

V.- SEGURIDAD RADIOLOGICA

V.- SEGURIDAD RADIOLOGICA

5.1.- ADMINISTRACION

a.- LEY GENERAL DE SALUD

El Ministro en representación del Poder Ejecutivo debe dictar las normas de **protección contra la contaminación de radiaciones ionizantes** de las personas y del ambiente con el asesoramiento de la Comisión de Energía Atómica.

b.- LEY BASICA DE ENERGIA ATOMICA PARA USOS PACIFICOS

Se crea la **COMISION DE ENERGIA ATOMICA**, que tiene como funciones:

1) Supervisar, coordinar, fomentar y realizar:

a.- Programas de investigación científica encaminados al desarrollo de las aplicaciones pacíficas de la energía atómica a la agricultura, la medicina y la industria.

b.- La producción, posesión, importación, exportación, transporte, comercialización y uso de sustancias radioactivas naturales o artificiales, y de equipos e instalaciones nucleares.

2) Procurar la protección de los habitantes contra los peligros derivados de las radiaciones, así como en asuntos relacionados con energía atómica.

3) Puede realizar inspecciones y exigir informes sobre actividades realizadas dentro del ámbito de esta Ley.

4) Puede tomar medidas de emergencia a fin de evitar daños a la comunidad nacional.

* Comisión y Ministerio de Salud actúan conjuntamente:

* El Ministerio de Salud tiene a su cargo la ejecución de programas de protección contra radiaciones ionizantes, de acuerdo a las recomendaciones de la Comisión.

* En caso de **contaminación radioactiva** atmosférica, podrá el Ministerio oyendo a la **Comisión de Energía Atómica** ordenar la desocupación de edificios o de un área poblado, pudiendo, para los efectos del traslado de las personas solicitar la inmediata colaboración de otras autoridades y de los particulares.

* La Ley General de Salud establece una serie de obligaciones para toda persona natural o jurídica, que desee importar, fabricar, manipular, almacenar, vender, transportar, distribuir o suministrar sustancias o productos tóxicos y sustancias, **productos u objetos peligrosos de carácter radiactivo**, comburente, inflamable, corrosivo, irritante u otros declarados peligrosos por el Ministerio, con riesgo o daño para la salud o la vida de las personas.

* Quedan sujetas a las disposiciones de control y restrictivas que determine el Ministerio en consulta con la Comisión de Energía Atómica

* Se busca proteger a las personas de la **contaminación proveniente de la luz ultravioleta y de las radiaciones ionizantes emitidas por aparatos especialmente diseñados para producirlas o de sustancias naturales o artificiales radiactivas** a que queden expuestas con ocasión de sus actividades profesionales y ocupaciones; como resultado de tratamientos médicos; accidentalmente, o por vivir en las cercanías de un establecimiento que utilice **sustancias radiactivas** en sus operaciones.

* Quien importe, instale, manufacture o repare aparatos o equipos diseñados para emitir radiaciones o importe, comercie, manipule o use sustancias naturales o artificiales radiactivas, deberá inscribirse en el registro del Ministerio.

* Se deberá contar con una licencia expedida por la Comisión de Energía Atómica, previa aprobación del Ministerio.

* La licencia se otorgará cuando se compruebe que el establecimiento operara con condiciones de instalaciones y medidas de seguridad adecuados al tipo y magnitud de la operación, para proteger la salud del personal, evitar radiaciones al exterior, precaver accidentes y descargar sus desechos o residuos sin producir contaminación.

* Quien transporte sustancias radiactivas tiene la obligación de hacerlo en envases, embalajes y vehículos apropiados, utilizando el símbolo internacional de advertencia de presencia de sustancias radiactivas o ionizantes.

* El Ministerio tiene la potestad de negar el permiso para importar, fabricar, comerciar, o suministrar sustancias, mezclas de sustancias, productos o mezclas de productos excesivamente tóxicos o capaces de causar daños serios a las personas o animales útiles o inofensivos al hombre u objetos o bienes que pudieren causar accidentes repetidos o que hayan sido declarados peligrosos por el Ministerio.

