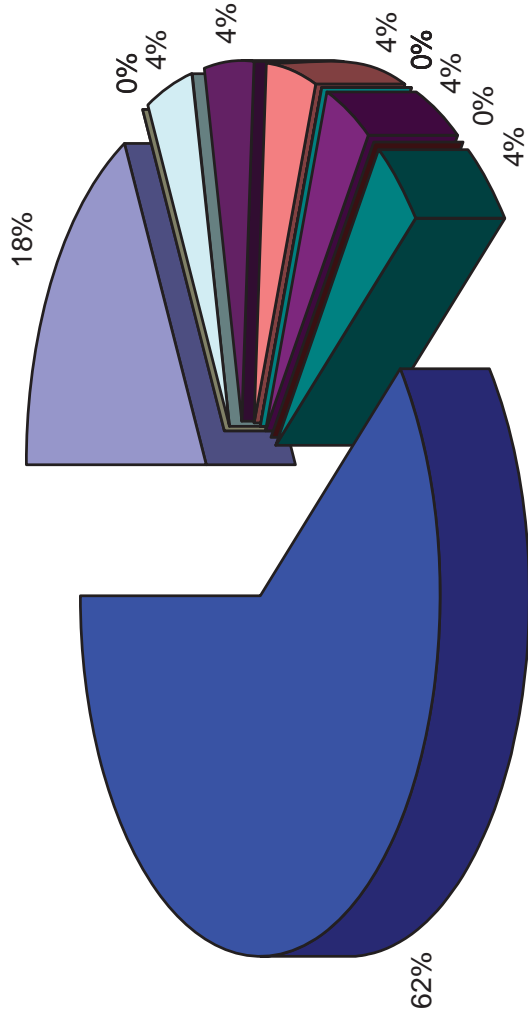
255



# INCAPACIDADES PERMANENTES POR RIESGOS DE TRABAJO EN MICHOACÁN, SEGÚN NATURALEZA DE LA LESIÓN Y SEXO.

## MUJERES

23



■ AMPUTACION TRAUMÁTICA DE LA MUÑECA Y MANO.

■ FRACTURA A NIVEL DE LA MUÑECA Y DE LA MANO.

□ OTROS TRASTORNOS DEL OÍDO INTERNO.

□ HERIDA DE LA MUÑECA Y LA MANO.

■ FRACTURA DE LA PIERNA, INCLUSIVE EL TOBILLO.

■ FRACTURA DEL ANTEBRAZO.

■ AFECCIONES RESPIRATORIAS DEBIDAS A EMANACIONES Y VAPORES DE ORIGEN.

■ AFECCIONES RESPIRATORIAS DEBIDAS A EMANACIONES Y VAPORES DE ORIGEN QUÍMICO.

■ LUXACIÓN, ESGUINCE Y DESGARRO DE ARTICULACIONES Y LIGAMENTOS DE LA COLUMNA LUMBAR Y DE LA PELVIS.

■ FRACTURA DEL FÉMUR.

■ NEUMOCOÑIOSIS DEBIDA A OTROS POLVOS INORGÁNICOS.

■ LUXACIÓN, ESGUINCE Y DESGARRO DE ARTICULACIONES Y LIGAMENTOS A NIVEL DE LA MUÑECA Y DE LA MANO.

■ FRACTURA DEL HOMBRO Y DEL BRAZO.

■ NEUMOCOÑIOSIS DEBIDA A POLVO DE SÍLICE O SILICATOS.

■ TRAUMATISMO SUPERFICIAL DE LA MUÑECA Y DE LA MANO.

■ DEMÁS NATURALEZA DE LA LESIÓN.



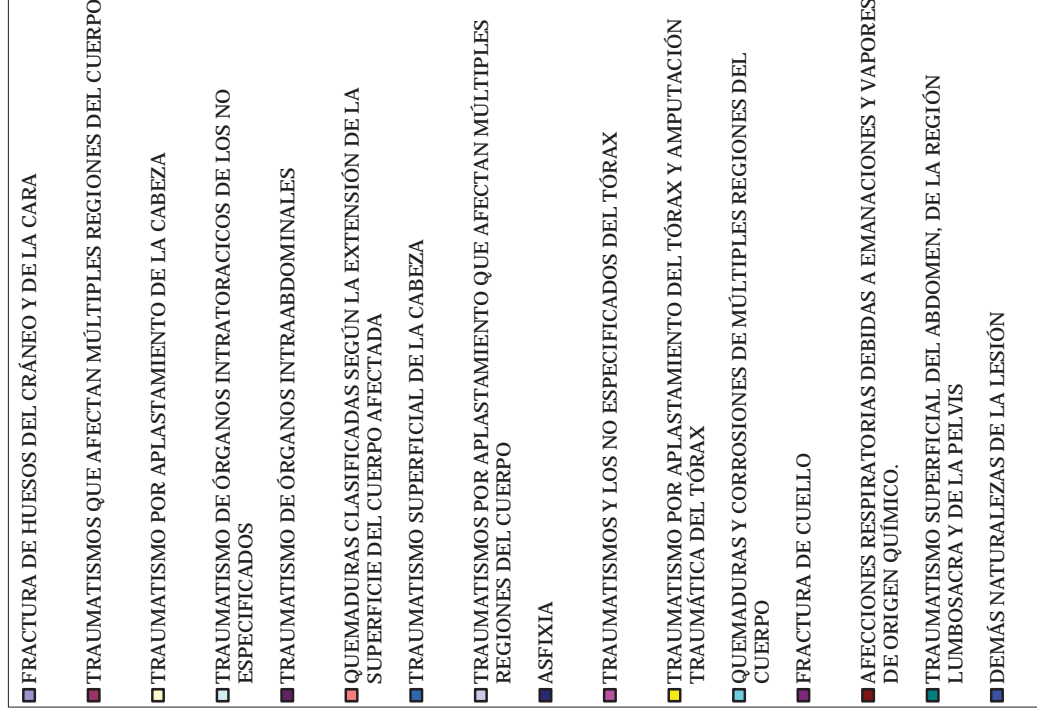




# DEFUNCIONES POR RIESGOS DE TRABAJO EN MICHOACAN, SEGÚN LA NATURALEZA DE LA LESIÓN Y SEXO.

## HOMBRES.

47



NOTA: No se Registraron Casos en Mujeres.

Cuadro No. 8

## ACCIDENTES DE TRABAJO (1), SEGUN REGION ANATOMICA, TIPO DE LESION Y SEXO, 2006

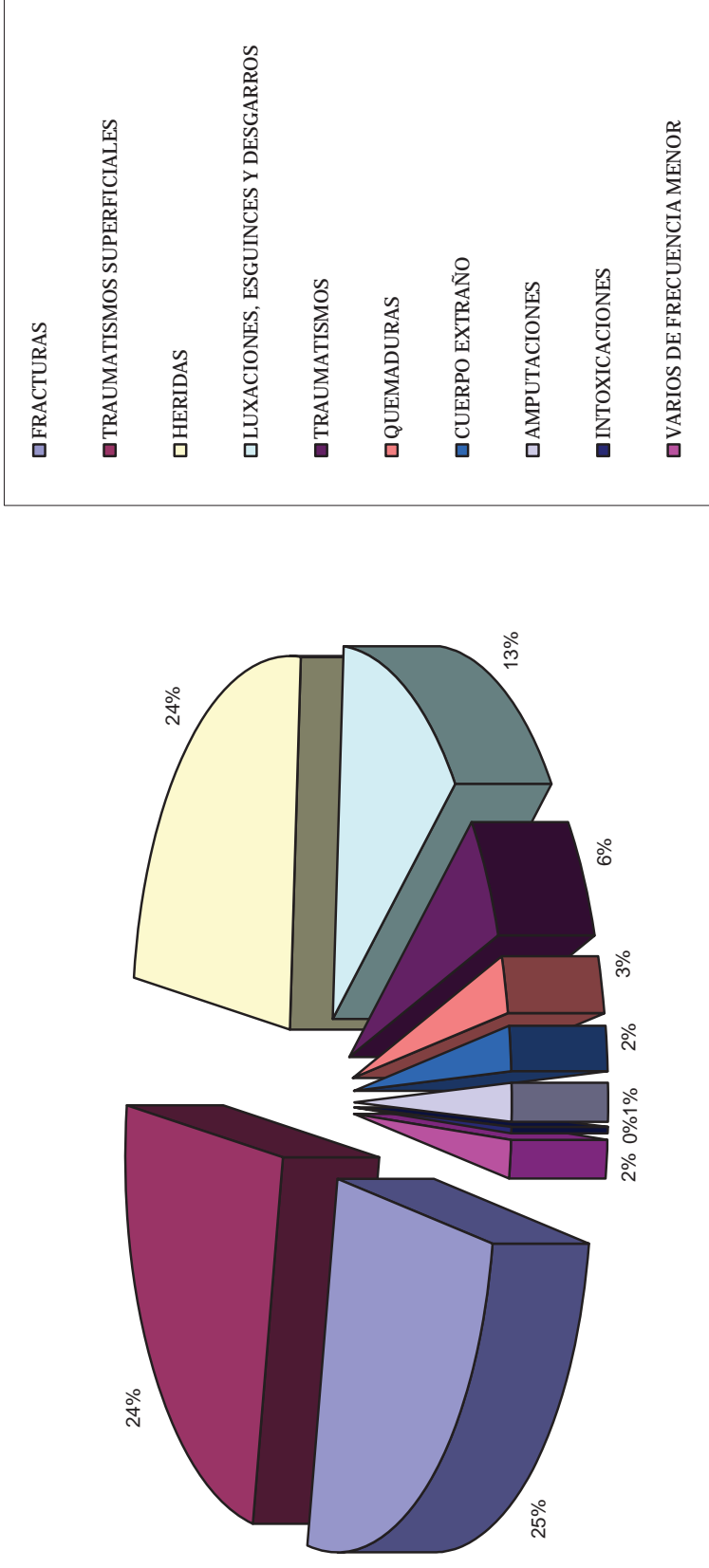
REGION ANATOMICA	Tipo de Lesión																		TOTAL NACIONAL		%		
	Fracturas		Traumatismos superficiales		Heridas		Luxaciones, esguinces y desgarros		Traumatismos		Quemaduras		Cuerpo extraño		Amputaciones		Intoxicaciones		Varios de frecuencia menor				
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M		H	M
Abdomen, región lumbosacra, columna lumbar y pelvis.	7	5	19	5	351	41	595	176	544	168	264	65	2	41	3					28	11	39 857	12.9
Cabeza y cuello (excluye lesión en ojo y sus anexos).	4	1	8	5	549	5	378	1	1 219	257	789	180	15	6	2					22	8	31 112	10.1
Cuerpo en general (incluye lesiones múltiples).	0	44	13	125	14	214	11	6	892	398	207	1	14							8	2	11 931	3.9
Miembro inferior (excluye tobillo y pie).	10	4	4	1	3	560	4	610	555	144	308	96		88	10					23	7	31 216	10.1
Miembro superior (excluye muñeca y mano).	7	3	5	1	3	489	4	1 131	496	140	1	398		65	7					22	6	28 798	9.3
Muñeca y mano.	14	5	4	3	38	10	13	1	628	202	672	733		3	503					76	22	98 843	31.9
Ojo (incluye lesiones en ojo y sus anexos).	0								2	292	572	157	4							7	1	8 419	2.7
									046				612							230	189		

Tobillo y pie.	9 446	2 555	12 947	7 275	3 344	4 615	906	398	99	556	114	152	16	31 458	11 422	42 880	13.9				
Tórax (incluye lesiones en órganos Intratorácicos).	4 618	926	688	182	288	30	987	83	232	27	33	17	24	6 885	1 291	8 176	2.6				
Varios de frecuencia menor.	1 201	304	0	0	209	1	132	30	1	62	20	0	0	71	9	3 947	1 321	6 520	1 787	8 307	2.7
T O T A L	59 577	24 164	56 754	24 217	56 107	30 146	30 898	4 898	13 072	3 747	6 259	4 644	758 478	3 541	742 300	3 947	1 321	234 726	74 813	309 539	100. 0
%	19.2	7.8	18.3	7.8	18.1	4.2	9.7	1.6	4.2	1.2	2.0	1.5	0.2	1.1	0.2	1.3	0.4	75.8	24.2	100.0	

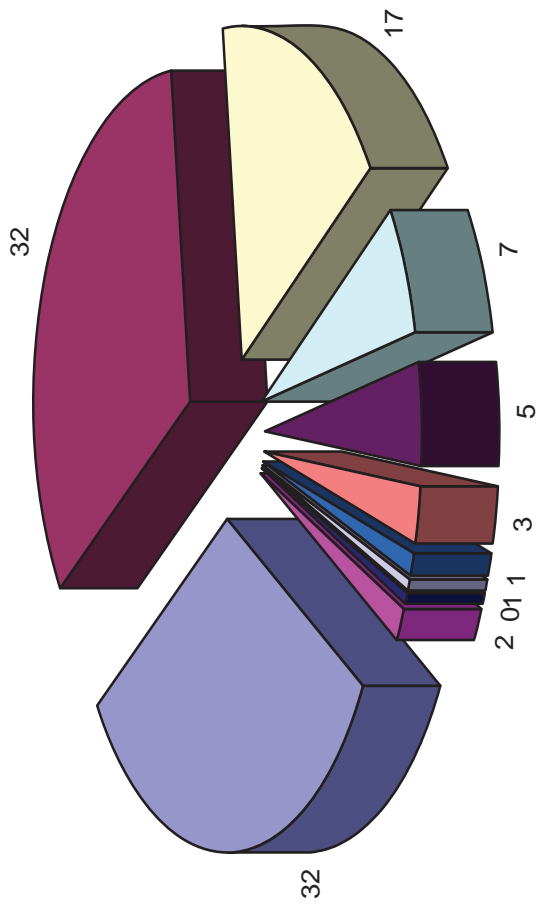
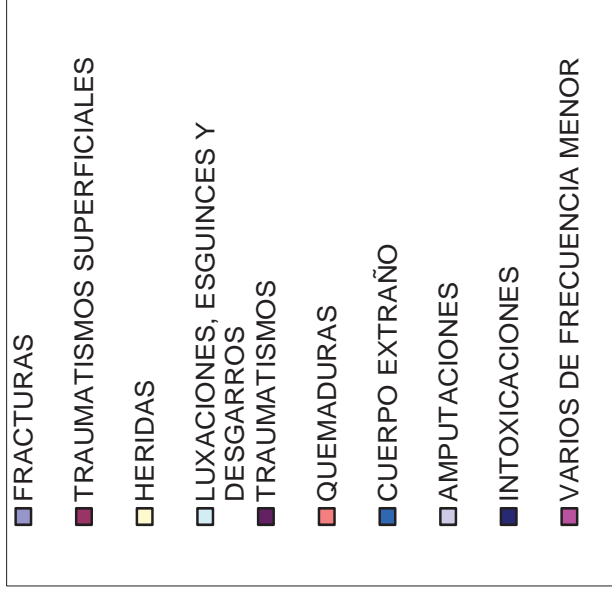
(1) Excluye accidentes en trayecto.

Fuente: División Técnica de Información Estadística en Salud, ST-5.

