



MINISTERIO DE SALUD



DIRECCION GENERAL DE SALUD AMBIENTAL  
DIRECCION EJECUTIVA DE SALUD OCUPACIONAL



**Panamericana  
de la Salud**



Oficina Regional de la  
Organización Mundial de la Salud

# MANUAL DE SALUD OCUPACIONAL

LIMA - PERU  
2005

Catalogación hecha por Centro de Documentación OPS/OMS en el Perú  
Manual de Salud Ocupacional / Ministerio de Salud. Dirección General  
de Salud Ambiental. Dirección Ejecutiva de Salud Ocupacional. – Lima:  
Dirección General de Salud Ambiental, 2005  
98 p.

**SALUD OCUPACIONAL / LEGISLACION LABORAL / RIESGOS  
LABORALES / PERU**

**(OPS / PERU / 05.05)**

Hecho el Depósito Legal N° 2005 - **2647**

Esta es una publicación elaborada por la Dirección General de Salud Ambiental, Dirección Ejecutiva de Salud Ocupacional y auspiciada por la OPS/OMS

### **Dirección General de Salud Ambiental- DIGESA**

**Ing. Jorge A. Albinagorta Jaramillo**  
Director General

**Ing. José Tello Molina**  
Asesor de la Dirección General

**Dr. Manuel A. Burga Samamé**  
Director Ejecutivo de Salud Ocupacional- DESO

**Ing. Segundo Fausto Roncal Vergara**  
Director Ejecutivo de Ecología y Protección del Ambiente - DEEPA

**Ing. Eugenio Bellido Ph. D.**  
Director Ejecutivo de Saneamiento Básico- DESB

**Ing. Paula Ramírez García**  
Directora Ejecutiva de Higiene Alimentaria y Zoonosis - DEHAZ

### **Equipo Técnico de la Dirección Ejecutiva de Salud Ocupacional**

Ing. Walter Huamán Carrillo  
Dr. Luis Alberto Lí Palacios  
Ing. Oswaldo Camasi Pariona  
Ing. Anacleto Victorio Herrera  
Ing. Donato Ruiz Sánchez  
Ing. Wilfredo Montero Orbezo  
Lic. Iris Ramos Miranda  
Dr. Wellington Chumbe Albornóz  
Lic. Elvira Rojas Hidalgo  
Lic. Patricia Balda Valenzuela

**Impresión:**  
PERUGRAF IMPRESORES  
Teléfono: 471-5729

## INDICE

	Página
Presentación .....	3
Introducción .....	7
I. Antecedentes de la Salud Ocupacional .....	9
II. Marco Legal .....	11
III. Diagnóstico Situacional de la Salud Ocupacional .....	15
IV. Definiciones Operacionales .....	20
V. Gestión de la Prevención de Riesgos Ocupacionales ..	38
VI. Bioseguridad en Centros Asistenciales .....	59
VII. Líneas de Acción .....	65
VIII. Vigilancia en Salud Ocupacional .....	70
IX. Indicadores de Salud Ocupacional .....	72
Glosario de Términos.....	74
Referencias Bibliográficas.....	76
Anexos .....	78



## **PRESENTACIÓN**

*El Manual de Salud Ocupacional se elabora como iniciativa de la Dirección Ejecutiva de Salud Ocupacional integrante de la Dirección General de Salud Ambiental, órgano de línea del Ministerio de Salud, buscando cumplir nuestros objetivos institucionales, y contribuir al desarrollo y fortalecimiento de las Unidades de Salud Ocupacional en las regiones DISAs, Redes y Micro Redes de Salud.*

*El objetivo es contar con un instrumento de gestión que contenga la información técnico normativa para realizar las actividades de salud ocupacional, beneficiando a la población trabajadora del país.*

*El esfuerzo conjunto del equipo técnico de la DESO, la participación de representantes de sectores como el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, Ministerio de Energía y Minas, Centro de Prevención de Trabajo de Riesgo (CEPRIT), Instituto Nacional de Salud – Centro Nacional de Salud Ocupacional y Protección del Ambiente para la Salud (INS/CENSOPAS), DESAs de Lima y Callao, así como de organismos cooperantes internacionales como la Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) y la Organización Internacional de Trabajo (OIT), han permitido validar los temas de salud ocupacional alcanzando sus sugerencias oportunas.*

*Es importante destacar el apoyo brindado por la Organización Panamericana de la Salud para esta primera edición como herramienta de consulta en el trabajo.*



## INTRODUCCIÓN

*La Salud Ocupacional a nivel mundial es considerada como un pilar fundamental en el desarrollo de un país, siendo la salud ocupacional una estrategia de lucha contra la pobreza sus acciones están dirigidas a la promoción y protección de la salud de los trabajadores y la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales causadas por las condiciones de trabajo y riesgos ocupacionales en las diversas actividades económicas.*

*La Organización Internacional del Trabajo (OIT), informa en el año 2002, que cada año en el mundo 270 millones de asalariados son víctimas de accidentes de trabajo, y 160 millones contraen enfermedades profesionales. En América Latina y el Perú aún no se conoce bien la magnitud que alcanzan las enfermedades ocupacionales. La OIT estima, que en países en vías de desarrollo, el costo anual de los accidentes y enfermedades ocupacionales está entre el 2% al 11% del Producto Bruto Interno (PBI), en el Perú es de aproximadamente \$ 50,000 millones de dólares americanos, es decir entre \$1,000 y \$5,500 millones de dólares americano anuales, es posible disminuir estos costos con acciones preventivas promocionales de bajo costo e inversión.*

*Con frecuencia los trabajadores están expuestos a factores de riesgos físicos, químicos, biológicos, psicosociales y ergonómicos presentes en las actividades laborales. Dichos factores pueden conducir a una ruptura del estado de salud, y pueden causar accidentes, enfermedades profesionales y otras relacionadas con el ambiente laboral. Si bien ya se ha reconocido la trascendencia del estudio de estos factores y, considerando que una vez bien definidos se pueden eliminar o controlar, aún se necesita incrementar el interés y la responsabilidad social ( Empleadores - Estado - Trabajadores) y la sociedad civil en sus diferentes manifestaciones organizativas, para desplegar más esfuerzos en este sentido.*

*En el Perú, se desconoce la magnitud de la población trabajadora que se encuentra expuesta a diferentes riesgos ocupacionales y no se cuenta con información estadística sobre enfermedades y accidentes de trabajo.*

*En el sector Salud, de conformidad a lo dispuesto en la Ley del Ministerio de Salud, Ley N° 27657 del año 2002, son dos las instituciones que tienen competencias en salud ocupacional: el Instituto Nacional de Salud (INS) cuya misión es desarrollar y difundir la investigación y la tecnología en salud ocupacional; y la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) que es el órgano técnico normativo en los aspectos de salud ocupacional a través de la Dirección Ejecutiva de Salud Ocupacional (DESO), para lo cual coordina con los Institutos Especializados, Organismos Públicos Descentralizados de Salud, Órganos Desconcentrados y con la Comunidad Científica Nacional e Internacional.*

*Mediante R. M. N° 573-2003-SA/DM con fecha 27 de Mayo de 2003 se asigna funciones con competencias en salud ocupacional a las Direcciones de Salud y Direcciones de Redes de Salud, como órganos desconcentrados; una de estas funciones es la de vigilancia y control de riesgos en el trabajo, en las diversas actividades económicas; la cual requiere que sea estandarizada mediante el uso de instrumentos de gestión, así como del conocimiento de principios básicos en salud ocupacional, y de criterios técnicos normativos en los que se enmarca su competencia; por tal razón se presenta el Manual de Salud Ocupacional a consideración de los sectores académicos, técnicos, administrativos, gubernamentales, empresariales y de la opinión pública, a fin de controlar los riesgos ocupacionales en el marco de la descentralización y desarrollo sostenible.*





## I. ANTECEDENTES DE LA SALUD OCUPACIONAL

Desde el siglo IV AC el griego Hipócrates de Cos menciona enfermedades que presentan solo los trabajadores mineros de entonces, llamados “trabajadores de las canteras”. Luego en la era cristiana Plinio el Viejo, describió las enfermedades pulmonares entre los mineros y los envenenamientos por azufre y zinc; posteriormente en el siglo II Galeno describe las enfermedades ocupacionales entre los trabajadores del mediterráneo. Así mismo en el tratado “De la Res Metálica” (De la Cosa Metálica) del autor Agrícola, cuya obra fue publicada póstumamente en 1556, menciona las enfermedades que afectan a los mineros como la Neumoconiosis.