* El Ministerio podrá ordenar su decomiso o el retiro de la circulación; prohibir la continuación de su importación, comercio, aplicación o distribución u ordenar, cuando procediere cambios en su composición o estructura o en el uso de ciertas materias primas causantes de la peligrosidad de tales bienes.

* Existe la prohibición para toda persona natural o jurídica de contaminar las aguas superficiales, subterráneas y marítimas territoriales, directa o indirectamente, mediante drenaje o la descarga o almacenamiento, voluntario o negligente de residuos o desechos **radiactivos o no radiactivos** que, alterando las características físicas, químicas y biológicas del agua la hagan peligrosa para la salud de las personas, de la fauna terrestre y acuática o inservible para usos domésticos, agrícolas, industriales o de recreación.

5.2.- PROTECCION CONTRA RADIACIONES IONIZANTES

* Existen no solo las radiaciones naturales, como los rayos cósmicos, sino también fuentes de radiación creadas por el ser humano. Ejemplo de estos son los Rayos X y las radiaciones ionizantes provenientes del radio u otro metal radioactivo, que son utilizadas con fines terapéuticos en el tratamiento de enfermedades como el cáncer, linfomas o leucemia.

* Las personas que trabajan con estas materias están expuestas a la contaminación, para su protección existen una serie de obligaciones con el fin de protegerles su salud:

* personas interesadas en utilizar, instalar, comerciar, exportar equipos y sustancias generadoras de radiaciones ionizantes deben contar con la aprobación previa del Ministerio de Salud;

* deben contar con una licencia otorgada por la Comisión Nacional de Energía Atómica;

* el Ministerio tiene la obligación de realizar inspecciones periódicas en hospitales, clínicas, fábricas y cualquier otro lugar en que existan fuentes o equipos que generen radiaciones ionizantes;

* los inspectores de salud, en ejercicio de sus potestades, deben realizar inspecciones a los lugares de trabajo, aun contra la oposición de los dueños o administradores. Si estos se niegan a la inspección, el inspector solicita orden de allanamiento y puede recurrir al auxilio de la fuerza pública con el fin de cumplir con la inspección;

* copia del informe que rinda el inspector se envía a la Comisión de Energía Atómica;

* la inspección se convierte en un elemento muy importante para la determinación de radiaciones ionizantes fuera de los recintos en que estén instalados los equipos emisores de la radiación

* la inspección se realiza aun sobre lugares circunvecinos

* si se comprueba la existencia de peligro para la salud de las personas, se procede a dar un plazo prudencial para solucionar las fallas originadoras del peligro;

* si se llega a demostrar la presencia de radiaciones fuera del recinto de trabajo, **en este caso se ordena la clausura** del recinto;

Existen gran cantidad de normas protectoras de los trabajadores, establecidas en la normativa vigentes, como son:

- 1) Mujeres con embarazo de menos de tres meses no pueden realizar este tipo de trabajo.
- 2) Todo trabajador que haya sufrido de radiación debe someterse a control médico.
- 3) En los lugares de trabajo la radiación no puede exceder de 125 milirems por año.
- 4) Se prohíbe en forma total la transmisión, aunque mínima, de radiaciones a las áreas vecinas a los establecimientos.
- 5) Toda persona que labore, directa o indirectamente, con radiaciones ionizantes deberá portar un dosímetro, cuyo diseño y demás características deberán contar con la aprobación del Ministerio, para estar en situación de registrar permanentemente la radiación que pueda percibir.
- 6) Existe la obligación de realizar un examen médico anual a los trabajadores. De este examen se obtiene un certificado médico necesario para continuar con el trabajo.
- 7) El ambiente de trabajo debe cumplir con ciertos requisitos establecidos por ley y reglamentos.
- 8) Los trabajadores deben conocer de sus derechos con el fin de realizar sus labores dentro de un ambiente de seguridad que no vaya en detrimento de la salud, entendida como un estado de completo bienestar físico, mental y social.