# ACCIDENTES DE TRABAJO EN MICHOACAN, SEGÚN TIPO DE LESIÓN Y SEXO. HOMBRES.



# ACCIDENTES DE TRABAJO EN MICHOACAN, SEGÚN TIPO DE LESIÓN Y SEXO. MUJERES.



Cuadro No.9

## ACCIDENTES DE TRABAJO (1), SEGUN OCUPACION, TIPO DE LESION Y SEXO, 2006

OCUPACION(2)	Total Nacional		Traumatismos superficiales		Luxaciones, esguinces y desgarros		Heridas		Fracturas		Traumatismos		Quemaduras		Cuerpo Extraño		Amputaciones		Intoxicaciones		Varios de frecuencia menor	
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
	Total																					
T O T A L	309	726	59	24	56	24	56	12	30	4	13	3	6	1	4	758	3	541	742	300	3	1 321
	539	813	577	164	754	217	107	891	146	898	072	747	259	976	644	478	478	541	742	300	3	947
Peones de carga	29	4	8	1 514	8	1	6	908	3	328	1	191	581	98	473	40	373	69	52	5	366	45
Vendedores y demostradores de tiendas y almacenes	10	9	3 113	234	418	560	198	585	1	954	442	449	508	117	125	44	56	19	17	17	178	141
Operadores de maquinas herramientas	16	3	3	1 199	3	1	4	860	2	322	620	135	517	97	430	64	505	93	28	13	216	45
Embaladores manuales y otros peones de la industria manufacturera	9	3	2	1 153	2	966	2	718	1 182	261	409	155	293	73	224	73	202	53	45	24	177	76
Limpiadores de oficinas, hoteles y otros establecimientos	4	7	1	2	1 183	212	274	1	749	460	502	215	416	155	139	96	28	16	22	52	130	183
	12 204	943	402	896	212	274	274	1	749	460	502	215	416	155	139	96	28	16	22	52	130	183
Albañiles y mamposteros	11	108	2	35	2	26	484	2	1	10	793	9	159	1	329	3	65	1	31	1	226	3
Empleados de servicios de apoyo a la producción	6	2	1	927	1	982	1 621	454	820	199	347	144	173	65	103	26	94	21	15	4	159	68
	9 645	755	645	927	778	982	1 621	454	820	199	347	144	173	65	103	26	94	21	15	4	159	68
Cocineros	3	5	592	435	451	001	055	2	1 577	149	228	90	233	686	19	28	15	13	8	15	50	54
Otros operadores de maquinas y montadores	6	2	1	757	1	534	859	1	503	896	183	224	87	188	58	182	41	219	41	22	21	85
Mensajeros, porteadores y repartidores	7	131	808	323	933	1	136	795	32	034	29	935	22	60	6	31	4	31	1	9	57	4
Conductores de camiones pesados	7	074	014	60	750	1	2	841	9	1 217	9	707	9	161	1	42	81	17	17	92	0	0
Soldadores y oxicotardores	6	154	063	91	1 377	19	916	17	1 318	20	924	8	304	6	399	4	544	11	60	2	15	206
	6 154	063	91	1 377	19	916	17	1 318	20	924	8	304	6	399	4	544	11	60	2	15	206	4



Peones de la construcción de edificios	5 270	5	264	1 314	78	1	92	286	1	54	666	15	289	10	89	6	134	4	45	2	9	1	93	2
Conductores de automóviles, taxis y camionetas	5 207	5	77	1 253	23	2	34	633	6	580	7	340	5	72	2	38			22		9		89	0
Mecánicos y ajustadores de vehículos de motor	4 682	4	51	1 096	23	884	11	240	1	663	3	234		147	1	186	3	78		9		94	0	0
Demás ocupaciones.	135 366	100 806	34 560	25 080	10 770	24 188	12 289	24 643	5 387	12 992	2 352	5 736	1 817	2 620	614	1 780	321	604	1 210	434	147	1 729	1 653	

(1) Excluye accidentes en trayecto.

(2) Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones-OIT (CIUO-88).

Fuente: División Técnica de Información Estadística en Salud. ST-5.

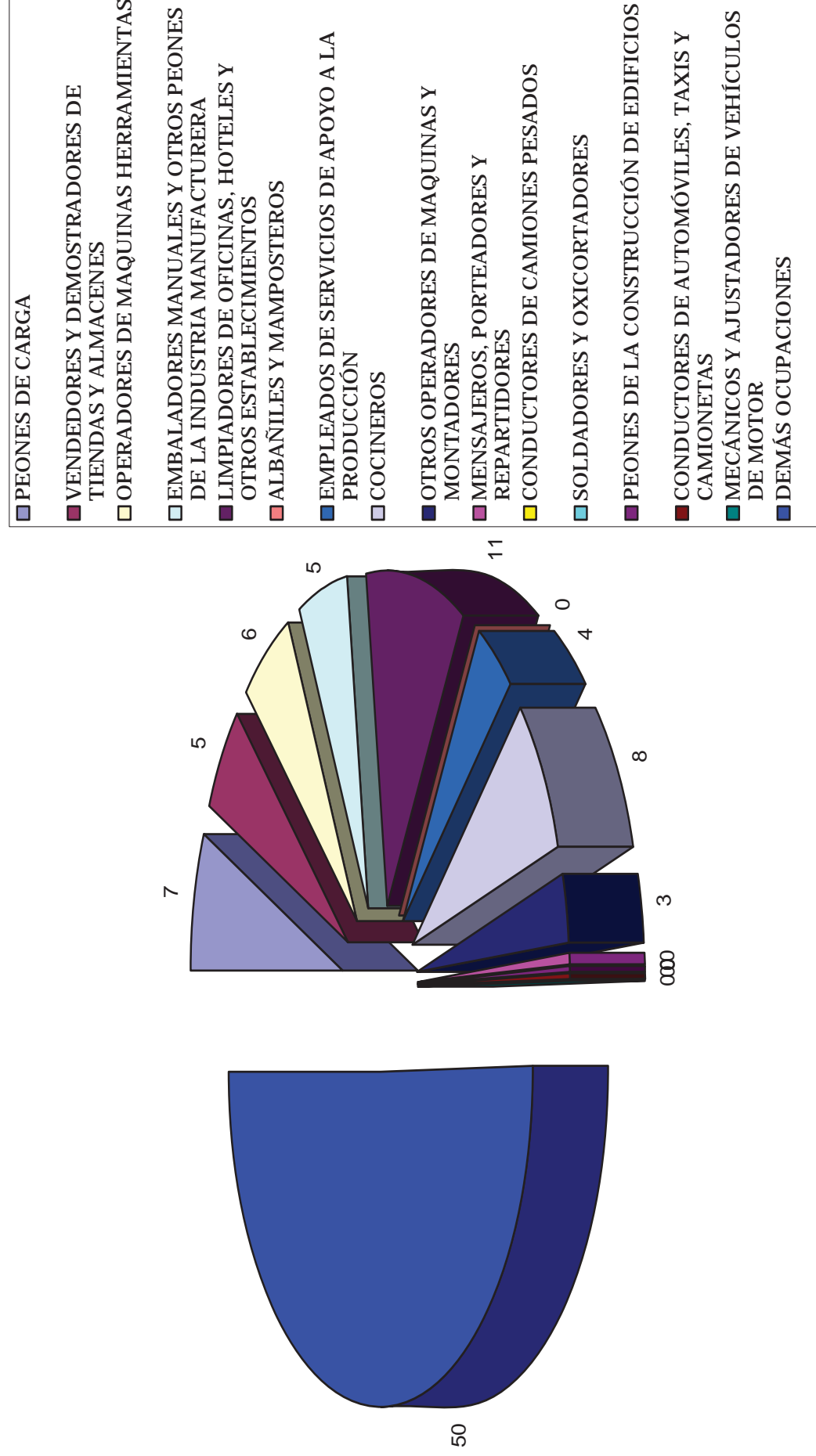
# ACCIDENTES DE TRABAJO, SEGUN OCUPACION, 2006. HOMBRES. NACIONAL.

234 726



# ACCIDENTES DE TRABAJO, SEGUN OCUPACION, 2006. MUJERES. NACIONAL

**74 813**





Nayarit	2 703	178	525	50	2	41	50	3	1	2	210	69	308	4	4	33	40	5	22	71	1	1 451	336		
	29	22	6	1	98	724	052	1	4	2	266	696	070	1	7	356	555	896	237	791	90	10	2		
Nuevo León	054	221	833	044	044	848	044	280	848	044	467	696	070	7	394	159	356	555	896	237	791	90	356	624	
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Oaxaca	2 669	242	427	378	33	265	84	1	26	6	27	37	61	1	20	4	33	50	5	41		385	212		
	5	1	1	1	278	251	261	358	77	167	46	94	192	98	17	15	89	131	207	56	218	5	046	835	
Puebla	7 864	968	896	423	278	251	261	358	77	167	46	94	192	98	17	15	89	131	207	56	218	5	046	835	
	3	1	1	1	17	172	153	757	252	711	304	66	124	128	1	86	35	34	106	81	28	87	1	620	
Querétaro	5 527	954	573	212	17	172	153	757	252	711	304	66	124	128	1	86	35	34	106	81	28	87	1	620	
	2	1	1	1	9	123	99	3	1	1	388	355	151	2	4	1	298	193	29	2	58	7	853	597	
Quintana Roo	4 234	969	265	61	9	123	99	3	1	1	388	355	151	2	4	1	298	193	29	2	58	7	853	597	
San Luis																									
Potosí	6 610	939	1 671	1 214	271	136	149	780	291	165	103	58	118	127	2	14	5	35	109	128	74	158	9	124	540
	10	7	2	2	24	377	406	57	1	222	135	163	225	672	7	15	5	150	268	127	35	345	6	048	1 191
Sinaloa	235	932	303	756	24	377	406	57	1	222	135	163	225	672	7	15	5	150	268	127	35	345	6	048	1 191
	12	9	2	2	57	498	374	510	195	234	224	181	276	842	10	39	24	125	160	362	223	179	6	505	1 230
Sonora	074	295	779	820	57	498	374	510	195	234	224	181	276	842	10	39	24	125	160	362	223	179	6	505	1 230
	2	2	2	2	6	543	147	53	1	1	22	26	103		3	31	31	16	1	52	3	304	125		
Tabasco	2 765	426	339	298	6	543	147	53	1	1	22	26	103		3	31	31	16	1	52	3	304	125		
	11	9	2	2	34	395	320	397	154	283	80	111	146	977	7	131	59	129	176	59	17	213	5	818	1 167
Tamaulipas	823	658	165	1 145	34	395	320	397	154	283	80	111	146	977	7	131	59	129	176	59	17	213	5	818	1 167
	4	4	4	4	22	42	32	36	9	1	3	13	8	33		12	2	2	13	48	15	4	1	504	131
Tlaxcala	1 078	842	236	147	22	42	32	36	9	1	3	13	8	33		12	2	2	13	48	15	4	1	504	131
Veracruz																									
Norte	5 407	356	1 051	992	70	222	207	120	2	27	2	64	94	203	5	15	2	49	122	24	1	47	6	593	540
	3	3	3	3	13	130	87	29	1	105	7	27	32	178	2	93	24	18	50	31	11	51	2	384	286
Veracruz Sur	4 088	573	515	527	13	130	87	29	1	105	7	27	32	178	2	93	24	18	50	31	11	51	2	384	286
	3	3	3	3	16	168	177	7	2	18	3	66	31	194	1	85	9	73	45	50	3	117	2	038	455
Yucatán	4 048	304	744	488	16	168	177	7	2	18	3	66	31	194	1	85	9	73	45	50	3	117	2	038	455
	2	2	2	2	4	69	58	31	5	59	6	58	87	213	1	1		33	37	11	2	67	1	458	253
Zacatecas	2 603	149	454	149	4	69	58	31	5	59	6	58	87	213	1	1		33	37	11	2	67	1	458	253
	23	16	7	2	611	037	052	579	122	800	252	523	723	172	2	731	333	510	518	451	149	543	30	440	3 412
D.F. Norte del	360	156	204	370	611	037	052	579	122	800	252	523	723	172	2	731	333	510	518	451	149	543	30	440	3 412
	27	18	8	2	672	1 011	1 142	479	100	1 271	445	631	190	304	8	770	355	466	588	475	133	863	39	702	
D.F. Sur del	360	368	992	396	672	1 011	1 142	479	100	1 271	445	631	190	304	8	770	355	466	588	475	133	863	39	702	
	4	4	4	4																					

(1) Excluye Accidentes en Trayecto

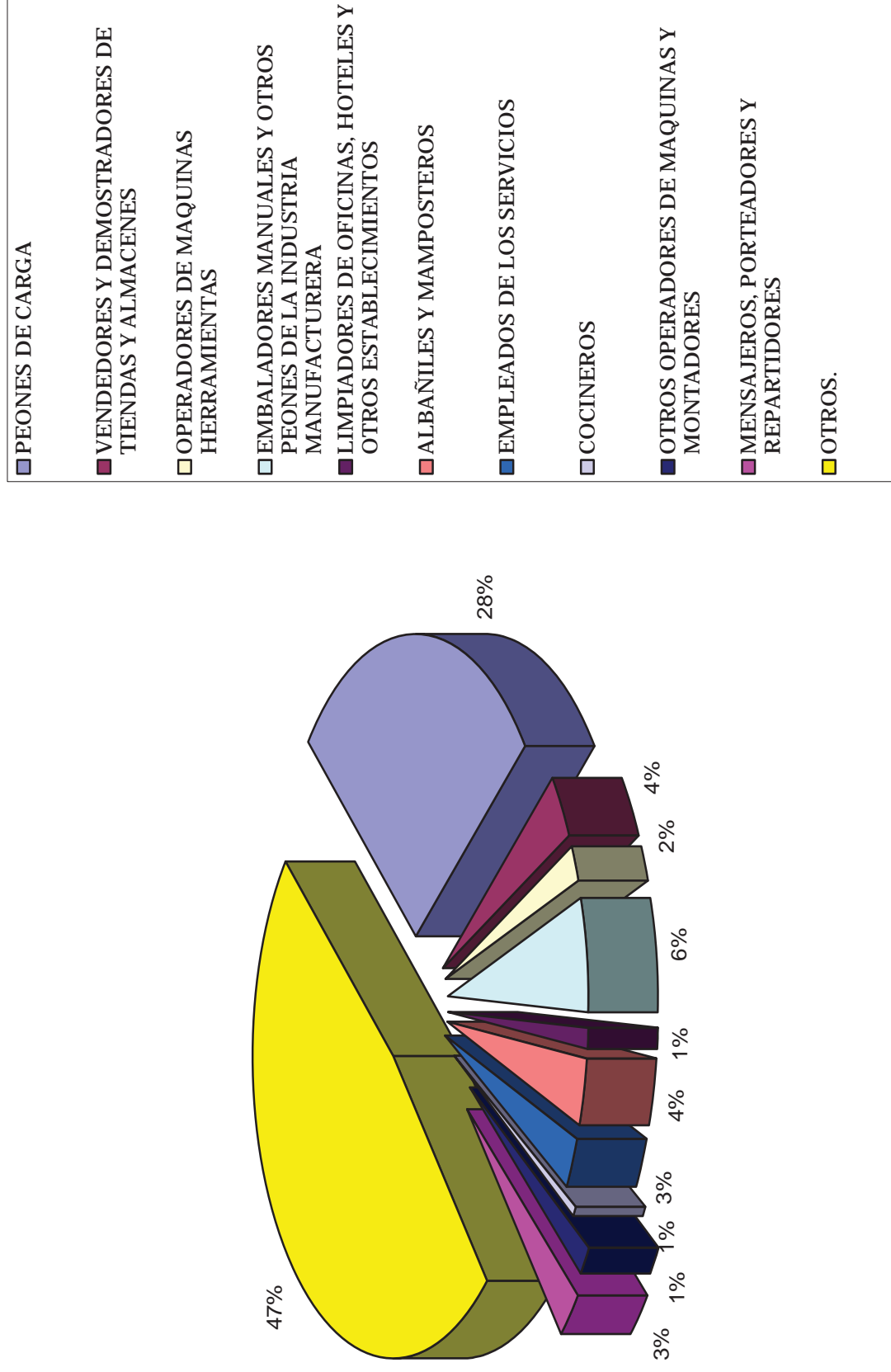
(2) Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones-OIT (CIUO-88).

Fuente: División Técnica de Información Estadística en Salud. ST-5.

# ACCIDENTES DE TRABAJO, SEGUN OCUPACION, MICHOACAN.

2006.