En el mismo siglo XVI Paracelso escribe la primera monografía “Vonder Birgsucht Und Anderen BergranK Heiten”, que relaciona la acción de las sustancias usadas en el trabajo y la enfermedad en el trabajador, describe la toxicidad del mercurio, mencionando los principales síntomas.

En el año 1700 Bernardino Ramazzini (Italia), a quien se le conoce como el Padre de la Medicina del Trabajo publica el libro “De Morbis Artificum Diatriba”, en el que señala la relación entre riesgo y enfermedad, basado en la observación y en respuesta a una pregunta simple que recomienda no olvidar: ¿Cuál es tu ocupación?.

El Perú tiene una tradición milenaria en la que el trabajo es considerado como un deber social. Durante la Conquista por los españoles, el sistema productivo se modificó. Desde la Colonia hasta la etapa Republicana se cimienta la coexistencia del modo de producción variado que influye en el paso del Perú al proceso productivo industrial.

En 1824 se suprime el trabajo forzado de los indios en las minas, y en 1900 se promulga el primer Código de Minería.

En 1911 se dio la primera Ley sobre Accidentes de Trabajo, Ley N° 1378 (José Matías Manzanilla), norma pionera en la región y avanzadísima para su época, introduce la teoría de responsabilidad por riesgo, quien crea un puesto de trabajo está creando un riesgo, no siendo necesario demostrar la culpa del empresario pues éste responde al riesgo existente en el trabajo por él creado. Los empresarios para cubrirse de esta responsabilidad aseguraban a sus trabajadores contratando pólizas con seguros privados; esto duró 60 años.

En 1936 se crea el Seguro Social Obrero, en el que se establece cobertura por enfermedad, maternidad, invalidez, vejez y muerte, no considerando los accidentes y enfermedades ocupacionales.

El 5 de Agosto de 1940 por Decreto Supremo se crea el Departamento de Higiene Industrial dentro del Ministerio de Salud Pública y Previsión Social. Por Ley 10833 de 1947 se crean los fondos, para el Departamento de Higiene Industrial, con el aporte del 1,8 % de la planilla de salarios de los trabajadores mineros, posteriormente Instituto de Salud Ocupacional.

En 1957 el Departamento de Higiene Industrial se transforma en Instituto de Salud Ocupacional (ISO), durante este periodo se realizaron diversos estudios de investigación: “Diámetro transversal del corazón en los mineros de altura”, “Diversos Estudios sobre Control de Polvos Contaminantes en Plantas Mineras”, “Silicosis”, “Tuberculosis y Mal de Montaña Crónico”, “Intoxicación por Insecticidas en valles de Cañete, Chíncha, Pisco e Ica”, “Visita de inspección y control de las condiciones de trabajo”, “Investigación sobre la correlación del factor tiempo, concentración y la Silicosis”, “Diagnóstico de Silicosis”, “Límites Fisiológicos de Adaptación a la Altura - Factores Hemáticos y Cardiopulmonares”, “Metabolismo Basal en el Frío”, “Aplicación de la Cromatografía de Gases a los Estudios de Ventilación Pulmonar”.

Fue el Centro de Capacitación Profesional Especializado a nivel latinoamericano. El ISO en 1985 se eleva a la categoría de Instituto Nacional de Salud Ocupacional (INSO).

De 1990 a 1994 el INSO sufrió cambios, integrándose a la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA), en esta década el campo de la salud ocupacional fue minimizado por la corriente ambientalista. En abril de 2001 mediante R.M. N° 223-2001-SA/DM, la Dirección Ejecutiva de Salud Ocupacional se incorpora en el Reglamento de Organización Y funciones (ROF) de la DIGESA.

En Julio de 2001 el INSO, pasa a ser un órgano desconcentrado de la estructura orgánica del Ministerio de Salud, denominándose Instituto de Salud Ocupacional “Alberto Hurtado Abadía”.

Mediante la promulgación de la Ley del Ministerio de Salud, Ley N° 27657 publicada en Enero del 2002, se crea

el Centro Nacional de Salud Ocupacional y Protección del Ambiente para la Salud (CENSOPAS), como integrante del Instituto Nacional de Salud (INS), órgano descentralizado del MINSA.

En Noviembre de 2002 según el D.S. N° 014-2002-SA Reglamento de Organización y Funciones del MINSA, la Dirección Ejecutiva de Salud Ocupacional (DESO) se ubica en la estructura orgánica de la DIGESA.

El 23 de Mayo del 2003, se les asigna funciones de salud ocupacional a las Direcciones de Salud y Direcciones de Redes de Salud, según R.M N° 573-2003-SA/DM, Reglamento de Organización y Funciones, habiéndose constituido en el 2004 las Unidades de Salud Ocupacional como componente organizacional de las Direcciones Ejecutivas de Salud Ambiental (en las 34 DESAs) de las Direcciones Regionales de Salud (DIREAS) y Direcciones de Salud (DISAs), las mismas que vienen realizando acciones de vigilancia de salud ocupacional en las regiones del país.

En aspectos de globalización, los cambios en el mundo del trabajo han sido tan vertiginosos y rápidos como en el campo de la informática y de las comunicaciones, afectando a la salud de los trabajadores.

## II. MARCO LEGAL

Si bien la Constitución Política de 1979 señalaba como una particular tarea del Estado la de dictar medidas de higiene y seguridad en el trabajo que permitan prever los riesgos profesionales y asegurar la salud y la integridad física y mental de los trabajadores; la actual Constitución Política de 1993, ha omitido hacer referencia a tal responsabilidad estatal. No obstante, el derecho a la protección de la salud de las personas y de su comunidad sí se encuentra recogido en el texto constitucional (Art. 7°), así como también se encuentra establecida la responsabilidad del Estado para determinar la política nacional de salud, normando y supervisando su aplicación (Art. 9°). Igualmente, la Constitución establece que el trabajo es objeto de atención prioritaria por el Estado y que ninguna relación laboral puede limitar el ejercicio de los derechos constitucionales, ni desconocer o rebajar la dignidad del trabajador (Art. 23°). Al ser el derecho a la salud un derecho de categoría constitucional; no es legalmente permitido que el desempeño del trabajo genere un perjuicio o un riesgo a la salud del trabajador.

La política general en materia de salud ocupacional ha venido, entonces, a cambiar de énfasis al pasar de un estado tutor de la salud de los trabajadores tal como estaba señalado en la Constitución anterior, a, más bien, la de ser guardián de que las relaciones de trabajo existentes no signifiquen una vulneración al derecho a la salud de los mismos, es decir incidiendo no en los medios sino en el resultado.