5.3.- CONVENCIONES O TRATADOS

5.3.1.- Convención sobre la pronta notificación de los accidentes nucleares y sobre la asistencia en el caso de accidentes nucleares o de emergencia radiológica

Esta Convención tiene como objetivo facilitar la información sobre accidentes nucleares a fin de que se puedan reducir al mínimos las consecuencias radiológicas transfronterizas.

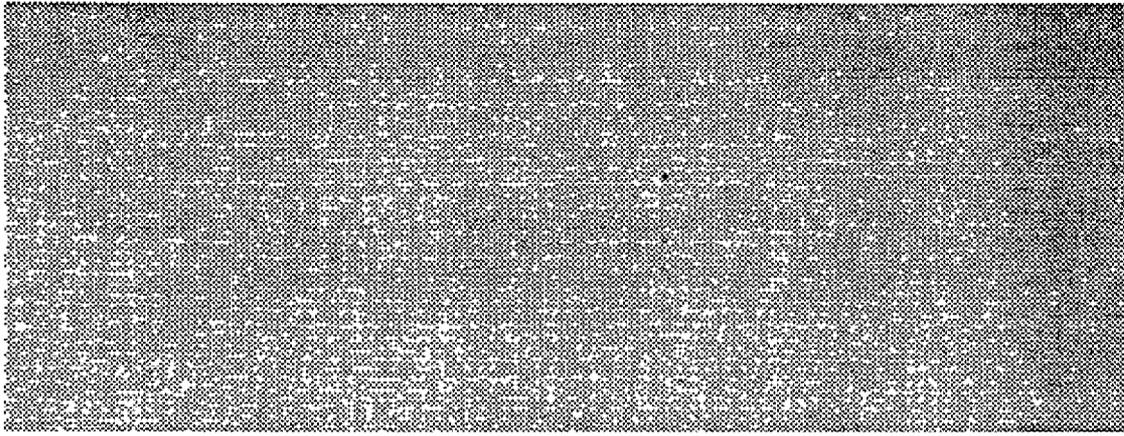
5.3.2.- Tratado sobre prohibición de emplazar armas nucleares y otras armas de destrucción en masa en los fondos marinos y oceánicos y su subsuelo

Este Tratado busca que los Estados se comprometan a no instalar ni emplazar en los fondos marinos y oceánicos y su subsuelo, más allá del límite exterior de una zona de los fondos marinos, armas nucleares, nin ningún otro tipo de armas de destrucción en masa, así como tampoco estructuras, instalaciones de lanzamiento ni otras instalaciones destinadas expresamente a almacenar, ensayar o utilizar dichas armas.