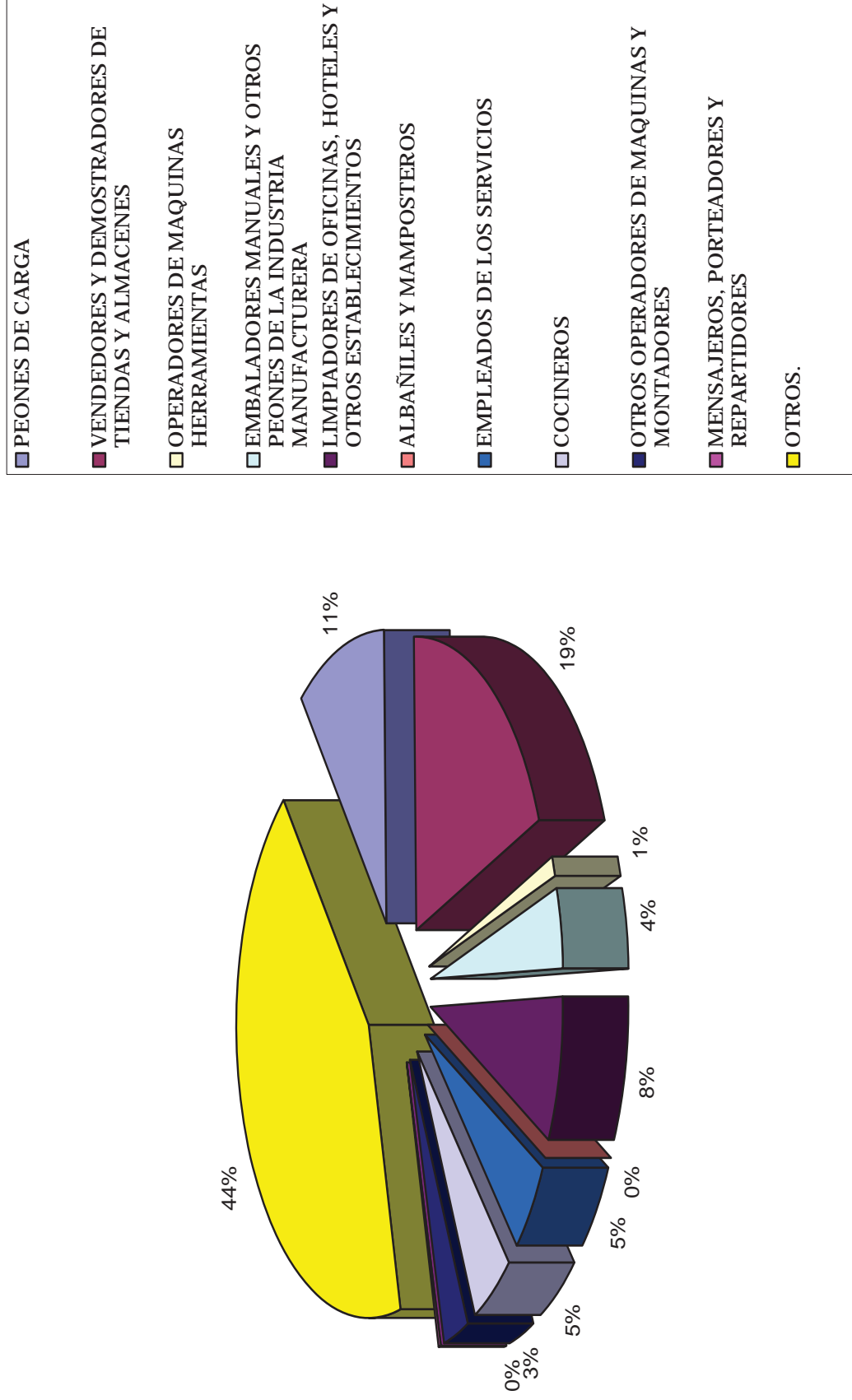
HOMBRES.



# ACCIDENTES DE TRABAJO, SEGUN OCUPACION, MICHOACAN.

2006.

MUJERES.



Cuadro No. 11

## ACCIDENTES DE TRABAJO (1), SEGUN CAUSA EXTERNA (2), SEXO Y EDAD, 2006

CAUSA EXTERNA	Total Nacional		<15		15-19		20-24		25-29		30-34		35-39		40-44		45-49		50-54		55-59		60-64		65-69		70-74		*>74														
	Total	H	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M													
TOTAL	309 539	234 727	74 812	27	11	14	572	207	4	918	12	161	43	174	019	39	186	859	11	10891	22	144	9206	16	370	079	11	652	4	351	7	936	2	108	3	196	681	981	162	339	42	159	35
Exposición a fuerzas mecánicas inanimadas.	150 715	122 063	28 652	16	6	9	390	191	2	018	22	4	061	718	4	546	518	4	518	14	866	11	020	3	352	8	198	319	2	5736	1	289	3	992	535	511	178	48	28	170	7	59	10
Caidas.	74 888	46 264	28 624	4	3	2	052	224	1	267	4	3	664	126	4	7	514	231	4	6	275	4	964	3	659	3	909	245	3	042	2	249	2	120	229	967	418	30	110	114	31	67	15
Exceso de esfuerzo, viajes y privación.	41 255	31 355	9 900	3	1	1	368	432	5	416	1	666	6	044	670	1	863	695	1	4	551	3	140	1	317	2	182	877	1	409	472	929	192	327	52	92	13	21	3	10	1		
Motociclista lesionado o en accidente de transporte.	9974	9637	337	2		730	17	126	3		94	2	390	81	1	1511	63		21	848	35	458	21	278	13	278	13	166	5	472	90	4	33	5	1							3	
Ocupante de automóvil lesionado o en accidente de transporte.	7238	5059	2179			102	22	763			297	1	135	56	0	1119	523		223	745	335	483	223	327	135	327	135	204	58	117	19	49	2	7	5	4				4			



Contacto con calor y sustancias calientes	4 765	3 294	1 471	1	285	143	697	235	603	219	509	188	394	211	299	202	187	146	167	83	106	30	32	10	10	1	3	2	2	
Agresiones.	802	583	219		49	12	104	27	106	36	82	33	92	31	62	29	38	25	23	14	20	7	3	3	4	1		1		
Ocupante de camión o furgoneta lesionada o en accidente de transporte.	3 040	2 617	423		45	11	410	57	579	87	594	77	382	84	248	51	156	30	100	17	67	7	29	2	5		2			
Exposición a fuerzas mecánicas animadas.	2 656	2 113	543		83	21	308	95	411	84	389	96	314	80	201	55	148	57	120	30	76	20	40	5	10	9	4			
Ocupante de vehículo de transporte pesado lesionado o en accidente de transporte.	2 368	2 213	155		23	9	245	27	431	26	432	29	326	21	286	18	228	11	140	10	66	4	30	5		1				
Otros.	11 838	9 529	2 309	2	445	125	564	309	1 750	412	1 627	406	1 280	354	983	279	719	221	545	124	353	61	175	11	58	3	18	1	10	3

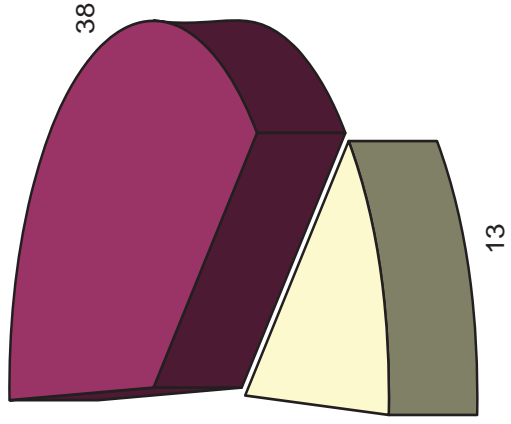
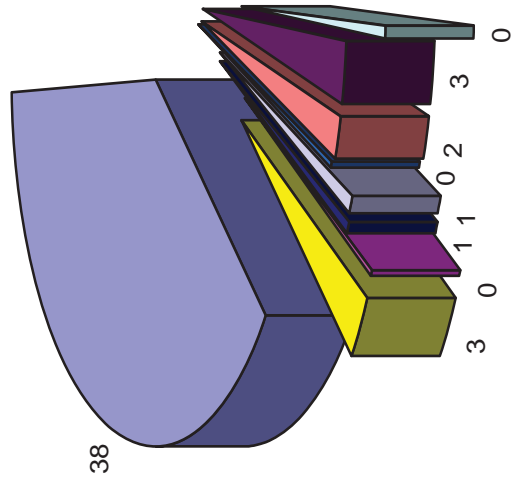
(1) Excluye accidentes en trayecto.

(2) Con base en la CIE-10.

Fuente: División Técnica de Información Estadística en Salud. ST-5.



# ACCIDENTES DE TRABAJO, SEGUN CAUSA EXTERNA, SEXO. HOMBRES. NACIONAL. 74812



- EXPOSICIÓN A FUERZAS MECÁNICAS INANIMADAS.
- CAÍDAS.
- EXCESO DE ESFUERZO, VIAJES Y PRIVACIÓN.
- MOTOCICLISTA LESIONADO EN ACCIDENTE DE TRANSPORTE.
- OCUPANTE DE AUTOMÓVIL LESIONADO EN ACCIDENTE DE TRANSPORTE.
- CONTACTO CON CALOR Y SUSTANCIAS CALIENTES.
- AGRESIONES.
- OCUPANTE DE CAMIONETA O FURGONETA LESIONADO EN ACCIDENTE DE TRANSPORTE.
- EXPOSICIÓN A FUERZAS MECÁNICAS ANIMADAS.
- OCUPANTE DE VEHÍCULO DE TRANSPORTE PESADO LESIONADO EN ACCIDENTE DE TRANSPORTE.
- OTROS.

## ENFERMEDADES DE TRABAJO POR DELEGACION, SEGUN NATURALEZA DE LA LESION (1), Y SEXO, 2006

DELEGACION E S	Total Nacional		Otros trastornos del oído interno		Afecciones respiratorias debidas a inhalación de gases, humos, vapores y sustancias químicas		Neumoco niosis debida a polvo de silice		Neumoco niosis debida a otro polvo inorgánico		Bronquitis crónica		Hipoacusia conductiva y neurosens orial		Neumoco niosis de los mineros del carbón		Neumo coniosis , no especifica cada		Dorsalg ia		Flebitis y Trombo flebitis		Otros		
	Total	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
T O T A L	4 715	4 228	487	829	26	217	14	176	22	181	2	120	11	105	4	100	1	32	0	9	1	12	1	2 447	405
Aguascalientes	65	65	0	27	0	19	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	11	0	
Baja California	5	4	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	
Baja California Sur	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	
Campeche	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Coahuila	772	754	18	246	2	3	0	8	0	157	2	4	0	21	0	91	1	9	0	0	0	0	215	13	
Colima	8	8	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	
Chiapas	8	7	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	1	
Chihuahua	162	95	67	23	0	0	24	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	66	
Durango	11	9	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	2	
Guanajuato	162	139	23	50	0	6	1	35	19	1	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	39	3	
Guerrero	2	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
Hidalgo	315	307	8	140	5	53	2	48	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	62	0	
Jalisco	92	62	30	10	0	8	2	0	0	0	0	2	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	37	27	
México Zona Oriente	1 459	1 366	93	29	1	19	1	5	0	0	0	11	0	10	0	0	0	9	0	0	1	0	1 282	91	
México Zona Poniente	147	114	33	21	1	15	3	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	74	28	
Michoacán	68	68	0	27	0	25	0	0	0	0	0	0	3	0	6	0	0	0	0	0	1	0	6	0	
Morelos	32	28	4	1	0	1	0	2	0	0	0	5	1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	12	3	
Nayarit	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
Nuevo León	36	27	9	2	0	0	2	0	4	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	9	
Oaxaca	11	11	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	
Puebla	132	122	10	50	4	13	2	1	0	3	0	23	2	8	1	0	1	0	3	0	0	0	20	1	
Querétaro	22	18	4	5	1	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	3	
Quintana Roo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
San Luis Potosí	108	93	15	9	0	1	1	12	0	1	0	15	0	22	0	0	0	4	0	0	0	0	19	14	



## Cuadro No. 13

**GRUPOS DE ACTIVIDADES ECONOMICAS <sup>(1)</sup> CON MAYOR NUMERO DE ACCIDENTES DE TRABAJO,  
INCAPACIDADES PERMANENTES, DEFUNCIONES <sup>(2)</sup>, 2006**

GRUPO DE ACTIVIDAD ECONOMICA	Trabajadores Bajo Seguro de Riesgo <sup>(3)</sup>	Accidentes de Trabajo		Incapacidades Permanentes por Accidentes de Trabajo		Defunciones por Accidentes de Trabajo	
		Casos	Por Cada 100 Trabajadores	Casos	Por Cada 1,000 Trabajadores	Casos	Por Cada 10,000 Trabajadores
<b>T O T A L   N A C I O N A L</b>	13,578,346	309 539	2.3	12 555	0.9	1 069	0.8
Construcción de edificaciones y de obras de Ingeniería Civil	899,269	28 975	3.2	1 424	1.6	185	2.1
Servicios profesionales y técnicos	1,452,252	20 150	1.4	545	0.4	82	0.6
Compraventa en tiendas de autoservicio y de departamentos especializados por línea de mercancías	477,657	17 452	3.7	300	0.6	7	0.1
Compraventa de alimentos, bebidas y productos del tabaco	567,603	16 425	2.9	375	0.7	50	0.9
Elaboración de alimentos	531,454	15 890	3.0	859	1.6	45	0.8
Servicios de administración pública y seguridad social	860,205	14 752	1.7	336	0.4	38	0.4
Preparación y servicio de alimentos y bebidas	465,722	14 302	3.1	265	0.6	21	0.5
Fabricación de productos metálicos; excepto maquinaria y equipo	334,011	12 905	3.9	937	2.8	35	1.0
Transporte terrestre	405,958	10 987	2.7	684	1.7	149	3.7
Compraventa de materias primas, materiales y auxiliares	371,687	10 781	2.9	396	1.1	23	0.6
Servicios personales para el hogar y diversos	427,310	9 527	2.2	241	0.6	13	0.3
Fabricación de productos de hule y plástico	237,975	7 667	3.2	439	1.8	6	0.3

Fabricación y/o ensamble de maquinas, equipo, aparatos, accesorios y articulos electricos, electronicos y sus partes	573,264	7 054	1.2	304	0.5	5	0.1
Construcción, reconstrucción y ensamble del equipo de transporte y sus partes	457,709	6 527	1.4	427	0.9	8	0.2
Confección de prendas de vestir y otros articulos a base de textiles y materiales diversos; excepto calzado	425,498	6 153	1.4	154	0.4	11	0.3
Demás grupos de actividades económicas.	5,090,772	109 992	2.2	4 869	1.0	391	0.8

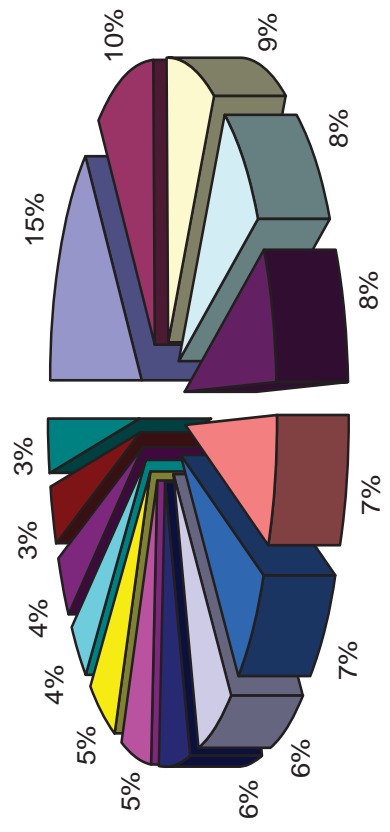
(1) Reglamento de la Ley del Seguro Social en Materia de Afiliación, Clasificación de Empresas, Recaudación y Fiscalización, 2002.

(2) Excluye accidentes en trayecto.

(3) Con base en el cuadro No.14 del Informe Mensual de Población Derechohabiente, enero - diciembre del 2006

Fuente: División Técnica de Información Estadística en Salud.ST-5.