En efecto, se produce un cambio sobre la valoración del papel del Estado. De un rol central y de garantía para el cumplimiento del derecho, se pasa a la concepción del Estado como supervisor y coordinador de las diversas iniciativas presentes en la sociedad.

Según el Acuerdo Nacional: Acceso Universal a los Servicios de Salud y a la Seguridad Social (Décimo tercera Política de Estado), con este objetivo el Estado “Desarrollará Políticas de Salud Ocupacional, extendiendo los mismos a la seguridad social...”

Dentro de los Lineamientos de Política sectorial 2002 - 2012 se establece la “Promoción de la salud y la prevención de la enfermedad”

La Ley General de Salud N° 26842, en el capítulo VII “De la Higiene y Seguridad en los Ambientes de Trabajo”, estipula, que quienes conduzcan o administren actividades de extracción, producción, transporte y comercio de bienes y servicios, cualesquiera que éstos sean, tienen la obligación de adoptar las medidas necesarias para garantizar la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores y terceras personas en sus instalaciones o ambientes de trabajo (Art. 100°), quedando claro que la protección de la salud y seguridad de los trabajadores es responsabilidad del titular de la actividad económica.

Asimismo, esta ley, buscando eliminar discriminaciones en razón del rango de los trabajadores, su edad o sexo, señala que las condiciones sanitarias de todo centro de trabajo deben ser uniformes y acordes con la naturaleza de la actividad (Art. 101°).

Debe señalarse que por mandato expreso de esta misma ley corresponde a la Autoridad de Salud la regulación de las condiciones de higiene y seguridad de las instalaciones, máquinas y cualquier otro elemento relacionado con el desempeño de actividades económicas (Art. 102°).

### 2.1 Dispositivos legales del Sector Salud

- 2.1.1 Ley del Ministerio de Salud N° 27657 (Enero 2002). Artículo 3° de las competencias de rectoría sectorial del Ministerio.
- 2.1.2 Reglamento de la Ley del Ministerio de Salud D.S. N° 013-2002-SA
- 2.1.3 Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud (ROF del MINSA), D.S N° 014 2002-SA. (Noviembre 2002)

#### **Art. 59°.- Dirección Ejecutiva de Salud Ocupacional**

La Dirección Ejecutiva de Salud Ocupacional está a cargo de los siguientes objetivos funcionales específicos:

- a) Proponer los fundamentos técnicos para la formulación de los lineamientos de política sectorial en salud ocupacional.
- b) Proponer los objetivos y las estrategias de salud ocupacional para la prevención de accidentes y enfermedades causadas por las condiciones de trabajo.

- c) Normar y difundir criterios técnicos sobre salud, higiene y seguridad en el trabajo en las diversas actividades económicas y vigilar su aplicación por los órganos competentes.
- d) Establecer los requerimientos y la coordinación de actividades de la investigación aplicada en el ámbito de la salud ocupacional, dirigido a los agentes de riesgo y su impacto en la salud de los trabajadores con el Instituto Nacional de Salud.
- e) Coordinar y supervisar la ejecución de estrategias de vigilancia y control de riesgos en el trabajo de las diversas actividades económicas.
- f) Establecer y sistematizar la vigilancia de riesgos ocupacionales.
- g) Brindar y coordinar asesoría técnica a nivel sectorial, regional y local en relación a la salud ocupacional.

2.1.4. Reglamento de Organización y Funciones de las Direcciones de Salud y Direcciones de Red de Salud, R.M. N° 573-2003. SA/DM (27/05/03)

**Art. 35°.- Dirección de Ecología, Protección del Ambiente y Salud Ocupacional**

Es la unidad orgánica que depende de la Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental y está a cargo de los siguientes objetivos funcionales

- a) Proponer las políticas y normas complementarias de ecología, protección del ambiente y salud ocupacional en el marco de los lineamientos de la política y normas nacionales.
- b) Identificar y proponer los objetivos y metas de largo, mediano y corto plazo en ecología, protección del ambiente y salud ocupacional y desarrollar las estrategias regionales para lograrlos.
- c) Monitorear y supervisar la aplicación de las estrategias para lograr la creación de una conciencia ambiental y la participación en la creación de entornos saludables, que permitan una mejor calidad de vida, en el marco del desarrollo de la cultura de salud de la persona, familia y comunidad, así como medir y evaluar los indicadores de los resultados e impacto esperado.
- f) Proponer, establecer y supervisar el cumplimiento de normas de seguridad, en la jurisdicción, que minimicen los riesgos ambientales químicos, físicos, biológicos, ergonómicos y de seguridad física, para disminuir o evitar su probable impacto en la salud de las personas.
- h) Lograr la participación de la comunidad, instituciones públicas, privadas, nacionales e internacionales, personas naturales y otras en el desarrollo de acciones de salud ocupacional, ecología y protección del medio ambiente en el ámbito de su jurisdicción.
- i) Evaluar los riesgos ambientales y verificar el cumplimiento de los estándares de calidad ambiental para la protección de la salud
- j) Investigar e informar periódicamente los factores que afectan la salubridad del ambiente y la salud ocupacional de su jurisdicción.
- m) Desarrollar investigaciones aplicadas en salud ocupacional.
- n) Supervisar las estrategias de vigilancia y control de riesgos en el trabajo, ejecutadas por las Redes de Salud y Hospitales de la jurisdicción, en las diversas actividades económicas.
- o) Ejecutar trabajos conjuntos con oficinas e instituciones afines para lograr la participación de la población y la creación de una conciencia de higiene y seguridad dentro y fuera del trabajo.
- q) Lograr que se desarrollen capacidades en ecología, protección del ambiente y salud ocupacional en el personal de las direcciones de Red de Salud, Hospitales y entidades correspondientes, según la programación y normas pertinentes.
- r) Difundir, hacer cumplir las normas, políticas, objetivos y estrategias relacionadas con la ecología, protección del ambiente y salud ocupacional.

2.1.5. Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Salud D.S.N°001-2003-SA

**Art. 33°.- El Centro Nacional de Salud Ocupacional y Protección del Ambiente para la Salud**

Es el órgano encargado de desarrollar y difundir la investigación y la tecnología, proponer políticas y normas, y prestar servicios altamente especializados en los campos de la salud ocupacional y protección del ambiente centrado en la salud de las personas. Está a cargo de los siguientes objetivos funcionales generales.

- a) Desarrollar y difundir la investigación científica y tecnológica en salud ocupacional y protección ambiental, en los ámbitos regional y nacional.

- b) Promover y desarrollar proyectos y programas en salud ocupacional y protección del ambiente para la salud a nivel nacional, regional y local.
  - c) Proponer políticas, normas, y procedimientos de prevención diagnóstico y control en salud ocupacional y protección del ambiente para la salud.
  - d) Brindar servicios especializados en salud ocupacional y protección del ambiente para la salud.
  - e) Promover la prevención y control de riesgos y daños ocupacionales y ambientales.
  - f) Lograr que se establezca en la unidad orgánica y el ámbito de su competencia las acciones de control interno, previo, simultáneo y posterior.
- 2.1.6 Ley N° 27813 del Sistema Nacional Coordinado y Descentralizado de Salud, y su Reglamento - Sub Comité Nacional de Salud Ocupacional (13.08.03)
- 2.1.7 R.M. 511-2004 / MINSA, aprueban la "Ficha Unica de Aviso de Accidente de Trabajo" y su Instructivo Anexo.