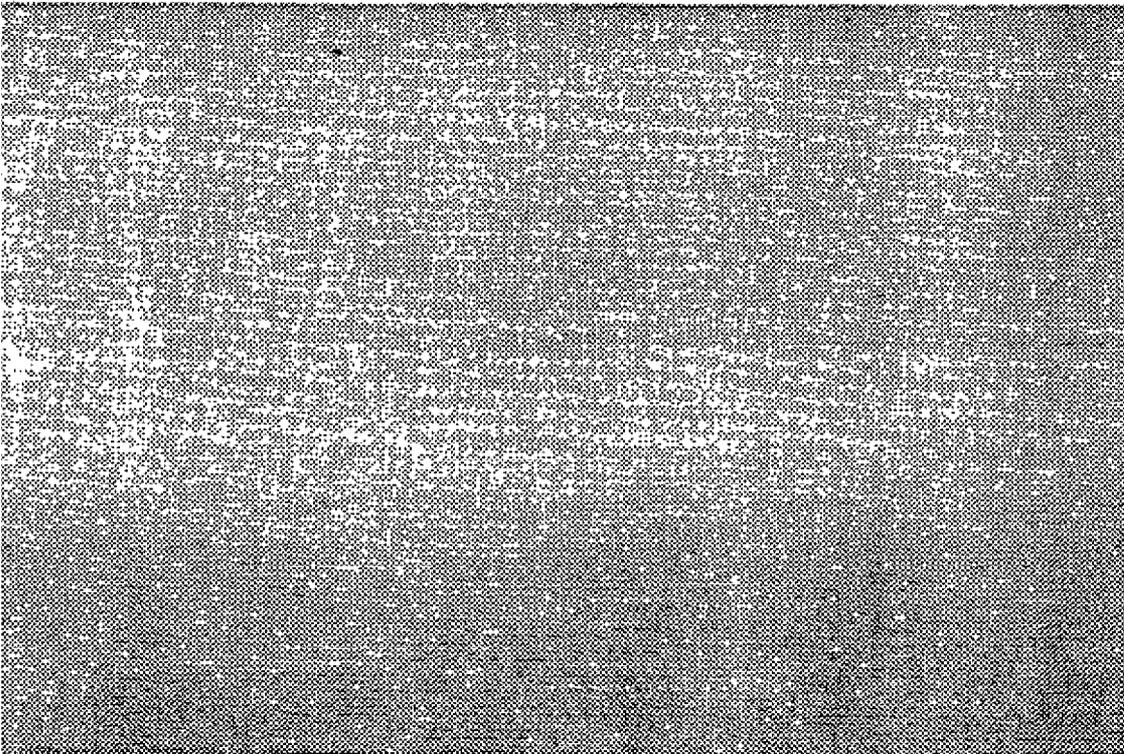
5.3.3.- Tratado para la proscripción de pruebas nucleares en la atmósfera, en el espacio y bajo el agua

Este Tratado busca que las partes se comprometan a prohibir, prevenir e impedir cualquier ensayo de armas nucleares o explosión nuclear que se efectúe en cualquier lugar bajo su jurisdicción o control:

- a) en la atmósfera, más allá de sus límites incluyendo el espacio o bajo el agua, incluyendo aguas territoriales o mar abierto; o
- b) en cualquier lugar en que los desechos radioactivos de esta explosión traspasen los límites territoriales del Estado bajo cuya jurisdicción o control se produzca dicha explosión.



VI.- INDUSTRIAS



VI.- INDUSTRIAS

6.1.- REGLAMENTO DE HIGIENE INDUSTRIAL

Industria:

Es todo lugar, descubierto o cubierto, destinado a la elaboración, manipulación, reparación, transformación o utilización de productos naturales o artificiales, mediante tratamiento físico, químico o biológico, manualmente o por medio de máquinas o instrumentos. Se consideran también industrias, para efectos de la regulación especial, las estaciones de autobuses y de transporte de carga.

El Reglamento clasifica a las industrias en las siguientes categorías **inofensivas, incómodas, insalubres o peligrosas.**

Industrias insalubres o nocivas:

Esta clasificación comprende a los establecimientos industriales, que por naturaleza de los trabajos que en ellos se desarrollan o las condiciones en que se realizan, puedan originar efectos capaces de amenazar o dañar la salud de los trabajadores o el vecindario, debido a los materiales empleados, elaborados, desprendidos o desechos.

Requieren de una localización especial, preferentemente en áreas rurales, alejadas de los centros poblados.

Industrias peligrosas:

Son aquellos establecimientos que dañen o puedan dañar de modo inmediato y grave la vida de los trabajadores que en ellas laboran o al vecindario, ya sea por la naturaleza de sus faenas o de los materiales empleados, elaborados o de desechos, o por el almacenamiento de sustancias tóxicas, corrosivas, inflamables o explosivas.