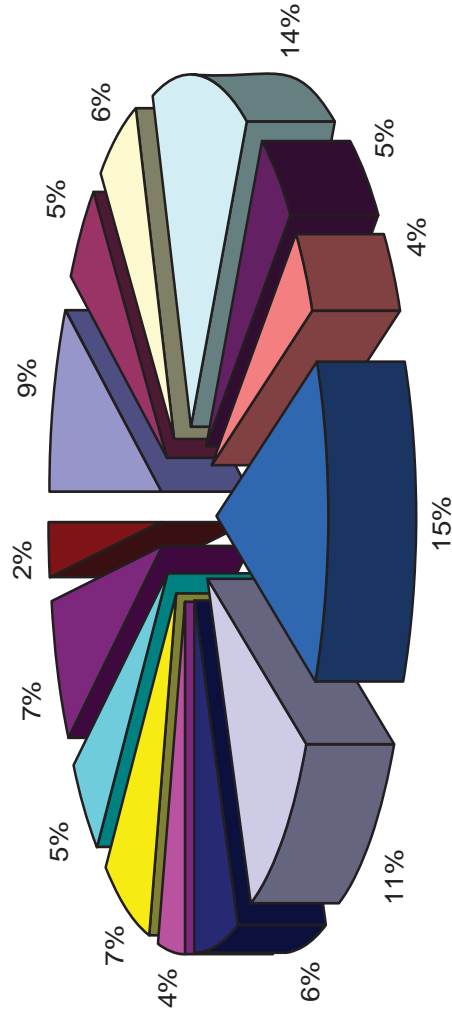
# ACCIDENTES DE TRABAJO, SEGÚN GRUPOS DE ACTIVIDADES ECONOMICAS 2006.



- CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES Y DE OBRAS DE INGENIERÍA CIVIL
- SERVICIOS PROFESIONALES Y TÉCNICOS
- COMPRAVENTA EN TIENDAS DE AUTOSERVICIO Y DE DEPARTAMENTOS ESPECIALIZADOS POR LÍNEA DE MERCANCÍAS
- COMPRÁ-VENTA DE ALIMENTOS, BEBIDAS Y PRODUCTOS DEL TABACO
- ELABORACIÓN DE ALIMENTOS
- SERVICIOS DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y SEGURIDAD SOCIAL
- PREPARACIÓN Y SERVICIO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS
- FABRICACIÓN DE PRODUCTOS METÁLICOS; EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO
- TRANSPORTE TERRESTRE
- COMPRAVENTA DE MATERIAS PRIMAS, MATERIALES Y AUXILIARES
- SERVICIOS PERSONALES PARA EL HOGAR Y DIVERSOS
- FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE HULE Y PLÁSTICO
- FABRICACIÓN Y/O ENSAMBLE DE MAQUINAS, EQUIPO, APARATOS, ACCESORIOS Y ARTÍCULOS ELÉCTRICOS, ELECTRÓNICOS Y SUS PARTES
- CONSTRUCCIÓN, RECONSTRUCCIÓN Y ENSAMBLE DEL EQUIPO DE TRANSPORTE Y SUS PARTES
- CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR Y OTROS ARTÍCULOS A BASE DE TEXTILES Y MATERIALES DIVERSOS; EXCEPTO CALZADO



# INCAPACIDADES PERMANENTES POR ACCIDENTES DE TRABAJO, SEGÚN GRUPOS DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS. 2006.



■ SERVICIOS PROFESIONALES Y TÉCNICOS

■ COMPRAVENTA EN TIENDAS DE AUTOSERVICIO Y DE DEPARTAMENTOS ESPECIALIZADOS POR LÍNEA DE MERCANCÍAS

■ COMPRÁ-VENTA DE ALIMENTOS, BEBIDAS Y PRODUCTOS DEL TABACO

■ ELABORACIÓN DE ALIMENTOS

■ SERVICIOS DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y SEGURIDAD SOCIAL

■ PREPARACIÓN Y SERVICIO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS

■ FABRICACIÓN DE PRODUCTOS METÁLICOS; EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO

■ TRANSPORTE TERRESTRE

■ COMPRAVENTA DE MATERIAS PRIMAS, MATERIALES Y AUXILIARES

■ SERVICIOS PERSONALES PARA EL HOGAR Y DIVERSOS

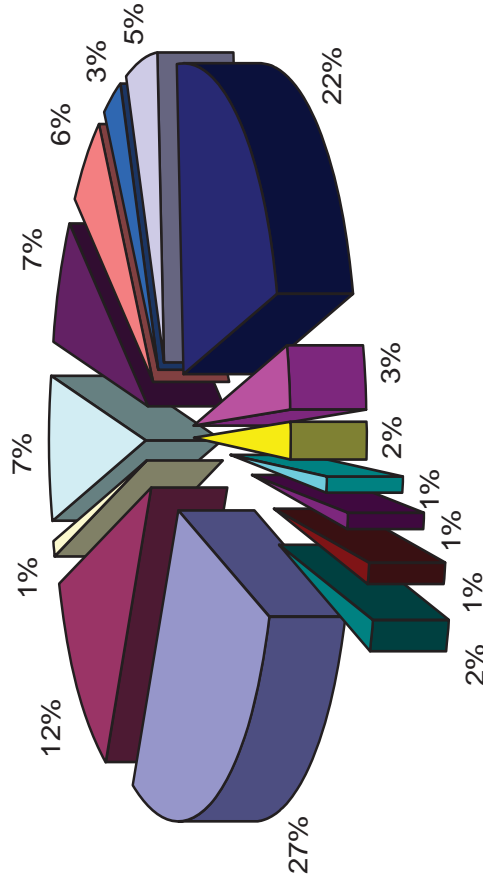
■ FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE HULE Y PLÁSTICO

■ FABRICACIÓN Y/O ENSAMBLE DE MAQUINAS, EQUIPO, APARATOS, ACCESORIOS Y ARTÍCULOS ELECTRICOS, ELECTRÓNICOS Y SUS PARTES

■ CONSTRUCCIÓN, RECONSTRUCCIÓN Y ENSAMBLE DEL EQUIPO DE TRANSPORTE Y SUS PARTES

■ CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR Y OTROS ARTÍCULOS A BASE DE TEXTILES Y MATERIALES DIVERSOS; EXCEPTO CALZADO

## DEFUNCIONES POR ACCIDENTES DE TRABAJO, SEGÚN GRUPOS DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS. 2006.



■ CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES Y DE OBRAS DE INGENIERÍA CIVIL

■ SERVICIOS PROFESIONALES Y TÉCNICOS

■ COMPRAVENTA EN TIENDAS DE AUTOSERVICIO Y DE DEPARTAMENTOS ESPECIALIZADOS POR LÍNEA DE MERCANCÍAS

■ COMPRA-VENTA DE ALIMENTOS, BEBIDAS Y PRODUCTOS DEL TABACO

■ ELABORACIÓN DE ALIMENTOS

■ SERVICIOS DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y SEGURIDAD SOCIAL

■ PREPARACIÓN Y SERVICIO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS

■ FABRICACIÓN DE PRODUCTOS METÁLICOS; EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO

■ TRANSPORTE TERRESTRE

■ COMPRAVENTA DE MATERIAS PRIMAS, MATERIALES Y AUXILIARES

■ SERVICIOS PERSONALES PARA EL HOGAR Y DIVERSOS

■ FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE HULE Y PLÁSTICO

■ FABRICACIÓN Y/O ENSAMBLE DE MAQUINAS, EQUIPO, APARATOS, ACCESORIOS Y ARTÍCULOS ELÉCTRICOS, ELECTRÓNICOS Y SUS PARTES

■ CONSTRUCCIÓN, RECONSTRUCCIÓN Y ENSAMBLE DEL EQUIPO DE TRANSPORTE Y SUS PARTES

■ CONFECCIÓN DE PRENDAS DE VESTIR Y OTROS ARTÍCULOS A BASE DE TEXTILES Y MATERIALES DIVERSOS; EXCEPTO CALZADO

## **10.1 INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES.**

Aquí se proporcionan recomendaciones para la investigación de accidentes en las obras de construcción, de tal manera que el resultado sea útil para definir medidas preventivas específicas para evitar sucesos similares, así como de orden general que favorezcan las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

### **Recomendaciones:**

- I. Considerar que existe una relación que nos indica que por cada accidente que ocurre, podrían identificarse alrededor de 300 incidentes previos, por lo que la investigación sistemática de incidentes puede ser un método de prevención de accidentes.
- II. La investigación de accidentes/incidentes la podemos formular como un proceso en el que se realizan las etapas de: inspección del lugar; identificación de causas y hechos; análisis de causas inmediatas (condiciones y actos inseguros); análisis de causas raíz; propuesta de medidas preventivas y correctivas; informe del accidente y finalmente difusión de los riesgos encontrados y recomendaciones de prevención.
- III. Al realizar la investigación de accidentes y su difusión se desarrolla una estrategia de prevención de futuros eventos.
- IV. La investigación de accidentes e incidentes debe realizarse por un equipo de personas que debe incluir a: los responsables de la seguridad y salud laborales de la obra, encargado técnico del área accidentada (residente u otro), representante del área de recursos humanos de la empresa, y la persona implicada en el accidente o incidente.
- V. La primera acción de la investigación será reconocer el área o sitio donde ocurrió el accidente/incidente, auxiliándose de los encargados en el lugar.
- VI. Se procederá a identificar las causas del accidente, a través de la inspección del sitio y entrevistas a involucrados, testigos y personal que cuente con información pertinente.
- VII. Se procurará al identificar las causas, establecer hechos, agentes y condiciones que puedan comprobarse realmente, evitando suposiciones del investigador o de los entrevistados.



- VIII. Se debe evitar al establecer las causas, hacer juicios de valor, y asignar responsabilidades o culpables, que impidan la obtención de datos fidedignos.
- IX. Una vez identificadas las causas se realizará un análisis para definir las como inmediatas o causas raíz.
- X. Del análisis de las causas inmediatas se establecerá aquellas que resultan ser condiciones inseguras y las que procedan de actos inseguros.
- XI. Las causas raíz también podrán identificarse como provenientes de acciones o condiciones inseguras, sean que provienen de acciones humanas o de procesos, equipos y/o materiales inadecuados.
- XII. Al analizar las causas raíz se estará en posibilidad de relacionar éstas con otras situaciones potencialmente peligrosas.

- XIII. Al identificar, clasificar y analizar las causas, se estará en posibilidad de proponer medidas preventivas y correctivas
- XIV. Para la propuesta de medidas preventivas y correctivas se deberá considerar las dificultades técnicas y humanas, que estas involucren, de tal manera que no resulten en imprácticas o inviables, propiciando su omisión o disimulo.
- XV. En la propuesta de medidas preventivas y correctivas deberá solicitarse la participación de los responsables técnicos involucrados en su ejecución como especialistas, residentes y/o subcontratistas y proveedores.
- XVI. Se deberá presentar un informe del accidente/incidente indicando sus efectos, causas inmediatas y causas raíz.
- XVII. Las medidas preventivas y correctivas propuestas deberán registrarse como parte de la investigación, lo cual será útil en evaluaciones posteriores sobre la precisión en la determinación de las causas y en la efectividad de las medidas adoptadas.
- XVIII. Es recomendable contar con un formato de informe y clasificación de causas, efectos y prevenciones, que permita registrar estadísticamente estos datos, los cuales serán útiles para evaluaciones posteriores.
- XIX. Una vez revisado el informe por los diferentes responsables de su elaboración y las áreas pertinentes de la obra o empresas, se preparara la versión adecuada para su difusión con los resultados de los riesgos, causas y medidas preventivas.

La ventaja de conocer la tipología de cada accidente estriba en que a cada tipo le corresponderán medidas específicas de prevención.

En México ocurren más de mil decesos en más de 300 mil percances cada año: OIT

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) alertó sobre el incremento de accidentes en las áreas laborales, que provocan la muerte de 2 millones de hombres y mujeres cada año en el mundo, mientras que en México ocurren más de mil decesos.

De acuerdo con información de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STyPS), en el país se generan en promedio más de 300 mil accidentes de trabajo en un año, fundamentalmente en las áreas de construcción y transporte terrestre.

En este contexto, por cada 100 mil trabajadores, en 2004 ocurrieron 8.7 accidentes, y las entidades con mayor número de percances laborales son el Distrito Federal, con 138; Jalisco y Nuevo León, 85; Estado de México, 74; Veracruz, 69; y Guanajuato, 50.

La Secretaría del Trabajo precisa que las actividades económicas con más alto riesgo son la construcción de edificaciones y de obras de ingeniería civil, que registró 193 defunciones y transporte terrestre, 167.

Otras son la extracción y beneficio de carbón mineral, grafito y minerales no metálicos en minas de profundidad, que registró 15 defunciones en 2002; el transporte ferroviario y eléctrico, siete; y con seis la fabricación de otros productos metálicos maquinados, así como la instalación de ventanería, herrería, cancelería, vidrios y cristales.

Para la OIT, nunca es aceptable la idea de que los accidentes y las enfermedades en el trabajo son "gajes del oficio".

Considera que "en nuestro mundo globalizado, el nuevo desafío es garantizar que cada vez haya más trabajadores que disfruten de un ambiente de trabajo sano y seguro.

La OIT resalta que la experiencia ha demostrado que el aumento de la concienciación sobre la seguridad es algo positivo tanto para los trabajadores, como para los empleadores y los gobiernos.

Con esa premisa, diversas técnicas de prevención han demostrado su eficacia tanto para evitar los accidentes en el lugar de trabajo, como para mejorar el rendimiento de los negocios.

"El hecho de que actualmente algunos países tengan normas de seguridad muy desarrolladas es el resultado directo de que durante bastante tiempo se hayan llevado a cabo políticas para apoyar el diálogo social tripartito y las negociaciones colectivas entre los sindicatos y los empleadores, así como de una legislación sobre seguridad y salud eficaz, apoyada por una inspección del trabajo de calidad", subraya.

Según información de la OIT, en los países en desarrollo, la mayor parte de los accidentes y enfermedades relacionados con el trabajo se producen en industrias primarias como la agricultura, la pesca, la industria maderera, la minería y la construcción.

Paralelamente, los altos niveles de analfabetismo y la escasa formación sobre métodos de seguridad conducen a que haya altas tasas de mortalidad debido a los incendios y a la

exposición a sustancias peligrosas que afectan, entre otros, a los que trabajan en la economía informal.

Un dato que revela la OIT es que cada año mueren 12 mil niños en el trabajo, y en ese contexto, las sustancias peligrosas matan a 340 mil trabajadores en ese mismo lapso.

En todo el mundo subraya se producen anualmente 270 millones de accidentes del trabajo y 160 millones de enfermedades profesionales.

La OIT estima que se pierde 4 por ciento del PIB mundial debido a los accidentes del trabajo y a las enfermedades profesionales.

En México la construcción representa el 4.9% del PIB; entre las entidades federativas del país, también se presentan variaciones, por ejemplo: en Nuevo León representa el 3.9%, en el Estado de México el 3.1%, en Jalisco el 3.9%, mientras que en Yucatán el 9.0%. En México esta variabilidad no sólo refleja la cantidad de riqueza que la entidad produce, sino también el grado de rezago en vivienda e infraestructura, y las políticas nacionales de apoyo a las regiones menos desarrolladas.

Se estima que a nivel mundial, los obreros de la construcción engloban del 5 al 10 % de la población activa. En México, los trabajadores de la construcción representan el 8,3% de la población ocupada constituyendo la cuarta fuente de trabajo, después del comercio (19,5%), la industria manufacturera (16,4%) y el sector agropecuario (14,5%). El número de trabajadores de la construcción es de aproximadamente 4,8 millones en México, tomando en cuenta la tasa de desempleo.

La construcción es tradicionalmente una rama productiva en la que menos participación ha tenido la mujer. Se estima que únicamente el 10% de los trabajadores de la construcción, en todo el mundo, pertenecen al género femenino. Esto se puede tratar de explicar argumentando que las labores de la construcción demandan un gran esfuerzo físico; sin embargo, las principales razones son de tipo cultural.

En la medida que los proyectos de construcción son más complejos y de mayor magnitud, se van volviendo cada vez más dinámicos. Esto provoca gran variabilidad en el contexto en el que se desarrolla el trabajo día tras día. A su vez, las condiciones ambientales, como la temperatura, humedad o ventilación también se van modificando conforme la obra va avanzando; existen grandes diferencias entre las condiciones ambientales en que se realiza el trabajo de cimentación y los acabados interiores de un edificio; o entre las diferentes etapas en la construcción de un túnel, un muelle, etc.