## 2.2 Dispositivos legales de otros sectores

- Por Ley otros sectores también tienen competencias en salud ocupacional.
- √ Ley del Ministerio de Trabajo N.º 27711 (29 /04/02)
  - √ Funciones del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo - Reglamento de Organización y Funciones (ROF) R.M. N° 173-2002- TR (28/06/02)
  - √ Ley General de Inspección de Trabajo y Defensa del Trabajador. Decreto Legislativo N° 910. (16/03/01)
  - √ Reglamento de Seguridad e Higiene Minera D.S. N° 046-2001-EM ( 26/07/01)
  - √ Constituyen Comisión Multisectorial encargada de elaborar el Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo. DS N° 007-2001-TR. (04/04/01)
  - √ Reglamento de Seguridad e Higiene Ocupacional del Subsector Electricidad R.M. N° 263-2001-EM-VME (18/06/01).
  - √ Instituyen el 28 de Abril como el "Día de la Seguridad y Salud en el trabajo" D.S. N° 010-2001-TR (24/04/01)
  - √ Reglamento para el Registro y Control de Plaguicidas Químicos de Uso Agrícola\_ D.S. N° 016-2000-AG ( 08/05/00)
  - √ Ley de Modernización de la Seguridad Social en Salud. Ley N° 26790 (17/05/97)
  - √ Reglamento de la Ley de Modernización de la Seguridad Social en Salud, Decreto Supremo N° 009-97-SA y su modificatoria D.S. N° 003-98-SA (13/04/98).
  - √ En el marco de la Ley de Modernización del Seguro Social y del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo, se ha constituido la Comisión Técnica Médica, la misma que ha presentado a la Alta Dirección del MINSA: 1) Listado de Enfermedades Profesionales, 2) Protocolos de Diagnóstico y Evaluación Médica para Enfermedades Profesionales (En concordancia con el Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo DS N° 003-98-SA), y 3) Manual de Evaluación y Calificación del Grado de Invalidez Laboral, para su aprobación de acuerdo a Ley.
  - √ Aprueban Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo DS N° 003-98-SA (14 abril 1998)
  - √ Reglamento para la Apertura y Control Sanitario de Plantas Industriales DS N° 29/65-DGST.
  - √ Reglamento de Seguridad Radiológica. D.S. N° 009-97-EM
  - √ Reglamento de Prevención y Control del Cáncer Profesional D.S. N° 039-93-PCM (11/06/93) y su modificatoria D.S. N° 007-93-TR (23/07/93)
  - √ Lineamientos de Clasificación Radiográfica de la OIT para evaluación y diagnóstico de la Neumoconiosis. R.S. N° 014-93-TR.
  - √ Ley General de Industrias: Ley 23407 del 28/05/92 ,Título V, Capítulo III
  - √ Reglamento General sobre envasado, transporte, y estiba de productos agrarios para su comercialización D.S. N° 056-89-AG, Cap. V (12/09/89)
- Sobre enfermedades profesionales:
- √ Reglamento de la Ley de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales D.S. N° 002-72-TR (24 02/72).
  - √ Adicionan la Leshmaniasis mucocutánea sudamericana. Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales D.S. N° 007-75-TR (26/08/75)
  - √ Ampliación a 30 el número de Enfermedades profesionales. D.S. N° 032-89 TR(20/05/97)

- √ Normas Básicas de Higiene y Seguridad en Obras de edificación. R.S. N° 021-83-TR (23/03/83).
- √ Normas Técnicas de Edificación E.120 Seguridad durante la construcción. R.M. N° 427-2001-MTC/15.04 (19/09/01).
- √ Normas Reglamentarias sobre Seguridad Industrial D.S. N° 049-82 ITI/IND del 01/10/82. Publicado 08/10/82
- √ Reglamento de Seguridad e Higiene Industrial del Sector Pesquero D. S. N° 010-73-PE (09/07/73). Art. 63° del Reglamento de la Ley General de Pesquería - D.L. N° 18810.
- √ Normas Técnicas que establecen Valores Límites Permisibles para Agentes Químicos en el Ambiente de Trabajo. D.S. N° 0258-72-SA (22/09/75)
- √ Reglamento de los Comités de Seguridad e Higiene Industrial R.D N° 1472-72-IC-DGI del 28/08/72. Publicado 13/09/72
- √ Reglamento de Seguridad Industrial D.S. N° 42 F (22/05/64)
- √ Código Penal, Art. 168°, inciso 3.

#### Legislación Nacional referida al trabajo Infantil

- √ Constitución Política del Perú, Artículo. 23°
- √ Código Civil del Perú Artículos 457° y 458°
- √ Código de Niños y Adolescentes, Artículos. 19°, 22° y 40° . Capítulo IV del Título II:
- √ Régimen para el Adolescente Trabajador.
- √ Código Penal Artículos. 153° y 168° Capítulo I del Título IV Delitos contra la libertad.
- √ Ley No. 27571, que modifica el artículo 51° de la Ley N° 27337- Código de los Niños, Niñas y adolescentes. Artículo referido a edades requeridas para trabajar en determinadas actividades.
- √ Ley N° 28190 "Ley que protege a los menores de edad de la mendicidad"
- √ DS N° 087-2001-RE. Ratifican el convenio N° 182 de la OIT sobre Prohibición de las Peores Formas de Trabajo Infantil y la Acción Inmediata para su Eliminación. (20 noviembre 2001)

### 2.3 Normas Internacionales

- √ Los Tratados Internacionales en materia de derechos humanos entienden el derecho a la salud de los trabajadores como un derecho fundamental. Así en la Declaración Universal de los Derechos Humanos aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 1948, e incorporada en nuestro ordenamiento interno por Resolución Legislativa N°.13282 de Diciembre de 1959, se señala (Art. 3°) el derecho de toda persona al trabajo y a condiciones equitativas y satisfactorias de trabajo.
- √ El Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, aprobado por Decreto Ley N° .22129 de 1978, es más específico al señalar que tales condiciones de trabajo equitativas y satisfactorias le deben asegurar a toda persona el derecho a la seguridad e higiene en el trabajo (Art. 7°). Así mismo, en cuanto al derecho de toda persona a disfrutar del más alto nivel posible de salud física y mental, se requiere del mejoramiento de todos los aspectos de la seguridad e higiene en el trabajo y del medio ambiente, así como la prevención y tratamiento de enfermedades profesionales entre otras (Art. 12°).
- √ Decisión 584 "Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo" del 2004, que busca promover el logro de un trabajo decente garantizando la protección de la seguridad y la salud en el trabajo a través de criterios generales para orientar una adecuada política preventiva en materia de seguridad y salud en el trabajo. Esta norma andina señala, entre otras cosas, que los Países Miembros deberán implementar o perfeccionar sus sistemas nacionales de seguridad y salud en el trabajo mediante acciones que propugnen políticas de prevención y de participación del Estado, de los empleadores y de los trabajadores.
- √ Convenios internacionales del trabajo ratificados. Perú Miembro desde 1919. A la fecha se han ratificado 70 convenios(Ver Anexo 4)



### III. DIAGNOSTICO SITUACIONAL DE LA SALUD OCUPACIONAL

#### Datos demográficos del Perú

La población del Perú para el año 2006 se estima en 27 333 730, con una tasa anual de crecimiento de 1.46 %. La composición por sexo es de 50.3 % de hombres y del 49.7 % de mujeres, y la estructura por edad es piramidal con una base amplia de población joven.

#### La Población Económicamente Activa (PEA)

Desde el punto vista demográfico y de la Salud Pública, hemos estimado que la PEA al 2006 representará el 43 % de la población total nacional.

Marcando las tendencias en la actividad agrícola, en la década del 20, el 80% de la PEA eran trabajadores del campo, en la década del 40 un 60% se dedicaba a esta actividad, en 1970 disminuye a 48.1% y en 1990 a 34%.

En el siguiente cuadro se muestra la evolución de la PEA por actividades económicas en las décadas del 70 al 90.