Industrias inofensivas o inocuas:

Son las industrias que se pueden ubicar en cualquier zona, excepto las residenciales. Este tipo de industria, que admite poco riesgo de molestias y no ofrecen potencial de contaminación incluye entre otras: almacenamiento de venta al por mayor; colchonerías y similares; garajes de servicio público; talleres de artesanía y pequeña industria, etc.

Industrias incómodas o molestas:

Se considera que este tipo de industria ocasiona problemas negativos leves, pero incómodos a los vecinos, como son avisos, vibraciones, trepidaciones, humos, malos olores, etc. Ejemplos son: refrigeración de productos lácteos; producción de helados; fabricación de cerveza; almacenamiento de chatarra; desvene y reseca del tabaco, etc.

6.2.- REGLAMENTO DE ZONIFICACION AREAS INDUSTRIALES

El Reglamento de Zonificación Parcial de las Areas Industriales establece una serie de directrices para la ubicación de las industrias en zonas especialmente delimitadas.

Este nuevo planteamiento se orienta hacia una **zonificación industrial dirigida**, que busca el ordenamiento lógico de los asentamientos industriales basado en el concepto de desarrollo urbano.

El Reglamento crea tres categorías de áreas:

a) Areas industriales consolidadas

Se incluye dentro de estas áreas aquellas desarrolladas con un carácter marcadamente industrial, con límites bien definidos. Esta categoría incluye las zonas industriales de Calle Blancos, Uruca, Cementerio, Pavas Este y Pavas Oeste.

b) Areas industriales en proceso de desarrollo

Incluye las áreas que están en proceso de desarrollo, que están en desarrollo, con suficiente terreno para futura expansión y consolidación. Incluye: Colima, Ipís, La Valencia, La Ribera, Pitahaya-San Joaquín de Flores, San Francisco de Dos Ríos-Curridabat y Ochomogo. Se espera que se establezcan parques industriales porque cuentan con mucho terreno, con precios razonables y con infraestructura adecuada.

c) Áreas industriales futuras o nuevas

Se consideran este tipo de áreas aquellas que poseen ventajas para la localización industrial masiva, tales como posición con respecto a otros usos urbanos, gran cantidad de terrenos sin desarrollar, pendientes adecuadas, buena infraestructura o con posibilidades de obtenerla. Se espera que se consoliden ciertas zonas como Santa y Ciudad Colón, ya que están beneficiadas con buenas vías de comunicación. Incluye: Túrrucares-Ciruelas, Valle de Coris, San Rafael de Ojo de Agua, Montecillos, Paraísos, Santa Ana, Norte de Pozos de Santa Ana, Ciudad Colón y Guachipelín.

6.3.- LEY GENERAL DE SALUD

El artículo 294 de la Ley General de Salud al enumerar agentes de **contaminación de la atmósfera** incluye «la emisión de sonidos que sobrepasen las normas aceptadas internacionalmente y declaradas oficiales por el Ministerio».

El **artículo 297** establece que toda fábrica o establecimiento industrial o comercial tiene la **obligación de evitar las descargas, emisiones, emanaciones o sonidos** producto de tales actividades industriales o comerciales, cuando estas causen o contribuyan a la contaminación de la región en que se encuentran y que no dispongan de sistemas adecuados para evitar la contaminación del ambiente interior con riesgo o peligro para la salud y el bienestar personal y de terceros.

El **artículo 302** viene a determinar que ningún establecimiento industrial podrá funcionar si sus labores constituyen un elemento de peligro, insalubridad o incomodidad para la vecindad. Molestias que pueden tener su origen en la realización de las actividades, o en la forma o sistema de eliminación de desechos, residuos o emanaciones o por los ruidos que produzca. En cuanto a esta obligación el Reglamento de Higiene Industrial en el **artículo 50** viene a establecer la obligación de que los establecimientos industriales que produzcan ruidos que trasciendan a las habitaciones vecinas, con ruidos superiores a los 30 dB no pueden laborar después de las dieciocho horas ni antes de las seis horas.