El tipo de contratación típico entre los obreros de la construcción corresponde a un acuerdo de partes que está vigente, en el mejor de los casos, mientras dure el proyecto en ejecución; algunos trabajadores de la construcción, debido a que sólo realizan trabajos propios de su especialidad pueden pasar solamente unas pocas semanas o incluso días en un proyecto determinado. Esto tiene como consecuencia que el ambiente de trabajo se vea afectado continuamente, ya que los obreros tienen que establecer una y otra vez relaciones interpersonales de carácter productivo y social con otros trabajadores, a los que tal vez no conocen. Entre otras cosas, esto puede ser un factor que afecte la seguridad en la obra, pues es difícil desarrollar un trabajo de equipo seguro y eficiente en tales condiciones.

Lo más común es que los trabajadores de la construcción, en el transcurso de un año, participen en varios proyectos, tengan varios patronos y también, que pasen varias semanas sin laborar. Se ha estimado que un trabajador de la construcción podría trabajar en promedio 1 500 horas al año; mientras que los trabajadores de las otras ramas industriales, es probable que trabajen 2 000 horas al año, con una distribución regular y uniforme de 40 horas a la semana. El obrero de la construcción, durante el tiempo que no se contrata en una obra, generalmente, se dedica a otros oficios y está expuesto a otros diferentes riesgos de salud ajenos a la construcción; en México, generalmente, son agricultores, pescadores, artesanos, etc.

Una proporción cada vez mayor de las actividades constructivas son subcontratadas por los contratistas generales a pequeñas empresas o incluso a individuos. Por lo general la empresa constructora no suele asumir la obligación de brindar las condiciones de seguridad y salud a los trabajadores de los subcontratistas; tampoco se hace cargo de la seguridad social de los trabajadores que son empleados por los subcontratistas.

Algo similar sucede con los trabajadores que ofrecen sus servicios en forma individual, en México denominados destajistas, los cuales obtienen una cierta independencia, a cambio de suprimir una amplia gama de beneficios. En Estados Unidos el US Bureau of Labor (BLS, 2005) estima que en la industria de la construcción el 25 % de los trabajadores son independientes y autónomos.

## **11.- PRÁCTICAS SEGURAS EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN.**

**La Planeación y administración de la seguridad y salud en el trabajo:** aporta propuestas para la gestión preventiva de la materia, a partir de la identificación de



riesgos; la selección y diseño de los procesos constructivos; los recursos, equipos y dispositivos para la seguridad; las campañas y medios de difusión, y el manejo de la seguridad con contratistas.

### **11.1- FORMULACIÓN DE ESTUDIOS Y PLANES.**

Se proporcionan recomendaciones y medidas desde los niveles estratégicos de decisión, los niveles de mandos superiores y medios dentro de organizaciones y empresas de la construcción, así como a los directamente involucrados en la supervisión y ejecución de trabajos constructivos.

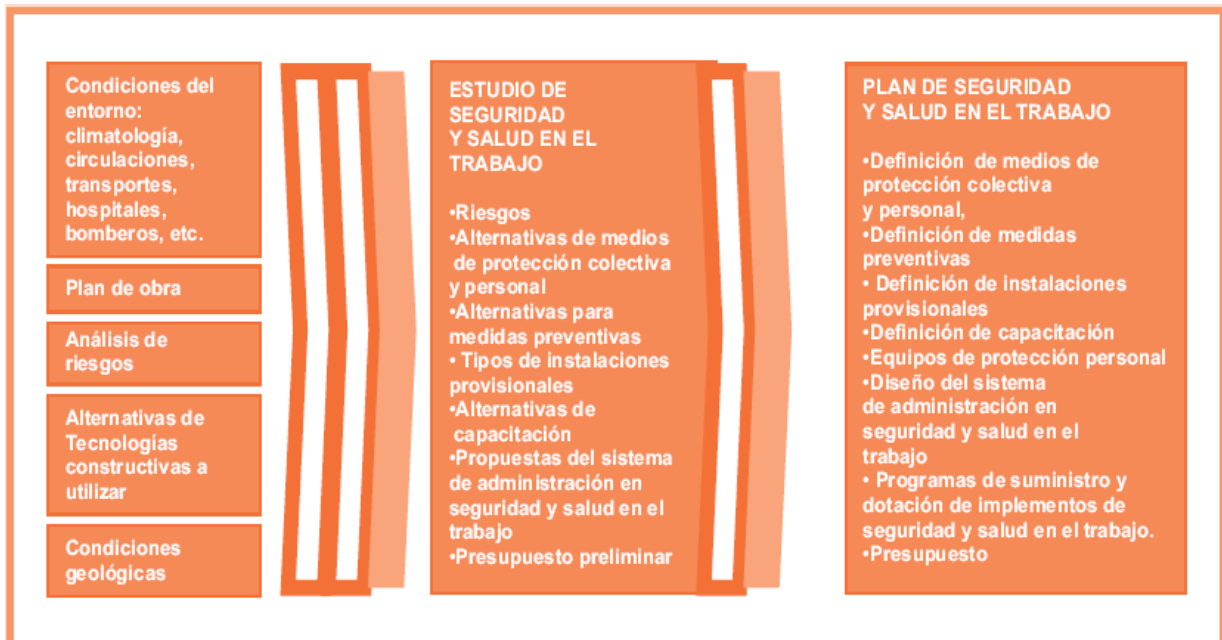
#### **Recomendaciones:**

- I. El Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo deberá ser exigido como parte de los requisitos para la contratación de la edificación de las obras. Cuanto más claro y definido este permitirá una mejor planeación de las acciones preventivas.
- II. El compromiso que el contratante adquiera para que se lleve a cabo estos requisitos y ver que se implementen los resultados, influirá en el desempeño de la seguridad y salud laborales del proyecto de construcción.
- III. Realizar el Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo simultáneamente al diseño básico de la obra, evitará corregir lo ya definido. Como parte de los principios se deben considerar aquellas medidas obligatorias que establecen las Normas Oficiales Mexicanas.



- IV. El equipo de diseño deberá tener en cuenta las recomendaciones del Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo, tanto en la etapa principal y de mayor intensidad del diseño, como en aquellas que requieran de modificaciones y/o adaptaciones durante la ejecución de la obra.
- V. Contando ya con suficiente definición del proyecto de diseño, deberá incluirse en el Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo, en las diferentes actividades de la obra una clasificación de acuerdo a:
- Oficio.
  - Medios auxiliares.
  - Maquinaria, y
  - Actividades de gran complejidad o de alto riesgo.
- VI. Parte esencial del estudio será la evaluación y análisis de riesgos en la obra para la identificación de los peligros existentes en los trabajos a realizar considerando la probabilidad de ocurrencia y estimando la gravedad de los daños. Identificados los riesgos se diseñarán las medidas adecuadas para eliminarlos o en caso de no ser posible, evaluar su alcance y mitigación con acciones que permitan su control.
- VII. El plan de construcción deberá ser referido o si es posible incluido en el estudio, de esta manera se podrá indicar la secuencia de riesgos asociados a cada etapa de la obra.
- VIII. De acuerdo a las necesidades determinadas en el plan de construcción, se debe definir el promedio de trabajadores que se requieran en las diferentes fases, de ello dependerán el diseño de instalaciones provisionales y cálculo del equipo de protección personal.
- IX. En todas las fases, el Estudio incluirá un análisis de los riesgos que se generarán en el mantenimiento posterior del proyecto.
- X. Considerar las condiciones y requerimientos de seguridad y salud en el trabajo para la edificación de las instalaciones provisionales de la obra.

XI. El Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo deberá incluir un presupuesto preliminar del conjunto de elementos que constituirán las acciones preventivas de la obra.



XII. El Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo deberá presentarse en una memoria redactada lo más clara y concisa posible considerando que deberá ser comprendida por diferentes niveles de participantes en la obra incluyendo obreros.

XIII. La memoria del estudio deberá incluir en su contenido los siguientes apartados y capítulos:

- Objetivo del estudio,
- Datos generales de la obra, responsable y dirección,
- Autor del estudio,
- Fecha de elaboración del estudio,
- Responsables y corresponsables técnicos de la obra,

- Condiciones del entorno: circulación, actividades, climatología y condiciones geológicas,
- Plan de ejecución de obra,
- Número probable de trabajadores y operadores,
- Descripción de etapas de la obra relevantes para la prevención,
- Oficios que actuarán,
- Medios auxiliares,
- Maquinaria prevista,
- Instalaciones provisionales en la obra,
- Análisis de riesgos,
- Medios de protección colectiva y personal,
- Análisis del riesgo y prevenciones para el mantenimiento de la obra,
- Organización, administración y control de la seguridad y salud en el trabajo en la obra,
- Medicina preventiva y primeros auxilios,
- Características generales de instalaciones provisionales para los trabajadores,
- Planos de riesgos, prevenciones, señalamientos e instalaciones, necesarios por capítulos o anexos,
- Necesidades de capacitación en seguridad y salud en el trabajo previa y durante la obra,
- Presupuesto preeliminar para implementar el sistema de administración en seguridad y salud en el trabajo.

- XIV. Aplique como principio la solución de problemas de seguridad y salud en el trabajo mediante el uso de protecciones colectivas, que en caso de resultar insuficientes, se ajustan con protecciones individuales.
- XV. Se debe evitar confundir los medios auxiliares con medidas de protección y considere que los medios auxiliares bien diseñados y utilizados incluyen lo necesario para evitar que se originen accidentes.
- XVI. El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, debe definir con el detalle necesario cuales son las medidas preventivas a seguir de acuerdo al estudio realizado.
- XVII. Las soluciones y previsiones deben ser viables y prácticas con el fin de evitar cambios que repercutan en la planeación y ejecución de la obra. Si se adoptan soluciones complicadas de realizar y valorar, podrían no ponerse en operación.
- XVIII. El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo debe considerar:
- Protecciones específicas de los medios auxiliares y de cualquier tipo de maquinaria.
  - Mantenimiento de los medios auxiliares y de la maquinaria.
- XIX. El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo debe ser elaborado como responsabilidad del constructor o constructores que vayan a realizar la obra y con la estrecha participación del ejecutor del Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- XX. Aún en el caso en que las alternativas de riesgos y prevenciones sean coincidentes porque los procesos constructivos y tecnología no varíen en relación a las previstas se deberán incluir en el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, indicando su adopción y porque se conservan las mismas apreciaciones.
- XXI. El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo se presentará diferenciado la elección de alternativas definitivas, incorporando la responsabilidad de su ejecución a los encargados de la construcción de la obra.
- XXII. Un comité de seguridad formado por todos los responsables pertinentes y la Comisión de Seguridad e Higiene en el Trabajo deberá recibir y conocer el plan para el control y seguimiento de su aplicación y difusión.

XXIII. Durante la ejecución de la obra, se deberá evaluar la aplicación del plan para ajustar o modificar considerando las condiciones y dinámica de la ejecución de la obra.

## **11.2- ADMINISTRACIÓN DE LA SEGURIDAD E HIGIENE EN LAS OBRAS.**

Las recomendaciones de esta guía, se agruparon en secciones de acuerdo a elementos para la Administración de la Seguridad y Salud en el Trabajo en las siguientes secciones:

### **Organización**

Se refiere a todos los aspectos relacionados con la definición de la estructura humana, la comunicación, jerarquía y funciones para implementar las medidas de prevención en seguridad y salud laborales en las obras.

### **Recomendaciones**

La estructura de responsables de la seguridad y salud en el trabajo deberá corresponder al número de trabajadores que simultáneamente laboran en la obra, el análisis de riesgos y el grado de complejidad de la misma.

- En las obras de 100 o más trabajadores y aquellas de alta complejidad y riesgo se deberá formar una estructura de organización dedicada exclusivamente a la administración de la seguridad y salud en el trabajo. Ésta contará con las instalaciones, medios humanos y materiales necesarios para la realización de las actividades.
- La estructura encargada de la administración de la seguridad y salud en la obra de construcción deberá incorporar a los responsables de las empresas subcontratistas, sea que laboren o no dentro de éstas, cuidando de que cuenten con la autoridad necesaria para hacer observar las medidas de prevención requeridas.
- Los responsables de la administración de la seguridad y salud en el trabajo deberán vigilar que el sitio de la obra, cuente con:
  - ~ Rutas de evacuación y salidas de emergencia y que se mantengan libres de obstáculos.

- ~ Señalizaciones, advertencias e instrucciones necesarias para la seguridad y salud laborales de la obra.
  - ~ Que existan condiciones tales como iluminación, temperatura y ventilación de acuerdo a las disposiciones legales.
  - ~ Que exista el mantenimiento adecuado de los campamentos o instalaciones provisionales, incluyendo accesos, puertas, sanitarios, etc.
  - ~ Que se mantenga el orden y limpieza en el sitio para evitar obstáculos y distracciones que comprometan la seguridad.
- Las funciones de la estructura organizacional encargada de implementar la seguridad y salud laborales en las obras serán las siguientes:
    - ~ Prever y gestionar los recursos para contar con los equipos, implementos y medios y requeridos para la seguridad y salud en la obra.
    - ~ Conocer y difundir los elementos pertinentes y/o relevantes expresados en el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo de la obra a los diversos participantes de los trabajos internos y externos que inciden en la misma.
    - ~ Establecer los mecanismos y formas de comunicación necesarias para apoyar la función de seguridad y salud laborales en la obra.
    - ~ Realizar la coordinación entre las funciones de seguridad y salud en el trabajo y las de otra naturaleza que afectan a la obra.
    - ~ Realizar las actividades de seguimiento y control requeridas para cumplir el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.
    - ~ Contar con manuales y documentos de consulta que sirvan como referencia y guía para la implementación de la seguridad y salud laborales en la obra.
    - ~ Prever, formular y realizar los programas de capacitación en seguridad y salud en el trabajo observando que se apliquen para todos los involucrados.
    - ~ Organizar actividades adicionales complementarias para mantener la obra sin obstáculos o circunstancias que afecten la seguridad y salud de los trabajadores (orden, limpieza, mantenimiento, etc.)

- ~ Verificar que se cuente con los medios de protección colectiva y personal en condiciones de servicio cuando sean requeridos.

### **Coordinación**

Son las actividades que vinculan las funciones y los recursos de la empresa para realizar las acciones preventivas del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo de la obra.

### ***Recomendaciones***

- El personal a cargo de la seguridad y salud en el trabajo formulará los procedimientos para el control de las tareas a realizar por trabajadores, proveedores, contratistas y autoridades para la ejecución de la obra en forma segura.
- Los responsable de la administración de la seguridad y salud en el trabajo deberán diseñar los mecanismos e instrumentos para la consulta de los técnicos, trabajadores, contratistas, proveedores y demás involucrados buscando sus aportaciones respecto a sus actividades y aquellas con las que se relacionen, para identificar riesgos y otros aspectos de la seguridad y salud en el trabajo no previstos en el plan, así como medidas para su prevención.
- Los responsables de la seguridad y salud laborales de la obra deberán conocer los cambios que se llevan a cabo por necesidades del proyecto para identificar los riesgos derivados de las adecuaciones, con el fin de prevenirlos oportunamente.
- En las actividades de coordinación será conveniente la realización de reuniones periódicas para revisar el desempeño y mejoramiento en la prevención de riesgos con la participación de los comités y órganos a cargo de la seguridad y salud en el trabajo, la Comisión de Seguridad e Higiene en el Trabajo de la obra externos que tengan influencia directa en la materia.
- Se deberán coordinar los programas de capacitación de tal forma que participen todos los trabajadores, los proveedores y contratistas involucrados en el desempeño de la seguridad y salud laborales en la obra.
- Se deberán gestionar los recursos oportunamente para disponer de los medios e implementos requeridos para el cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.



- En las obras de 100 o más trabajadores y aquellas de gran complejidad o alto riesgo, es recomendable que al inicio de cada jornada se reúnan los coordinadores de los trabajos y los responsables de la seguridad y salud laborales para puntualizar los riesgos y las medidas preventivas a observar en las actividades a realizarse para ser transmitidas a todos los trabajadores.