**EVOLUCION DE LA PEA POR ACTIVIDAD ECONOMICA**  
(Cifras relativas y total absolutas 1970-1990)

Actividad económica	1970	1980	1990
Agricultura	48.1	39.8	34.0
Minería	1.4	2	2.4
Manufactura	12.6	11.6	10.5
Electricidad	0.2	0.3	0.3
Construcción	4.2	3.9	3.7
Comercio	11.4	13.1	15.6
Transporte	4.1	4.4	4.4
Establ. Fin	1.4	2.5	2.4
Servicios	16.6	22.4	26.7
Total	100	100	100
	4.188.600	5.586.300	7.334.400

Fuente: INEI. Perú: Compendio Estadístico 1995-1996

En el cuadro precedente, no considera el sector pesca que luego de ser el rubro de exportación más importante en la década del 60 del siglo pasado que absorbió grupos importantes de mano de obra de ambos sexos, se produjo entre 1970 y 1990 una fuerte disminución, expresándose en el cierre de conserveras y exportación de harina de pescado al mercado internacional, consecuentemente grandes masas laborales perdieron su empleo.

Según fuentes del Ministerio de Pesquería, desde el 2001, se están incrementado (reactivando) las actividades de este sector, captando mano de obra en general y especializada en las zonas costeras del país, con incremento de los riesgos ocupacionales, que afectan a la salud y seguridad de los trabajadores.

La tasa de crecimiento de la PEA entre el año 2000 y el 2005 sería menor que en el quinquenio 1995-2000 (2.9% y 3.1% respectivamente), debido fundamentalmente a la contracción proyectada en la emigración de peruanos. Posteriormente iría en descenso hasta llegar a 2.2% en el periodo 2010-2015.

## PERU POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA 1995- 2015

AÑOS	POBLACIÓN ECONOMICAMENTE ACTIVA	INCREMENTO QUINQUENAL		INCREMENTO ANUAL	TASA DE CRECIMIENTO
		ABSOLUTO	%		
1995	8906009				
2000	10387225	1481216	16.6	296243	3.1
2005	12000139	1612914	15.5	322583	2.9
2010	13638888	1638749	13.7	327750	2.6
2015	15223637	1584749	11.6	316950	2.2

Fuente: INEI UNFPA, Proyecciones de la Población del Perú 1995 - 2015

Según se muestra en el siguiente cuadro en el mismo período la PEA masculina decrece mientras que la PEA femenina se incrementa ligeramente.

## PERU POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA POR SEXO 1995-2015

AÑOS	TOTAL		HOMBRES		MUJERES	
	ABSOLUTO	%	ABSOLUTO	%	ABSOLUTO	%
1995	8906009	100.0	5816530	65.3	3089479	34.7
2000	10387225	100.0	6638989	63.9	3748236	36.1
2005	12000139	100.0	7529725	62.7	4470414	37.3
2010	13638888	100.0	8423269	61.8	5215619	38.2
2015	15223637	100.0	9267548	60.9	5956089	39.1

Fuente: INEI UNFPA, Proyecciones de la Población del Perú 1995 - 2015

### Trabajo Informal

La pobreza es uno de los factores del crecimiento de la economía informal. "Es la pobreza la que fuerza a la mayoría de las personas a aceptar puestos de trabajo poco atractivos en la economía informal. Los bajos ingresos que se obtienen de estos empleos crean un círculo vicioso de pobreza". Sin embargo, trabajo informal no siempre equivale a pobreza. Existen trabajadores informales, especialmente por cuenta propia, que ganan más que los trabajadores poco calificados del sector formal. Pero esta es la excepción: la economía informal concentra a los trabajadores más pobres, especialmente de las zonas rurales.

- **Trabajadores ambulantes en Lima**

La crisis económica expresada en la falta de empleo adecuado, así como la disminución del acceso a salud, educación y vivienda, generó condiciones para el surgimiento de un mayor número de trabajadores ambulantes de diversos lugares de Lima.

En 1976 existían 84,327 ambulantes en la ciudad, en 1986 se incrementó a 91,455 vendedores ambulantes según el censo realizado en el área metropolitana por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) y el Instituto Libertad y Democracia en 1985.

En el Cono Norte de Lima en 1991 existía un promedio de 23,000 trabajadores ambulantes. Estas cifras han continuado incrementándose en la medida que la crisis económica se sigue agudizando en nuestro país al no incorporarse al sector productivo una mayor proporción de la PEA

- **La minería artesanal**

La crisis económica y la falta de empleo en las ciudades, el empobrecimiento en las zonas rurales y la violencia registrados en la década de los ochenta, originaron y acentuaron un fenómeno social ahora



recurrente: el desplazamiento individual, familiar o colectivo a zonas distintas del lugar de origen, en búsqueda de seguridad y subsistencia económica.

La minería artesanal se caracteriza por la explotación manual y convencional en algunos casos de recursos minerales y beneficio de metales y no metales.

Esta actividad económica productiva no escapa de la realidad puesto que existe un buen sector de la PEA que se dedica a la minería artesanal. Según fuente del Ministerio de Energía y Minas comprendería entre 10 a 40 mil trabajadores mineros artesanales.

Quienes desarrollan esta actividad son en su mayoría grupos de familias, quienes se encuentran expuestas a condiciones infrahumanas y de alto riesgo para la salud, favoreciendo la ocurrencia de enfermedades infectocontagiosas y enfermedades ocupacionales (neumoconiosis). Se realiza en distintas regiones del país principalmente: Zona sur medio Nasca - Ocoña en los departamentos de Ica, Arequipa y Ayacucho; Madre de Dios; Ananea y Lampa en Puno; y Pataz en La Libertad. Hoy día se experimenta el auge de este tipo de minería artesanal aurífera en otras zonas del país, como por ejemplo Chinchipe, Cajamarca, Andahuaylas-Apurímac, Cusco.

### Los niños trabajadores de Mollehuaca

Los niños que trabajan realizan las mismas actividades que los adultos. La mayoría labora en el seno de su unidad familiar y no percibe remuneración alguna por ello. Los niños consideran el trabajo como una responsabilidad ineludible, ya que es su contribución personal al sustento familiar.

Los niños de entre 15 y 17 años de edad viven solos. Se dedican exclusivamente al trabajo y han suspendido su escolaridad. No gozan de protección familiar o social alguna.

La mayoría de los niños que trabajan presentan un rendimiento intelectual inferior a la media. Asimismo, se ha detectado que les cuesta desarrollar su función visual motriz.

Dos tercios de una muestra ( Zoila Martínez Castilla ) de trabajadores adolescentes son varones.

Los niños que trabajan en las minas, padecen una contaminación sanguínea y capilar por mercurio.

## Trabajo Infantil en el Perú

El informe “Un futuro sin trabajo infantil”, llegó a la conclusión de que 246 millones de niños (uno de cada seis niños entre 5 y 17 años) están afectados por el trabajo infantil.<sup>1</sup>

Citando textualmente el informe: “Entre las conclusiones a las que llega, señala que uno de cada ocho niños del mundo (unos 179 millones de niños entre las edades de 5 y 17 años) sigue expuesto a las peores formas de trabajo infantil, que ponen en peligro el bienestar físico, mental o moral de los niños”<sup>2</sup>.