La Ley General de Salud incluye como contaminación atmosférica la presencia o emanación de **malos olores** que afecten la calidad de ambiente. (Artículo 294). De manera similar el **artículo 296** de la misma ley se refiere a la contaminación de la pureza del aire.

Determinados sectores como bombas de gasolina, construcción, poseen recomendaciones y guías de seguridad e higiene determinadas en forma específica, como por ejemplo se encuentran en los siguientes reglamentos

- 1) Reglamento de Seguridad e Higiene en Construcciones
- 2) Reglamento de Seguridad en Construcciones
- 3) Reglamento de Calderas
- 4) Reglamento de Seguridad e Higiene de Trabajo en Estaciones de Servicio

Incluyen una serie de disposiciones sobre la ubicación y medidas de seguridad que deben tomarse a la hora de instalar o ubicar una gasolinera o una caldera. Los reglamentos mencionados **determinan sanciones** en caso de violaciones a sus normas.

6.4.- ENFERMEDADES DEL TRABAJO

6.4.1.- Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo

En Costa Rica las condiciones generales de seguridad e higiene que deben existir en el ambiente de trabajo son reguladas por el **Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo**.

Generalidades

* Tiene como **objeto** establecer las condiciones obligatorias, de patronos y trabajadores, relativas a la prevención y control del medio ambiente de trabajo con el fin de proteger eficazmente la salud y la integridad corporal de los trabajadores.

* Recomienda las condiciones que deben existir en locales y ambientes de trabajo siguiendo en este punto recomendaciones que la OIT dicte sobre esta materia.

* Regula y detalla condiciones ambientales aceptables que deben existir en los lugares de trabajo.

6.4.2.- Derechos y deberes del patrono

Todo **patrono** debe adoptar y poner en práctica en los centros de trabajo medidas de seguridad e higiene sobre todo relativas a:

- 1) edificaciones, instalaciones y condiciones ambientales;
- 2) operaciones y procesos de trabajo;
- 3) suministro, uso y mantenimiento de equipos de protección personal;
- 4) colocación y mantenimiento de resguardos y protecciones de las máquinas y todo género de instalaciones;
- 5) mantener en buen estado de conservación el equipo y maquinarias de la empresa o trabajo;
- 6) promover la capacitación de su personal en materia de seguridad e higiene en el trabajo; y
- 7) permitir a las autoridades competentes la colocación, en los centros de trabajo, de textos legales, avisos, carteles y anuncios similares atinentes a seguridad e higiene.

6.4.3.- Derechos y deberes del trabajador

En cuanto a los **trabajadores**, se incluye su deber de cumplir con las normas jurídicas, reglas internas y demás indicaciones e instrucciones emanadas de la empresa que tiendan a proteger su salud, integridad corporal y moralidad. Deberán cumplir con las recomendaciones dadas para el uso y conservación del equipo de protección personal, para la ejecución del trabajo y para el uso y mantenimiento del equipo que para la protección del trabajador tiene la maquinaria.

6.4.4.- Locales de trabajo

Los **locales de trabajo** deberán llenar ciertos requisitos relativos a ubicación, construcción y acondicionamiento, adecuándose a lo establecido en el Reglamento respecto al área y volumen, sobre los pisos y paredes, puertas, escaleras, salidas de emergencia, ventilación, temperatura, humedad, iluminación, limpieza, sobre las protecciones especiales para los trabajadores, servicios sanitarios, lavamanos y duchas, vestuarios, comedores.

6.5.- LEY DE RIESGOS DEL TRABAJO

La protección de la salud y de la integridad física de los trabajadores se regula a través de las normas dictadas que buscan la desaparición de las causas riesgosas para la salud de los trabajadores. Los riesgos del trabajo aparecen regulados por la **Ley Sobre Riesgos del Trabajo** N° 6727 del 9 de marzo de 1982.