### ***Seguimiento y Control***

- Se refiere a la observación y registro de la oportuna y correcta ejecución de las actividades de seguridad y salud en el trabajo planeadas respecto a las realmente realizadas, determinando su desviación y efectos en los trabajos de construcción.
- El equipo responsable de la seguridad y salud en el trabajo deberá contar con el apoyo de la dirección de la obra para la aplicación de las medidas preventivas del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo y aquellas que durante la realización de la obra sean necesarias para garantizar condiciones seguras e higiénicas.
- Los responsables de la seguridad y salud laborales en la obra, deberán supervisar y registrar las acciones y medidas preventivas de forma que se pueda comparar con las planeadas, determinando las omisiones o modificaciones así como las razones de las desviaciones y cambios realizados.
- Además del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo como documento principal de la administración será recomendable la elaboración de manuales y documentación técnica para su implementación. Será conveniente también contar con listas de verificación y registros de seguimiento que permitan evaluar el desempeño de las áreas y actividades claves de la obra.
- Las listas de verificación y programas pueden ser de gran utilidad para:
  - ~ Identificar los riesgos no previstos en el plan por sucesión o realización de trabajos simultáneos de empresas sub-contratistas.
  - ~ Programar cambios en la secuencia de los trabajos para evitar, prevenir o mitigar riesgos.
  - ~ Proveer de sistemas colectivos de seguridad por trabajos simultáneos (por ejemplo redes para prever caídas de objetos).

**Lista de verificación**

Fecha \_\_\_\_\_

Clave	Area de actividad	Sin observación	No satisfactorio	Peligro	Observaciones
	Limpieza			X	Area interior
	Sanitarios y cuartos de baño	X			
	Bodega	X			
	Luz e instalación		X		Revisar capacidad
	Accesos			X	
	Barreras			X	Barrera sin colocar 2º piso
	Etc.				

Un ejemplo de seguimiento y control de la seguridad y salud laborales lo proporciona el siguiente procedimiento. Se generan listas de verificación semanal para las diferentes áreas identificando su desempeño en seguridad y salud en el trabajo a través de un código de colores.

**Registro de tiempo**

Sitio 2	Semana										1	2
	19.11	24.11	26.11	01.12	03.12	09.12	10.12	16.12	17.12			
Objetivo	47	48		49		50		51				
Sanitarios y cuartos de reposo	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Talleres	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Bodegas	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Luz e instalaciones	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Accesos	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Barreras y cubiertas	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Iluminación	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Líneas de energía eléctrica	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Andamios	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Limpieza	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Demolición	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Mamposterías		X	X		X	X	X	X	X			
Concreto		X	X	X	X	X	X	X	X			
Concreto ligero	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Carpintería	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Trabajos de electricidad	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Pintura		X	X	X	X	X	X	X	X			
Ensamblajes												

Verde = Sin observaciones  
 Amarillo = No satisfactorio- Se deben realizar mejoras  
 Rojo = Peligro- Se deben realizar mejoras inmediatamente

Posteriormente de las listas de verificación semanal, se concentran en un registro, representando para cada área de actividad su estado a través del tiempo en materia de seguridad, de ésta manera se puede revisar por los diversos participantes de la obra en que situación de seguridad se encuentra cada renglón y como ha evolucionado para realizar los ajustes necesarios. (ver Guide of Best Practices on the Coordination of Health and Safety in the Construction, Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo, 2002)

- ~ Coordinar la instalación de medidas de protección colectiva entre varias empresas, especificando responsabilidades de cada parte para instalar, mantener y retirar. Por ejemplo barreras, instalaciones eléctricas, instrumentos auxiliares, etc.

- Será conveniente llevar registro de las correcciones y mejoras que hayan sido necesarias efectuar, explicando las razones de su no aplicación inicial y consideraciones para su ejecución definitiva. Con las correcciones y mejoras se revisará el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo adaptando los cambios realizados.
- Los cambios y ajustes al Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo deberá informarse y difundirse entre todos los participantes de la construcción de la obra.

### **11.3- PRESUPUESTO Y PLANEACIÓN.**

Al implementar las recomendaciones de seguridad desde la etapa de diseño de las obras se ha demostrado que su impacto en la prevención de accidentes es mayor, así mismo resulta en la reducción de costos y esfuerzos al disminuir los conflictos en las diferentes actividades. Permite tomar decisiones de mayor influencia para la seguridad y salud laborales con menos restricciones para su aplicación al estar en posibilidad de proponer diseños y procedimientos acordes con la ejecución del proyecto.

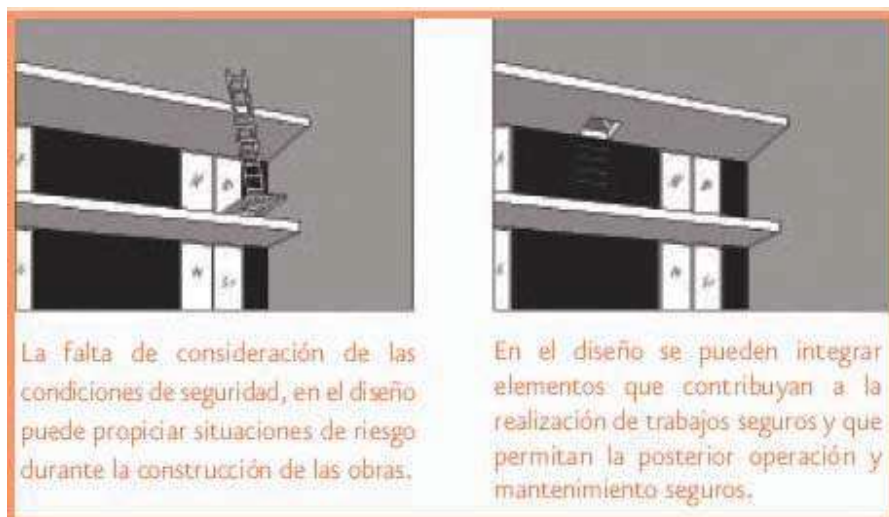
#### **Recomendaciones:**

- I. Realizar un Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo simultáneamente al diseño básico de la obra, se deberá tener en cuenta estas recomendaciones tanto en la etapa principal y de mayor intensidad del proyecto, así como en aquellas en que se requiera de modificaciones y/o adaptaciones.
- II. Identificar si el diseño induce actividades en conflicto con las medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo. Como parte de los principios considerar aquellos requisitos obligatorios que establecen las Normas Oficiales Mexicanas en la materia. Por ejemplo las instalaciones deben considerar medidas preventivas contra incendios, de tal manera que en algunos proyectos podría requerirse obras provisionales para la dotación de agua y accesos para equipos de protección y atención de emergencia.
- III. Considerar según el diseño el catálogo de actividades que habitualmente se realizan. Clasificar las partidas agrupando por oficios, medios auxiliares, maquinaria y las actividades complejas o con alto riesgo.

- IV. El Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo aún cuando se realice simultáneo al diseño debe quedar de forma independiente, de manera que se pueda definir con facilidad las acciones de prevención. Esto incluye que la memoria y demás documentos resultantes deben ser un capítulo aparte de la memoria del diseño.
- V. Considerar que el Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo es el antecedente del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, siendo que el primero establece los posibles riesgos y las alternativas de medidas preventivas; y el segundo precisa de acuerdo a los procesos constructivos ya definidos los riesgos y las acciones de prevención definitivas.
- VI. Dependiendo del tamaño y complejidad de la obra, los documentos integrantes del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo pueden ser los mismos que integran el Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo, adicionando sólo los puntos y aclaraciones necesarios que lo adapten al plan, esto ocurrirá también cuando la tecnología prevista para la realización de la obra coincide con una única alternativa considerada en la obra.
- VII. La parte fundamental de un Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo es el análisis de riesgos y debe incluir:
- Medio ambiente de trabajo.
  - Efectos de la obra al medio ambiente externo.
  - Actividades simultáneas realizadas en la obra.
  - Trabajos simultáneos realizados en la obra.
- VIII. En el diseño arquitectónico deberá considerarse los espacios en los que se realizaran los montajes e instalaciones, evitando que estos propicien sobreesfuerzos o situaciones de riesgo.
- IX. En la selección de materiales, elementos estructurales y acabados, deberá considerarse los componentes para su manejo, colocación y almacenamiento. De tal manera que su carga, maniobra e instalación resulten más seguros, teniendo en cuenta que esto significa mayor productividad, y por tanto menor costo. Por ejemplo en la colocación de muros de mampostería los materiales más seguros serán aquellos que incorporan huecos en su cuerpo al permitir mayor sujeción y maniobra.

En general siempre que sea posible será preferible el uso de elementos prefabricados y procedimientos estandarizados de construcción.

- X. El diseño deberá considerar accesos seguros en las zonas donde se realizaran trabajos en alturas.
- XI. Se deberá integrar los dispositivos de seguridad al proyecto definitivo incluyendo aquellos que pueden ser elementos para mantenimiento (ejemplo: pasillos metálicos bajo los puentes que pueden servir como mecanismos de seguridad durante el montaje y posteriormente auxiliares para las revisiones de la estructura).

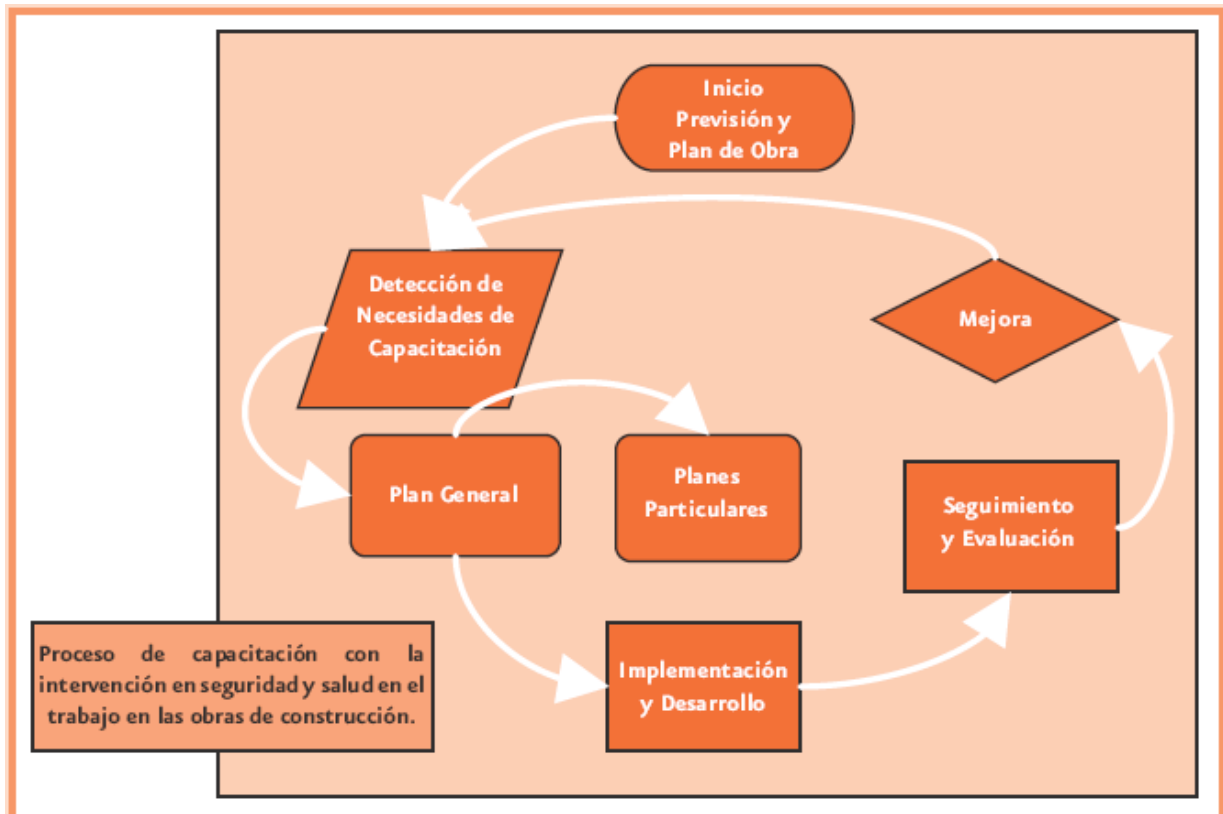


## **11.4- CAPACITACIÓN.**

Se proporcionan recomendaciones para desarrollar e implementar planes y cursos de capacitación en seguridad y salud en el trabajo que sean útiles para mejorar el desempeño de la materia en las empresas constructoras.

### **Recomendaciones:**

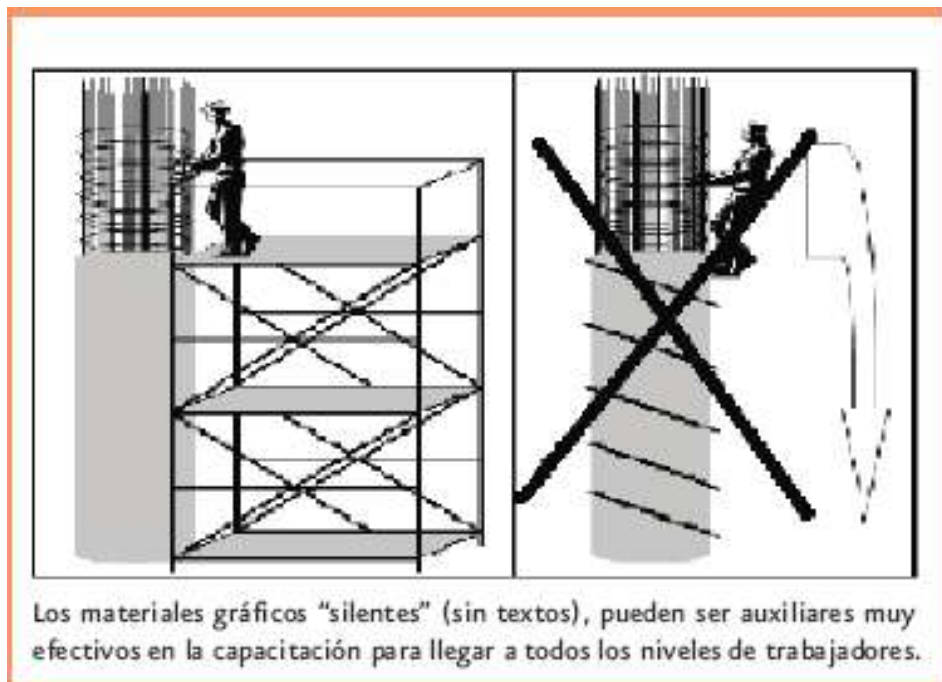
- I. La capacitación en seguridad y salud en el trabajo debe visualizarse como un proceso, cuyas fases principales consisten en:
  - a) Detección de necesidades colectivas y específicas;
  - b) Plan general;
  - c) Planes particulares;
  - d) Implementación y desarrollo;
  - e) Seguimiento y evaluación y
  - f) Mejora.
- II. En la figura planeación de la capacitación y seguridad y salud en el trabajo deben participar los responsables técnicos de las diferentes áreas del proyecto para identificar sus propuestas de acuerdo a su responsabilidad y experiencia, así como información procedente de los trabajadores a su cargo en la obra.
- III. Al realizar la planeación de la capacitación se deberá tener en cuenta la asignación de los recursos y la disponibilidad de espacios para su realización. La formación se puede llevar a cabo en el sitio de trabajo, para lo cual se deberá planear el tiempo y espacio para su ejecución.
- IV. La capacitación debe contar con un diseño instruccional, que mencione objetivos, contenidos consistentes, metodologías para impartirse, tiempos y evaluación de los participantes.



- V. Se debe considerar el tiempo de la capacitación para cada participante y su aplicación oportuna a la ejecución de trabajos que requieren de las capacidades previstas. Los cursos o sesiones así como los participantes deben ser registrados en documentos para su evaluación y mejora del proceso de capacitación.
- VI. Los materiales didácticos ilustrados pueden ser recomendables y de gran auxilio, para instruir a trabajadores que puedan presentar dificultades en sus habilidades de lectoescritura.
- VII. La capacitación a todos los trabajadores debe considerar el análisis de riesgos y las medidas preventivas colectivas. Por ejemplo: uso y manejo de protecciones.
- VIII. Como parte de la capacitación específica se debe considerar las actividades de mayor riesgo como pueden ser: trabajo en alturas, operación y ejecución de grúas, trabajos de soldadura eléctrica, excavación y apuntalamiento de zanjas, demolición manual y con maquinaria, excavación a cielo abierto y vaciado y otros más que de acuerdo a las características de la obra se consideren.