En cuanto a las estadísticas nacionales, se observa lo siguiente<sup>3</sup>:

- √ Población Total: 26.749.000<sup>4</sup>
- √ Población total 6 -17 años: 6.948.304
- √ Población ocupada 6 -17 años: 1.987.165
- √ Porcentaje de ocupación laboral 6 -17 años: 28.6%
- √ Porcentaje de niñas ocupadas entre 6-17 años: 46.1%
- √ Porcentaje de niños ocupados entre 6-17 años: 53.9%
- √ Población total de 6 -13 años: 4.741.535
- √ Población ocupada de 6-13 años: 1.219.473
- √ Porcentaje de ocupación laboral 6-13 años: 25.7%
- √ Población Total de 14-17 años: 2.182.600
- √ Población ocupada 14-17 años: 767.692
- √ Porcentaje de ocupación laboral 14-17 años: 35.2%

1 Boletín Electrónico: Por Un Mundo Libre de Trabajo infantil <http://www.oit.org.pe/spanish/260ameri/oitreg/activid/proyectos/ipec/boletin>

2 IBID

3 IPEC Programa Internacional para la Erradicación del Trabajo Infantil Perú Fuentes complementarias: INEI Boletín Número 18: Documento de Trabajo

4 IBID

En este contexto, se ha determinado que 2 millones de niños, niñas y adolescentes están involucrados en algún tipo de actividad laboral en el país. El 71% son niños y niñas trabajadores que provienen de hogares pobres.<sup>5</sup>

Por lo que en el Perú se observa es una realidad que afecta a la niñez y que los perjudica en su desarrollo físico, mental y emocional, por lo que plantear soluciones del caso debe de ir más allá de las controversias y de los intereses de grupos determinados, centrándonos en el niño como sujeto de derechos.

## Enfermedades Ocupacionales

Según estimaciones de la Organización Internacional de Trabajo (OIT) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada año se producen alrededor de 1.2 millones de enfermedades profesionales en todo el mundo. En el Perú, desde hace mucho tiempo, existe un grupo de enfermedades asociadas al trabajo ocupacionales o patologías que si bien aún no son reconocidas como enfermedades profesionales ocupacionales, tienen relación directa con actividades laborales que los trabajadores de cualquier punto de las regiones sufren, por una u otra causa.

La silicosis representa un problema socioeconómico para el país, debido a que es una enfermedad invalidante. Los esfuerzos desplegados por las instituciones desde la aparición de la salud ocupacional en el Perú no ha sido posible controlar el riesgo en la fuente, debido a que falta la inversión en este campo para su control.

Un estudio presentado en el Segundo Congreso de Salud Ocupacional (Lima 1970), cuyos hallazgos relacionan a la silicosis con el tiempo de exposición promedio en trabajos de subsuelo minero, encontró que para contraer la enfermedad es de 10.8 años en el norte del país, 9.2 años en el centro y 8.8 años en el sur del país.

En el mismo congreso de salud ocupacional de un total de 3,112 trabajadores reclamantes fueron diagnosticados con silicosis el 32 % y con tuberculosis pulmonar activa el 11 %, concluyéndose que la sílice libre sensibiliza a adquirir la tuberculosis pulmonar.

El Instituto de Salud Ocupacional en 1993 ha informado de la tasa de prevalencia de las enfermedades profesionales desde 1948 a 1992. Si bien no configura una muestra representativa de los trabajadores del país, se considera una tendencia. De acuerdo a este informe las tasas de prevalencia por actividad económica se distribuyen en orden decreciente de la manera siguiente:

- √ Minería: Trauma acústico, 16,8%; Baritosis, 12,2%; Silicosis, 3,8%.
- √ Minero Metalúrgico: Mercurialismo, 44%; Arsenismo, 36,7%; Saturnismo, 16,2%.
- √ Manufacturera : Saturnismo, 37%; Trauma acústico, 8,2%.
- √ Otras : Trauma acústico, 3,8%.

En un estudio de investigación realizado por el Instituto de Salud y Trabajo (ISAT) en Enero del 2003 (Estudio de las Condiciones de Trabajo y su Asociación con el estado de salud de los Trabajadores de Estiba de Tubérculos Mercado Mayorista N° 1 - Lima Perú), entre sus conclusiones más importantes señala que la mayoría de los trabajadores examinados presentó de dos a tres diagnósticos médicos diferentes, de los cuales por lo menos uno era de trastorno osteomuscular.

## Exposición a asbesto

La letalidad del asbesto ha sido evidenciada en el transcurso del siglo XX, en una serie de estudios, entre ellos la investigación científica relacionándola con cáncer (Cáncer de pulmón y mesotelioma. Smith, Wright, Stanyner, Dankovic, Lemen 1996).

En el Perú el asbesto proviene casi exclusivamente de la importación, abarca tanto al grupo anfíbol (crocidolita, amosita) como al grupo serpentina (crisotilo); en el año 1987 se importaron 9,922 toneladas y en el año 2000 se importaron 2,553 toneladas.

<sup>5</sup> Plan Nacional de Acción por la Infancia y la Adolescencia 2002-2010

Se ha identificado que el 32% de trabajadores del asbesto evaluados, sufrían de asbestosis, y es preciso señalar que muchas familias, empresas y corporaciones utilizan el asbesto o el amianto (principalmente del tipo crisotilo) en el campo de la construcción, en autopartes, en textiles, en navíos y hospitales, y que inevitablemente con el tiempo, cualquier trabajador o persona expuesta a este material sufrirá irremediamente de alguna forma de cáncer al pulmón y fibrosis pulmonar.

### Accidentes de Trabajo

El factor de riesgo-ocupación, en 1990, ocupaba el sétimo lugar con relación a la mortalidad, el segundo en cuanto a años de vida con incapacidad y el cuarto en años potenciales de vida perdidos.

La Revista del Instituto de Salud Ocupacional, volumen XII del año 1967, publica que la PEA es de 3,555,700; de un total de 28,897 trabajadores accidentados: 8.4 % corresponde al sector minero, 49.6 % al sector manufacturero, 12.1 % a la construcción civil, 10.6 % al sector agricultura, silvicultura, caza y pesca, y 9.3 % a servicios.

Según el informe estadístico de la red asistencial de ESSALUD de 2002, los accidentes de trabajo notificados ascendieron a 16,914 casos, 30% superior a los reportados durante el año 2001, este crecimiento es debido a que el trabajador declara con mayor facilidad los accidentes ocurridos.

Al año 2002 se registraron 16,914 accidentes notificados, Lima 60%, Ancash 6.7%, Arequipa 5.9%, La Libertad 5.9% y otros departamentos con 22.3%.

Los cálculos del IPSS de trabajadores expuestos, están calculados sobre la base de la PEA por rama de actividad; sin embargo debemos anotar que no todos son asegurados y las actividades económicas con mayores tasas de accidentes son: Industria 2.4%, Electricidad 2.2%, Construcción 1.6%, Minería 1.5%.

Respecto a la mortalidad, las actividades con mayores tasas de accidentes son:

Minería	68 por 100,000
Construcción	58 por 100,000
Transporte	37 por 100,000
Industria	14 por 100,000

En el Perú, entre 1992 y 1994, se importaron 3.77 TN de plaguicidas en peso bruto y 3.65 TN en peso neto, sin mayores controles sanitarios.

Un estudio sobre intoxicaciones por plaguicidas en establecimientos de salud del Departamento de Apurímac mostraba un incremento de casos en función al incremento del uso de plaguicidas.

Se identificaron 540 casos de intoxicaciones agudas, principalmente con órgano fosforados (aldrin), con un promedio de letalidad de 26%.

Así mismo, en el año 2,000 en el Hospital de Emergencias Pediátricas se atendieron 218 casos de intoxicaciones, de los cuales 43 (19,7%) correspondían a plaguicidas, donde casi el 90 % pertenecía a inhibidores de la colinesterasa tipo órgano carbámico.