Entiéndose por **trabajador** toda aquella persona física que presta a otra u otras sus servicios materiales, intelectuales o de ambos géneros, en virtud de un contrato de trabajo, expreso, implícito, verbal o escrito, individual o colectivo, definido de esta manera por el artículo 4 del Código de Trabajo.

Los trabajadores «con ocasión o por consecuencia del trabajo que desempeñan en forma **subordinada y remunerada** están expuestos a sufrir accidentes o enfermedades que se conocen como **riesgos del trabajo**, así como a sufrir agravaciones o reagravaciones que resulten a consecuencia directa o inmediata e indudable de esos accidentes y enfermedades».

En Costa Rica, de acuerdo con la Ley citada, todo patrono está obligado a asegurar a sus trabajadores contra riesgos del trabajo **por medio del Instituto Nacional de Seguros**.

Se establece, además en esta ley, la **universalización** de este seguro, es obligatorio y forzoso para todas las actividades labores, de carácter público o privado.

Los riesgos del trabajo se aseguran a cargo del patrono.

Este seguro lo administra el **Instituto Nacional de Seguros** garantizando el suministro y otorgamiento de las prestaciones en dinero, médico-sanitarias y de rehabilitación que el trabajador requiera

El Instituto Nacional de Seguros realiza también acciones preventivas por medio de cursos educativos que realiza su Departamento de Prevención de Riesgos.

6.5.1.- Accidente de Trabajo

Se denomina **accidente de trabajo** a todo accidente que le suceda al trabajador como causa de la labor que ejecuta o como consecuencia de ésta, durante el tiempo que permanece bajo la dirección y dependencia del patrono o sus representantes, y que puede producirle la muerte o pérdida o reducción, temporal o permanente, de la capacidad para el trabajo, de esta manera lo define el artículo 196 de la Ley sobre Riesgos.

Se incluyen además los riesgos «in itinere», o sea los accidentes sufridos por el trabajador cuando viaja de su casa al trabajo y viceversa.

6.5.2.- Enfermedad del Trabajo

La Ley de Riesgos del Trabajo define la **enfermedad del trabajo** a todo estado patológico que resulte de la acción continuada o en contacto con sustancias o condiciones peligrosas propias de ciertos procesos industriales, oficios u ocupaciones, que tiene su origen o motivo en el propio trabajo o en el medio y condiciones en que el trabajador labora.

Debe establecerse que éstos han sido la causa directa de la enfermedad.

Este tipo de enfermedad requiere que el trabajador haya estado expuesto por lo menos durante cierto tiempo al riesgo, o sea que la enfermedad aparezca después de un periodo de tiempo.

La enfermedad a diferencia del accidente es algo progresivo, los síntomas aparecen lentamente con el tiempo.

La **Ley enumera** una serie de enfermedades del trabajo, lo mismo que el origen profesional de estas.

Sin embargo, no debe considerarse una lista taxativa, ya que la misma ley establece la libertad de apreciación de parte del Juez de dictaminar otras enfermedades no enumeradas en la lista.

LISTA DE ENFERMEDADES DEL TRABAJO

La Ley indica las siguientes enfermedades del trabajo:

1.- Neumoconiosis y enfermedades broncopulmonares

Producidas por aspiración de polvos y humos de origen animal, vegetal o mineral.

2.- Enfermedades de las vías respiratorias

Producidas por inhalación de gases y vapores. Afecciones provocadas por sustancias químicas inorgánicas u orgánicas, que determinen acción asfixiante simple o irritante de las vías respiratorias superiores, o irritante de los pulmones

3.- Dermatitis

Enfermedades de la piel provocadas por agentes mecánicos, físicos, químicos, inorgánicos u orgánicos, que actúan como irritantes primarios o sensibilizantes o que provocan quemaduras químicas que se presentan generalmente bajo las formas críemotosa, edematosa, vesiculosa, ecsemotosa o costrosa.

4.- Intoxicaciones

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