- IX. Se deberán coordinar los programas de capacitación para la participación de todos los trabajadores, proveedores y contratistas que inciden en el desempeño de la seguridad y salud en el trabajo en la obra.
- X. La evaluación de la capacitación debe realizarse tanto a nivel del proceso general, así como de los cursos, instructores y trabajadores que hayan participado.
- XI. Los responsables de la seguridad y salud en el trabajo en la obra, deberán supervisar y registrar las acciones de capacitación para identificar los cambios efectuados y determinar su impacto.
- XII. Como resultado de las evaluaciones del desempeño en seguridad y salud en el trabajo se deberán proponer e implementar mejoras al proceso de capacitación, de tal manera que se reconozca en las acciones preventivas sucesivas.





## **11.5 CONTRATISTAS.**

Se proporcionan recomendaciones sobre prácticas de trabajo seguro para realizar y coordinar de forma efectiva las actividades de diferentes empresas en una misma obra.

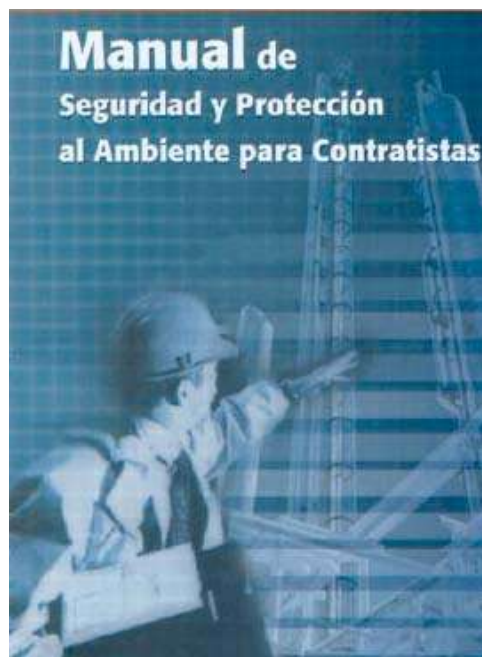
### **Recomendaciones:**

- I. Al realizar la planeación para la seguridad y salud laborales en la obra, se deben plantear los procedimientos para la selección, coordinación y seguimiento de los contratistas, de manera que se considere su desempeño.
- II. En el plan de ejecución se debe considerar los recursos técnicos y económicos para que las empresas contratistas cumplan con los requerimientos legales de seguridad y salud laborales.
- III. Al realizar el análisis de riesgos se debe identificar las actividades en donde intervienen empresas subcontratadas para la asignación de los recursos que permitan la aplicación efectiva de las medidas de prevención, materiales, equipos y suministros.
- IV. En la selección de las empresas contratistas deberá identificarse que cuentan con la competencia técnica para cumplir con los requisitos legales de seguridad y salud en el trabajo. Se puede solicitar las políticas, procedimientos y antecedentes del personal y desempeño de la empresa.
- V. En los términos contractuales con las empresas contratistas, se debe establecerse en las cláusulas los requerimientos en materia de seguridad y salud en el trabajo y establecer posible penalización por incumplimiento.
- VI. Se deberá verificar que los representantes de las empresas contratistas apliquen las medidas preventivas establecidas en el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- VII. Los responsables de la seguridad y salud laborales por parte de las empresas y del constructor general, deben establecer mecanismos de comunicación para compartir la información sobre los riesgos y medidas de prevención establecidas.

VIII. El grupo de responsables de la seguridad y salud en el trabajo de las empresas subcontratistas deben evaluar y en su caso, establecer acciones para mejorar el desempeño de las siguientes acciones:

- Uso, manejo y almacenamiento de materiales.
- Operación y resguardo de maquinaria y equipo.
- Políticas y procedimientos de autorizaciones para acceso a las diferentes áreas del personal asignado a diferentes actividades y empresas.
- Administración y uso de equipos de protección colectiva e individual.
- Análisis de riesgos previstos y no previstos.
- Investigación de incidentes/accidentes.
- Desempeño en seguridad y salud en el trabajo de empresas y trabajadores.
- Inspecciones y revisiones sobre procedimientos, equipos y materiales enfocados a la seguridad y salud laborales de la obras.

IX. La realización de inspecciones de procedimientos, materiales y equipos propios de los trabajos y para la seguridad y salud laborales se deben llevar a cabo regularmente.



## 11.6 EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.



### **Recomendaciones:**

#### ***GENERALES***

- I. Siempre que sea posible se preferirá que las medidas de seguridad se apliquen para mejoramiento de las condiciones de trabajo y en su caso, al uso de protecciones colectivas antes que al uso de equipos personales de protección.
- II. Debe considerarse que la productividad y la moral de los trabajadores se verán mas beneficiadas si el ambiente de trabajo cumple con la seguridad antes que sustituirlo con el uso de equipos personales de protección.
- III. El equipo de protección debe ser previsto en la etapa de planeación de la obra (una vez realizado el análisis de riesgos), para lo cual deberá considerarse en primer lugar que cumpla con los requisitos que exija la seguridad de los trabajos a realizar.

- IV. Cumplidos los requisitos de seguridad debe considerarse que el equipo se adapte con la mayor comodidad posible, para evitar que el usuario pretenda modificarlo o alterarlo.
- V. Al adquirir los equipos se recomienda contar con los instructivos para su uso y mantenimiento y puedan ser consultados por los encargados de seguridad y trabajadores.
- VI. Es importante que antes de proporcionar el equipo al trabajador se le capacite acerca de su correcto uso, mantenimiento y resguardo.
- VII. En los diferentes lugares y etapas de la obra será conveniente señalar con que equipos de protección personal (así como acciones o restricciones) debe contarse para ingresar al área.
- VIII. Cuando se requiere el uso de diversos equipos de protección personal simultáneos se debe procurar que éstos sean compatibles, será mejor utilizar equipos que combinen la protección contra diversos riesgos.
- IX. Se debe llevar un control del uso y estado del equipo de tal manera que se pueda garantizar su buen funcionamiento y en su caso su sustitución cuando sea requerido.
- X. Se deberá considerar las especificaciones de los fabricantes para su mantenimiento y su correcto almacenamiento de forma que conserven las condiciones que preserven sus características y funcionamiento adecuados.
- XI. Será recomendable que el uso del equipo sea exclusivo de una persona, evitando posibles contaminaciones y problemas de higiene e infecciones a otros usuarios, cuando esto no es posible, las condiciones de su uso y limpieza deben ser establecidas para mitigar los riesgos.
- XII. En general para los trabajos más comunes de la construcción podemos clasificar los equipos de protección personal para la cabeza, ojos y cara, contra ruido (oídos), manos y brazos, pies y piernas, respiratorio y contra caídas.
- XIII. En todos los casos las recomendaciones para el análisis particular se debe acudir a las normas oficiales que existen y las especificaciones de fabricantes y proveedores de éstos.

### **11.6.1 PROTECCIONES PARA LA CABEZA.**



- XIV. La protección de la cabeza en las obras de construcción es requerida prácticamente de manera general y común, para evitar golpes contra o con objetos y proyección de partículas.
- XV. Al analizar los riesgos que obligan al uso de casco de protección, además de incluir la descripción de la posibilidad de caídas de objetos, golpes y proyecciones, puede ser importante, para su elección, considerar el tipo de objetos que en labores específicas de los trabajos de construcción podrán existir tales como la forma del objeto (rombo o puntiagudo) y las condiciones de proyección de objetos a velocidad.
- XVI. Condiciones del ambiente pueden ser importantes en la elección de los cascos de protección, como son la tensión eléctrica, temperatura, humedad y esfuerzos soportados al golpear.
- XVII. Diferentes tipos de cascos de protección pueden ser requeridos en una misma obra de construcción, ésta información debe estar disponible para trabajadores y participantes en la obra de construcción, así como en manuales, avisos y demás medios de comunicación y capacitación, de tal manera que los trabajadores utilicen el equipo adecuado en cada caso.

- XVIII. En todos los tipos de cascos de protección, es recomendable considerar que: exista una adaptación adecuada a la cabeza para que no sea fácil que se caiga, que el arnés de sujeción no sea molesto, que su peso sea el mínimo posible sin afectar su función y evitar en lo posible el uso de barboquejo.
- XIX. Es recomendable contar con una lista de control o verificación de los equipos que revise sus condiciones generales, tomando en cuenta las recomendaciones de los fabricantes y proveedores.

### **11.6.2 PROTECCIÓN DE LOS OJOS Y CARA.**



- XX. El uso de protecciones para ojos y cara pueden ser requeridos cuando las actividades de trabajo obligan a la exposición por proyección de partículas, radiaciones intensas infrarrojas y ultravioleta, sustancias tóxicas o irritantes, así como polvos a altas temperaturas.
- XXI. Se debe prever cuando el trabajador requiere del uso de lentes graduados, para que las protecciones de ojos se coloquen por encima de éstos o en su caso se integre la graduación a los lentes de protección.
- XXII. Al elegir y usar las protecciones de ojos y cara debe considerarse que éstas sean fáciles de limpiar, no corrosivos, adaptables a los contornos de ojos y cara, que



sean seguros en el caso de rotura sin producir efectos dañinos, no inflamables, que pesen lo menos posible y eviten la formación de vaho.

- XXIII. Las protecciones de ojos y caras deben permitir el mayor campo visual sin distorsiones para los usuarios.
- XXIV. Cuando en las labores de construcción los trabajadores se encuentran expuestos a niveles de ruidos extremos (superiores a los 85 decibeles) deberán usarse protecciones auditivas.
- XXV. Al evaluar el nivel de ruido al que se expondrán los trabajadores se debe considerar que acciones combinadas de diversos ruidos simultáneos pueden actuar, para elegir la protección más adecuada.
- XXVI. En las protecciones auditivas pueden utilizarse: tapones, almohadilla o casco, cada uno de los cuales cumplen con diferentes requisitos, que deben analizarse con base en las especificaciones técnicas y el uso y prevención que desea obtenerse.

### **11.6.3 PROTECCIÓN DE LAS MANOS Y BRAZOS.**



XXVII. El uso de guantes será recomendable cuando las labores a ejecutar, presentan el riesgo de que los trabajadores sufran heridas por electricidad, quemaduras, golpes, cortaduras, raspones o irritaciones en las manos y brazos.

XXVIII. Diferentes tipos de guantes pueden ser requeridos según el riesgo, en todos los casos el uso de los guantes debe ser una medida adecuada para evitar riesgos adicionales, como que se deslicen, o sean aprisionados, rasgados o jalados por máquinas rotativas.

#### 11.6.4 PROTECCIÓN DE PIES Y PIERNAS.





- XXIX. En los trabajos comunes de construcción es requerido el uso de calzado de protección, con diferentes especificaciones pero en general con protección con puntas metálicas de seguridad.
- XXX. La protección con calzado de seguridad debe considerar los riesgos de resbalones, daños en los pies por contacto con objetos, materiales eléctricos, corrosivos, irritantes, tóxicos, cortantes o a altas temperaturas, golpes, humedad, infección de microorganismos, proyección de partículas y radiaciones térmicas.

### **11.6.5 PROTECCIÓN RESPIRATORIA.**



- XXXI. En aquellas labores de construcción que se producen elementos contaminantes del ambiente atmosférico respirable (tales como polvos, vapores y agentes químicos y biológicos) afectando la salud de los trabajadores, y no se pueden eliminar se requerirá el uso de equipos de protección respiratoria.
- XXXII. El responsable de la seguridad e higiene de la obra deberá estar capacitado para realizar un análisis de riesgos respiratorios de tal manera que identifique aquellos que puedan derivar en situaciones de emergencia.

- XXXIII. Las consideraciones para situaciones en casos potenciales de emergencia, que afecten la vida por un efecto rápido y/o que involucren a un amplio grupo de trabajadores y otras personas, deben ser revisadas por especialistas y que representen a otros afectados, recibiendo la atención de la más alta dirección de la obra.
- XXXIV. Se deben considerar además del tipo de contaminantes la concentración en que estos se pueden presentar, ya que puede ser determinante para la selección del equipo.
- XXXV. Algunos trabajos típicos en la construcción que pueden requerir de protecciones respiratorias son: la aplicación de pinturas y agentes químicos en superficies, trabajos de limpieza y acabados en lugares cerrados, limpiezas, pulidos y acabados en los que se producen polvos y partículas sueltas en diversos elementos estructurales, entre otros muchos.

#### **11.6.6 PROTECCIONES CONTRA CAÍDAS**



- XXXVI. En el caso de trabajadores que se encuentren en riesgo potencial de sufrir caídas de diferente nivel, deberán usar sistemas de protección contra caídas.
- XXXVII. Los sistemas de protección contra caídas incluyen el uso de cinturón o arnés en conjunción con línea de vida, cuyos extremos libres deben estar fijos y ser resistentes a los esfuerzos producidos por la caída de una persona.
- XXXVIII. Existen diferentes tipos de cinturones los cuales deben cumplir con los requisitos de: ser adecuados para el tipo de trabajo, cómodos en su uso; proporcionar la mayor libertad de movimiento, ser del menor peso posible y flexible.
- XXXIX. El tipo de protección elegido debe incluir la reducción de los efectos ocasionados por el frenado de la caída, la oscilación con choque y suspensión en el equipo.
- XL. Condiciones inadecuadas que suelen disminuir o afectar la efectividad de la protección eficaz del equipo contra caídas son: poca resistencia a las condiciones climáticas (calor, humedad, radiaciones solares); exposición a productos químicos como aceites y disolventes, mantenimiento y limpieza inadecuados, elección y uso erróneos.

## **11.7 DIFUSIÓN.**

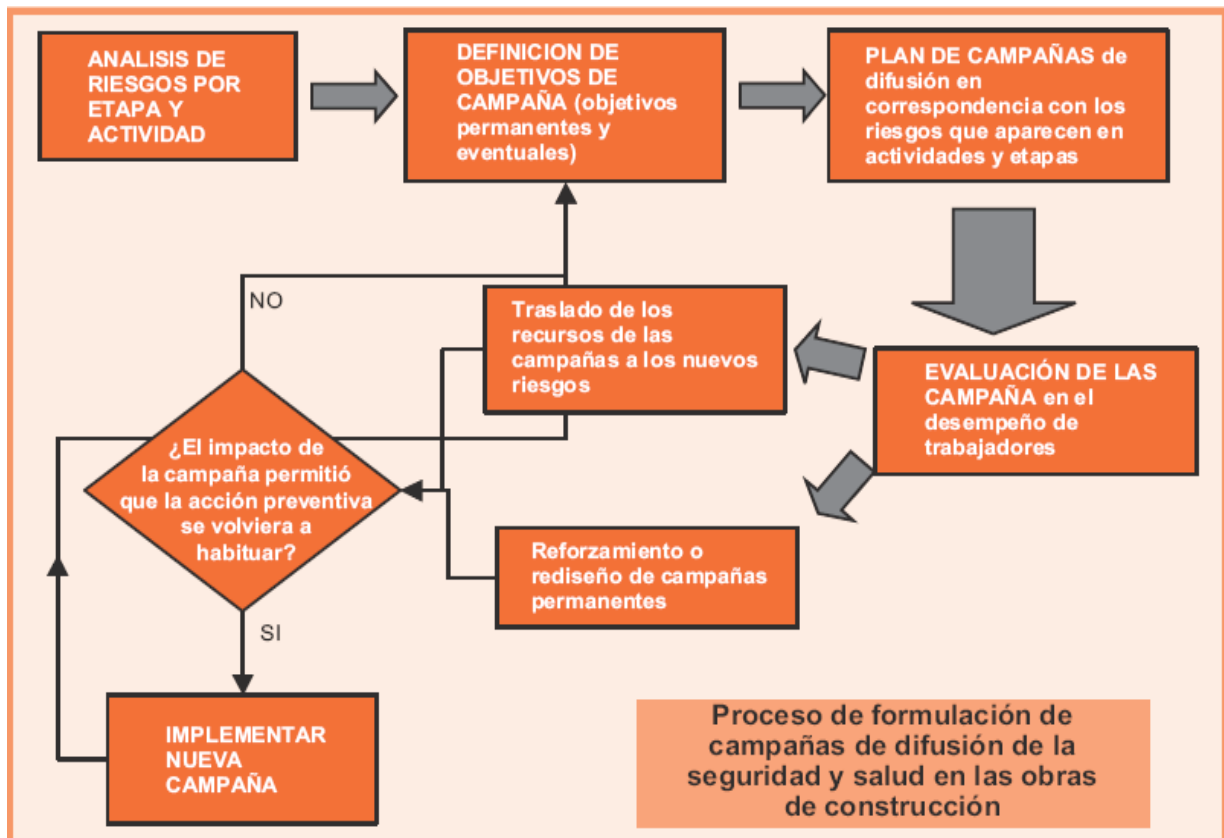
Se proporcionan recomendaciones para desarrollar campañas de difusión que apoyan a la capacitación y a mejorar el desempeño en seguridad y salud en el trabajo en las obras.