Las intoxicaciones por el grupo de órganos fosforados son más frecuentes en zonas rurales y son casi siempre mortales.

## IV. DEFINICIONES OPERACIONALES

### MEDICINA OCUPACIONAL O DEL TRABAJO

Es el conjunto de las actividades de las Ciencias de la Salud dirigidas hacia la promoción de la calidad de vida de los trabajadores, diagnóstico precoz y tratamiento oportuno, asimismo, rehabilitación y readaptación laboral, y, atención de las contingencias derivadas de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales u ocupacionales (ATEP ó ATEO), a través del mantenimiento y mejoramiento de sus condiciones de salud.

### ENFERMEDADES OCUPACIONALES

Una reflexión sobre las enfermedades ocupacionales permite estimar la importancia que se les debe otorgar por las graves pérdidas humanas, sociales y económicas que acarrear. Sus costos, considerando el sufrimiento humano y las incapacidades que producen, la disminución del tiempo promedio de vida activa que causan y las compensaciones materiales y prestaciones que motivan, sumados a la merma de producción de bienes, son elevadísimos.

Las enfermedades ocupacionales se presentan en diversas formas clínicas, pero tienen siempre un agente causal de origen profesional u ocupacional.

El inicio de las **enfermedades ocupacionales** es lento y solapado: estas surgen como resultado de repetidas exposiciones laborales o incluso por la sola presencia en el lugar de trabajo, pero pueden tener **un período de latencia prolongado. Muchas de estas enfermedades son progresivas**, inclusive luego de que el trabajador halla sido retirado de la exposición al agente causal, **irreversibles y graves, sin embargo, muchas son previsibles**, razón por la cual todo el conocimiento acumulado debería utilizarse para su prevención. Conocida su etiología o causa es posible programar la eliminación o control de los factores que las determinan.

El rol del médico, es importante no sólo en la fase del diagnóstico de la enfermedad ocupacional, más importante aún es el papel que él puede desempeñar en la prevención de la recurrencia de la enfermedad mediante un control adecuado y a través de la coordinación con la empresa o con el trabajador independiente y con el equipo multidisciplinario de funcionarios de las Unidades de Salud Ocupacional responsables en las Direcciones Regionales de Salud; Redes o Micro-redes (R.M N° 573-2003-SA/DM), cuya funciones e intereses están centradas en el trabajador y en su bienestar, en concordancia a la legislación vigente.

En este sentido el médico, no solo puede colaborar en el conocimiento de las enfermedades e incapacidades ocupacionales, sino también en la comprensión del posible papel que juegan los factores laborales en el desarrollo y empeoramiento de las enfermedades e incapacidades no siempre asociadas con el ambiente laboral.

### Definición de Enfermedad Profesional

- √ Es todo estado patológico permanente o temporal que sobrevenga como consecuencia obligada y directa de la clase ó tipo de trabajo que desempeña el trabajador o del medio en que se ha visto obligado a trabajar.
- √ Es la enfermedad contraída como consecuencia directa del ejercicio de una determinada ocupación, por la actuación lenta y persistente de un agente de riesgo, inherente al trabajo realizado.
- √ Trastornos en la salud ocasionados por las condiciones de trabajo de riesgo derivados del ambiente laboral y de la organización del trabajo

### Vías de entrada de los agentes de riesgo ocupacional.

Hay por lo menos tres vías por las cuales los diferentes agentes o sustancias peligrosas o industriales a que se exponen los trabajadores y que pueden penetrar en el organismo. Por el orden de importancia son: inhalación, contacto cutáneo e ingestión.

### Requisitos para su determinación

- √ Que esté dentro de las catalogadas en la Ley de Modernización de la Seguridad Social en Salud. Ley N° 26790 (17/05/97)  
Aprueban Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo DS N° 003-98-SA.

- √ Reglamento de la Ley de Modernización de la Seguridad Social en Salud, Decreto Supremo N° 009-97-SA y su modificatoria D.S. N° 003-98-SA (13/04/98).
- √ Demostrar la relación de causalidad con los factores de riesgos ocupacionales (mediciones ambientales, mediciones biológicas, exámenes clínicos).

### **Detección precoz de enfermedades profesionales**

En 1973, el Comité de Expertos de la OMS en vigilancia del medio y de condiciones de salud en los programas de higiene del trabajo definió la detección precoz del deterioro de la salud como **“el descubrimiento de las alteraciones de los mecanismos homeostáticos y compensadores cuando las variaciones bioquímicas, morfológicas y funcionales son todavía reversibles”**

Para prevenir una enfermedad o incapacitación manifiesta, los criterios de deterioro de la salud deberán basarse, a ser posible, en las alteraciones bioquímicas, morfológicas y funcionales que proceden a los signos y síntomas manifiestos. En cuanto a esos criterios, cabe distinguir las siguientes categorías amplias, parcialmente coincidentes:

- a) Alteraciones que pueden medirse mediante análisis de laboratorio, por ejemplo: el trastorno del metabolismo de la porfirina en la exposición al plomo, la inhibición de la actividad de la colinesterasa en la exposición a los plaguicidas organofosforados, los cambios de actividad de diversas enzimas séricas, los cambios en las concentraciones de los componentes de los líquidos orgánicos, las anomalías cromosómicas, y la citología anormal del esputo. Algunas alteraciones sólo pueden detectarse después de efectuar pruebas de sobrecarga de las funciones hepáticas excretoras, por ejemplo, o mediante otras pruebas especiales.
- b) Alteraciones del estado físico y del funcionamiento de los sistemas orgánicos que pueden evaluarse mediante reconocimientos físicos y exámenes de laboratorio, por ejemplo, electrocardiogramas, pruebas de la capacidad de trabajo físico y pruebas de las funciones nerviosas superiores.
- c) Alteraciones del bienestar general que pueden evaluarse por los antecedentes médicos y mediante cuestionarios, por ejemplo la somnolencia y la irritación de las mucosas después de la exposición a disolventes orgánicos.

### **Listado de Enfermedades Profesionales en el Perú**

Habiendo sido derogada la Ley N° 18846, se encuentra en proceso de aprobación la Resolución Ministerial que contendría el nuevo Listado de Enfermedades Ocupacionales, según recomendaciones de la OMS/OPS, la OIT y de la Comisión Técnica del Ministerio de Salud en la que ha participado la DESO/DIGESA (Acta N° 01 del 06/12/03, Acta N° 02 del 05/01/04 y el Acta N° 03 del 29/01/04). Mientras tanto sigue en vigencia el Listado de 30 Enfermedades Profesionales, contemplada en la Ley N° 18846. (Ver Anexo).

### **Vigilancia de las condiciones de higiene para prevenir enfermedades profesionales**

En el ambiente de trabajo suele haber gran variedad de riesgos sanitarios de índole químico, físico, biológico, ergonómico y psicosocial. La identificación y evaluación de los riesgos profesionales pertenece a la disciplina de la higiene del trabajo, ésta por sí sola no basta para proteger a los trabajadores contra las enfermedades profesionales, sino que es indispensable la intervención médica, en forma de reconocimientos médicos de ingreso y periódicos, para descubrirlas y tratarlas a tiempo.

En todas las ocupaciones, los reconocimientos médicos tienen por objeto asegurarse de que el trabajador es apto para el empleo y de que tal aptitud perdura a lo largo de su vida laboral. Todo menoscabo de su estado de salud deberá detectarse como es debido. Los reconocimientos médicos de los trabajadores revelan a menudo la existencia de riesgos para la salud en los lugares de trabajo, por lo que es preciso evaluar y controlar su ambiente. Esos reconocimientos son además de gran trascendencia epidemiológica para dicha evaluación.