### **Recomendaciones:**

- I. Las campañas de difusión de la seguridad y salud laborales se pueden considerar en un ciclo propio para su formulación y aplicación, consistente en:
  - a) Planeación;
  - b) Diseño;
  - c) Definición de medios;
  - d) Seguimiento; y

e) Mejora.

- II. Al realizar la detección de necesidades de capacitación y al efectuar el análisis de riesgos, se pueden diseñar las campañas de difusión en correspondencia con la etapa o actividad constructiva a realizar, a fin de reforzar la capacitación y guíen las actividades de forma más segura.
- III. Para lograr plenamente el beneficio de las campañas, éstas se deben realizar con intensidad, en períodos determinados de tiempo durante la obra, con lo cual se consiga fijar la atención en aspectos específicos de la seguridad y salud laborales, propiciando la acción repetida para convertirse en habitual.
- IV. El éxito de las campañas de difusión se basa en la aplicación de los recursos en aspectos específicos y relevantes de la seguridad y salud laborales de acuerdo al tipo de obra, etapa o actividad en que se encuentran los trabajos de construcción, evitando la distracción en otros temas que en el momento no resulten prioritarios o necesarios.
- V. Una ventaja de las campañas de difusión respecto a la capacitación habitual es que se pueden involucrar a contratistas, proveedores e incluso público que interactúa con la obra como puede ser el caso del tráfico vehicular y peatonal en las zonas urbanas o de carreteras.
- VI. Para definir los temas de campañas se deberá tener en cuenta los informes de investigación de: accidentes/incidentes, enfermedades de trabajo, evaluación de riesgos e inspecciones de seguridad y salud laborales.
- VII. Al realizar la planeación de las campañas, se debe considerar el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo de la obra para definir oportunamente su aplicación, duración y medios de difusión de la información.



- VIII. La duración de las campañas podrá ser permanente durante la obra o por el espacio de tiempo en que se centre en los temas primordiales de seguridad y salud laborales o bien por la potencialidad de incidentes o accidentes.
- IX. Como parte del diseño de las campañas se deben identificar los riesgos que se desean prevenir y a quienes van dirigidas las recomendaciones.
- X. Los medios por lo que se realicen las campañas deben ser accesibles a los trabajadores, otros involucrados y acordes al tipo, lugar y extensión de la obra, así como al número de personas, incluyendo a los proveedores o público.
- XI. Entre los medios de difusión para las campañas se pueden incluir:
- Folletos, dípticos o trípticos informativos.
  - Posters y letreros.

- Anuncios espectaculares en la obra.
  - Pláticas.
  - Materiales audiovisuales.
- XII. Los diversos medios utilizados para implementar la campaña de difusión deben de diseñarse para complementarse e integrarse en el mensaje que se envíe, por ejemplo una plática sobre un tema puede ser seguido de la repartición de folletos, de los cuales a su vez se obtienen los puntos más relevantes y se ilustran para exhibir en pósteres estratégicamente ubicados en la obra.



- XIII. Al diseñar el material en textos y gráfico deben tomarse en cuenta el medio a utilizar, en general el uso de imágenes es más ilustrativo y causan mayor efecto en las personas que los textos.
- XIV. En general cuando se utilicen carteles o pósteres ubicados en el sitio de trabajo, deben procurarse poner frases cortas (cuatro o cinco palabras) ilustrando la situación o recomendación presentada.
- XV. En el caso de requerir difundir carteles con amplios contenidos de textos e instrucciones, se deberán procurar exhibir en las zonas libres de actividades de construcción, como pueden ser oficinas de la obra o áreas de descanso, cuidando que puedan ser vistos por aquellos a quienes va dirigido.



XVI. Se debe llevar un control de los medios utilizados y una evaluación del efecto o impacto de estos en las personas a las que se dirigen para mejorar su contenido y medios de difusión.

## **12. INVESTIGACIÓN.**

### **EN RIESGO CONSTANTE SU VIDA**

Sin equipo de seguridad laboran 400 en construcción

La empresa constructora SERMEGA encargada de la construcción de la tienda Chedraui no proporciona el equipo, aseguran trabajadores.

De acuerdo a información proporcionada por el personal que labora en la construcción de la tienda de auto servicio que próximamente se inaugurará, la obra la realiza la empresa SERMEGA, S.A. de C. V., que pertenece a la mismo consorcio de Chedraui, y que no les brinda las garantías de seguridad que requieren para el desempeño de su trabajo.

El delegado estatal de la secretaría del trabajo y previsión social, Sergio Lozano Vázquez, ha declarado que anualmente se presentan 5 mil accidentes entre los más de 160 mil trabajadores activos que existen en empresas, siendo los más frecuentes los que ocurren en manos al manipular máquinas o no contar con el equipo de seguridad necesario.

En el caso de Chedraui, la falta de equipo ha generado que constantemente ocurran accidentes en la obra que se realiza, y que van desde caídas de las estructuras, lesiones con la herramienta que utilizan y lesiones con clavos, lo que habla incluso de un muerto que se cayó de un andamio.



"Si ha habido algunos accidentes, pero nos regañan si decimos algo, muchos de los trabajadores que han presenciado los percances han sido despedidos, ahorita ya casi todos somos nuevos, de hecho hace unos días se cayó un chavo desde arriba y se murió, esto por falta de protección", señaló uno de los trabajadores.

Otros aseguran que para trabajar en este tipo de obra deben contar con casco de protección, botas, bata color naranja y en el caso de los que realizan maniobras en la parte alta de la estructura, deberán tener puesto su arnés para sujetarse y de esta manera evitar sufrir alguna caída.

Durante un recorrido realizado por la obra donde se construye la tienda, se pudo comprobar que ninguno de los trabajadores contaba con el equipo de seguridad, que la empresa encargada de la obra está obligada por ley a proporcionar a los empleados.

Uno de los supervisores al que intentamos entrevistar sobre los casos de accidente y las condiciones en las que laboran los encargados de la construcción de la tienda Chedraui, reconoció que si se han registrado múltiples accidentes, aunque se negó a proporcionar las cifras exactas.





"Los trabajadores tienen el equipo pero no se lo quieren poner... entonces cuando ocurre un accidente nosotros les demostramos que se les dio el equipo y que no se lo ponen", indicó.

Y es que señalan que los accidentes no han sido graves, "son accidentes donde se clavó un clavo alguien, se cayó del andamio, otros que se tropiezan, pero casi todos los accidentes que hay son por clavos", precisó uno de los encargados de supervisar la obra.

Incluso dijo que ya se había presentado personal de protección civil municipal y que en ningún momento les indicaron que tuvieran que cubrir alguna medida de seguridad.

"De hecho ya vinieron los de protección civil, pero nos dijeron que todo estaba bien, ya que no ha habido accidentes graves", aseguró.

Uno de los trabajadores que solicitó se omitiera su identidad -porque si no los despiden- aseguró que ha sido testigo de tres accidentes y que también han sido por que las personas no cuentan con el equipo de seguridad.



"Nosotros tenemos un mes y medio y nos hemos enterado de dos, pero es que no le conviene a la empresa decir, pero en este tiempo ya se murió uno y han resultado más heridos", señaló otro de los trabajadores de la construcción.

Los trabajadores que prestan su servicio en la obra saben que se han registrado muchos accidentes, que ha sido por falta de equipo de seguridad y por falta de precaución, pero dicen tienen prohibido hablar de eso o de lo contrario son despedidos.

Y es que dicen que en el caso de accidentes en los que más personal se han percatado, de inmediato han sido despedidos por la empresa, incluso el anterior vigilante, que al parecer es el que se dio cuenta del accidente que presuntamente sufrió la persona que falleció, también fue despedido.



Un solo trabajador contratado por la empresa SERMEGA no cuenta con equipo de seguridad



Se habla de 300 o más el número de accidentes que se han registrado en la construcción de la tienda de Chedraui, por falta de precaución de los trabajadores y no contar con el equipo de seguridad necesario.

### **13. CONCLUSIONES.**

- Considero que es totalmente factible identificar y controlar los principales factores participantes en los procesos de ocurrencia de los Riesgos de Trabajo, para ejercer medidas y acciones preventivas específicas y de esta forma lograr la protección contra la mayoría de los agentes lesivos.
- Es altamente probable que muchos empresarios de la construcción desconozcan toda esta problemática, en particular aquellos que no desarrollan grandes proyectos, aunque no sería de extrañar que inclusive en los grandes emprendimientos y en contratos que son analizados por importantes estudios jurídicos estos temas no se encuentren dentro de ellos.
- Establecer una política nacional que integre los conceptos de Calidad, Productividad y Seguridad, como componentes indispensables en el desarrollo de proyectos en el Sector Construcción.
- Evaluar las normas nacionales vigentes referidas a la seguridad y salud en los trabajos de construcción y contrastarlas con normas internacionales y extranjeras, con la finalidad de proponer mejoras que aceleren el proceso de integración de los conceptos de Productividad, Calidad y Seguridad en los procesos constructivos.
- Promover el cumplimiento de los mecanismos de fiscalización y control establecidos en las normas legales vigentes, referidas a la seguridad y salud en el trabajo en el sector construcción.
- Diseñar un Sistema de Gestión de Riesgos para el Sector Construcción, tomando como base los sistemas existentes y adecuándolos a las características específicas

de la actividad constructora, con la finalidad de que las empresas constructoras opten por una certificación.

- Promover en las instituciones educativas de nivel técnico y universitario la inclusión de cursos de Prevención de Riesgos, en las currículas académicas de carreras vinculadas al Sector Construcción, con la finalidad de crear una nueva generación de profesionales familiarizados con la aplicación de estándares de seguridad y técnicas de control de riesgos.
- Establecer un programa de capacitación básico para los trabajadores de construcción civil, a cargo de instituciones acreditadas, comprometiendo a las empresas constructoras a reforzar los aspectos específicos de los trabajos que asignen a sus trabajadores.
- Promover la investigación, registro y análisis estadístico de accidentes en el sector, con la finalidad de tomar acciones correctivas sobre los casos más frecuentes y de mayor gravedad.
- Funciones compartidas... trabajador, empleador, gobiernos y sociedad.

## 14. BIBLIOGRAFIA

### **BIBLIOGRAFIA:**

*Nueva Ley del Seguro Social*. México, DF. IMSS., 1998, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 21 Diciembre de 1995 y entro en vigor el 1 de Julio 1997. En lo sucesivo Ley de 1997.

Instituto Mexicano del Seguro Social. Memoria Estadística 2001. México.

Instituto Mexicano del Seguro Social. Memoria Estadística 2004. México: IMSS; 2004.

Secretaria del Trabajo y Previsión Social (STPS). Titulo de Riesgos de Trabajo. En: México: Ley Federal del Trabajo.

Instituto Mexicano del Seguro Social. Memoria Estadística 2006. México: IMSS; 2006.

Construction Safety Association of Ontario. Simposio sobre Accidentes de Trabajo en la Industria de la Construcción en Canadá. Ontario, Canadá: Construction Safety Association of Ontario

### **WEBGRAFIA:**

<http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/r210197.html>

“REGLAMENTO FEDERAL DE SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE”.

<http://info4.juridicas.unam.mx/ijure/fed/9/default.htm?s=>

“CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS”.

[http://www2.eluniversal.com.mx/pls/impreso/noticia.html?id\\_nota=107016&tabla=nacion](http://www2.eluniversal.com.mx/pls/impreso/noticia.html?id_nota=107016&tabla=nacion)

“NOTICIA DE FALTA DE EQUIPO DE SEGURIDAD”

<http://www.cameintram.org.mx/rdt.htm>

“RIESGOS DE TRABAJO”.

<http://www.mitecnologico.com/Main/DefinicionDeRiesgosDeTrabajo>

“DEFINICION DE RIESGO DE TRABAJO”.



**<http://www.coparmex.org.mx/eventos/mejora%20regulatoria/PROY-NOM-031-1%20%2023%20sept%202005.doc>**

“CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO”.

**<http://www.ingenieria.uady.mx/revista/volumen10/riesgos.pdf>**

“RIESGOS EN LA SALUD DE LOS TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCIÓN.”

**[http://www.stps.gob.mx/DGSST/bue\\_prac/PA-01.pdf](http://www.stps.gob.mx/DGSST/bue_prac/PA-01.pdf)**

“FORMULACIÓN DE ESTUDIOS Y PLANES.”

**[http://rotativo.com.mx/?module=displaystory&story\\_id=3711&format=print](http://rotativo.com.mx/?module=displaystory&story_id=3711&format=print)**

“ROTATIVO DE QUERÉTARO.”

**[http://trabajoseguro.stps.gob.mx:253/boletines%20anteriores/2008/bol019/vinculos/wcms\\_091624.pdf](http://trabajoseguro.stps.gob.mx:253/boletines%20anteriores/2008/bol019/vinculos/wcms_091624.pdf)**

“DÍA MUNDIAL DE LA SEGURIDAD Y LA SALUD EN EL TRABAJO.”

**[http://www.e-laws.gov.on.ca/html/statutes/english/elaws\\_statutes\\_97w16\\_e.htm](http://www.e-laws.gov.on.ca/html/statutes/english/elaws_statutes_97w16_e.htm)**

“WORKPLACE SAFETY AND INSURANCE ACT”

**[http://www.stps.gob.mx/DGSST/bue\\_prac/PA-02.pdf](http://www.stps.gob.mx/DGSST/bue_prac/PA-02.pdf)**

“ADMINISTRACIÓN DE LA SEGURIDAD E HIGIENE EN LAS OBRAS.”

**[http://www.stps.gob.mx/DGSST/bue\\_prac/PA-03.pdf](http://www.stps.gob.mx/DGSST/bue_prac/PA-03.pdf)**

“PRESUPUESTO Y PLANEACIÓN.”

**[http://www.stps.gob.mx/DGSST/bue\\_prac/PA-05.pdf](http://www.stps.gob.mx/DGSST/bue_prac/PA-05.pdf)**

“CAPACITACIÓN.”

**<http://oliva.ulima.edu.pe/pbguerra/Paginas/saturnismo.htm>**

“ENFERMEDAD DE SATURISMO”

**[http://mx.geocities.com/reumatologo\\_mty/Osteoastrosis.html](http://mx.geocities.com/reumatologo_mty/Osteoastrosis.html)**

“ENFERMEDAD DE OSTEOASTROSIS”

**<http://cto-am.com/tendinitis.htm#Tenosinovitis>**

“TENOSINOVITIS”

**[http://www.portalesmedicos.com/galeria\\_fotografias/amputacion traumatica\\_brazo/03.htm](http://www.portalesmedicos.com/galeria_fotografias/amputacion_traumatica_brazo/03.htm)**

“FOTOGRAFIAS DE AMPUTACIONES”

**<http://images.google.com.mx/imgres?imgurl=http://www2.csjn.gov.ar/cm/images/baremo5.jpg&imgrefurl=http://www2.csjn.gov.ar/cm/barem o2.htm&h=247&w=542&sz=33&hl=es&start=20&um=1&tbnid=q0SX1n4u786scM:&tbnh=60&tbnw=132&prev=/images%3Fq%3DAnquilosis%2Bde%2 Bhombro%26um%3D1%26hl%3Des%26sa%3DN>**

“GALERIA DE IMÁGENES ANQUILOSIS, RIGIDECES Y MUSCULOS”