A continuación se describen brevemente los oportunos reconocimientos médicos iniciales y periódicos de los trabajadores y las pruebas especiales destinadas a detectar a tiempo las alteraciones,

## Examen Médico Pre-Ocupacional

Este reconocimiento se práctica antes de emplear a un trabajador o de asignarle un puesto de trabajo que entrañe riesgos para la salud. De este modo, el médico ( y la dirección) pueden conocer el estado de salud del empleado, y los datos obtenidos son una referencia de gran utilidad para seguir su evolución ulterior. El reconocimiento permite también a la dirección asignarle tareas adaptadas a sus aptitudes y limitaciones. La información médica necesaria se anota en un formulario cuya estructura varía según las ocupaciones y que suele contener un cuestionario sobre los antecedentes médicos, laborales y sociales del futuro trabajador.

En el formulario se registran los resultados de los análisis de sangre y orina, del examen radiológico y ocular y, en determinados casos del reconocimiento audiométrico, además de los datos obtenidos en el reconocimiento físico de diversos órganos y sistemas corporales. En el reconocimiento de ingreso conviene tener en cuenta ciertos factores de riesgo como la edad, el sexo y la sensibilidad individual. Entre otros factores de interés figuran la nutrición, los estados patológicos anteriores o actuales, así como la exposición previa o simultánea a uno o más riesgos profesionales para la salud.

## Examen Médico Periódico

Después del reconocimiento médico de ingreso conviene practicar reconocimientos periódicos a intervalos regulares. Quizás no sea siempre necesario examinar a fondo al trabajador en estos reconocimientos sistemáticos, sobre todo si no presenta signos manifiestos de enfermedad.

El procedimiento adoptado difiere del aplicado en los reconocimientos iniciales. Hay que elaborar un formulario especial dando prioridad a los aspectos de los antecedentes y del reconocimiento médico que más relacionados estén con la exposición de que se trate. La amplitud y la periodicidad del reconocimiento dependerá de la naturaleza y el alcance del riesgo correspondiente. Se examinarán en especial los órganos y sistemas corporales que con mayor probabilidad se verán afectados por los agentes nocivos del lugar de trabajo. Por ejemplo, la prueba de audiometría es la más importante para quienes trabajan en un ambiente ruidoso. En cuanto a los mineros, se necesita un examen radiológico del tórax para detectar diversas formas de neumoconiosis, y un reconocimiento clínico con especial atención al sistema respiratorio. Respecto a cada uno de los agentes nocivos, el plazo comprendido entre la aparición de una alteración de la salud (periodo de latencia) es de gran importancia para determinar la frecuencia del reconocimiento, pero ese periodo se desconoce en el caso de muchos agentes, debiéndose determinar entonces la frecuencia en función de:

- a) la historia natural de la enfermedad ocupacional, Ver gráfico N° 1, en particular la rapidez con que pueden aparecer alteraciones bioquímicas, morfológicas, de comportamiento, etc., o localizarse mediante pruebas de detección,
- b) el grado de exposición al agente nocivo o a cualquier otro agente interactivo,
- c) la sensibilidad y especificidad prevista de los grupos e individuos expuestos. Cuando es posible, el manual recomienda una determinada frecuencia para los reconocimientos periódicos.

## Pruebas específicas

La exposición profesional a materias o agentes peligrosos y los efectos resultantes en la salud pueden evaluarse en muchos casos mediante ciertas pruebas específicas de la exposición de que se trate. Puede recurrirse al análisis de fluidos biológicos, como la orina y la sangre, para detectar y evaluar un producto químico o sus metabolitos. La evaluación de la función pulmonar y las alteraciones radiológicas en el caso de exposición al polvo suelen indicar el grado de deterioro funcional y patológico. También pueden llevarse a cabo otros estudios funcionales como pruebas específicas para identificar las fases tempranas, probablemente reversibles, de una enfermedad profesional. Entre ellas figuran la electrocardiografía, la electroencefalografía, la determinación de la velocidad de conducción nerviosa, empleo de tecnología de punta no invasiva, como la Tomografía Axial Computarizada (TAC), Resonancia Magnética, el aspirado bronquial, la audiometría, timpanometría y conducción ósea.

Es preciso conocer los valores “anormales” obtenidos con pruebas en sujetos “sanos” para evaluar el grado de significación de los valores observados en los trabajadores expuestos. De ahí la conveniencia de que el personal de higiene del medio (en particular los médicos y los agentes de atención primaria de salud) sepan qué debe considerarse “normal”, a ser posible basándose en datos obtenidos con pruebas en trabajadores no expuestos al riesgo de que se trate, o comparando los resultados obtenidos en el trabajador expuesto con los valores observados durante las efectuadas en el reconocimiento de ingreso.



Las pruebas específicas deben elegirse de acuerdo con determinados criterios, entre ellos la validez, la sensibilidad, especificidad, el bajo costo y la seguridad.

Serán especialmente útiles si pueden aplicarse sobre el terreno por higienistas del trabajo, personal auxiliar semicalificado y agentes de atención primaria de salud. He aquí algunos ejemplos de las pruebas prácticas a que se puede recurrir.

- √ Cuando haya exposición a plaguicidas organofosforados, existen diversos estudios para el terreno que permiten medir la actividad total de la colinesterasa sanguínea.
- √ Cuando haya exposición a polvo y fibras orgánicas (por ejemplo madera, yute, cáñamo), pueden detectarse signos precoces de deterioro mediante pruebas de aspirado bronquial, de la capacidad ventilatoria, como la capacidad vital, el volumen espiratorio forzado en un segundo y el flujo máximo. Pueden completarse estas pruebas mediante un cuestionario.
- √ Para evaluar los efectos perjudiciales para la salud de la exposición al plomo, existen pruebas prácticas y sencillas como la semicuantitativa para medir la coproporfirina en la orina.
- √ Para evaluar la exposición al tricloroetileno puede utilizarse un método semicuantitativo sencillo que permite detectar el ácido tricloroacético en la orina.
- √ En caso de exposición a determinados vapores y gases, existen algunos estuches para el terreno que permiten medir el agente en el aire de los lugares de trabajo. También pueden utilizarse para analizar el aire de los lugares de trabajo. También pueden utilizarse para analizar el aire espirado (especialmente en caso de exposición al monóxido de carbono).
- √ El recuento sanguíneo sistemático (hemoglobina, recuento total, diferencial de leucocitos) puede facilitar una indicación precoz de alteraciones debidas a la exposición a agentes que afectan a la sangre y la hematopoyesis.
- √ El análisis sistemático del contenido de proteínas, urobilinógeno y pigmentos biliares en la orina es indispensable al examinar a los trabajadores expuestos a agentes que pueden deteriorar las funciones renal y hepática.

## FACTORES DE RIESGOS OCUPACIONALES

### HIGIENE OCUPACIONAL

La Higiene Ocupacional es la ciencia que tiene por objeto el reconocimiento, la evaluación y el control de los agentes ambientales generados en el lugar de trabajo y que pueden causar enfermedades ocupacionales. Estudia, evalúa y controla los factores ambientales existentes en el lugar de trabajo, cuyo objetivo es prevenir las enfermedades profesionales, que afectan la salud y bienestar del trabajador. (Ver Anexo 5).

**a.-FACTORES DE RIESGOS QUIMICOS.-** Sustancias orgánicas, inorgánicas, naturales o sintéticas que pueden presentarse en diversos estados físicos en el ambiente de trabajo, con efectos irritantes, corrosivos, asfixiantes o tóxicos y en cantidades que tengan probabilidades de lesionar la salud las personas que entran en contacto con ellas.

Se clasifican en: gaseosos y particulados.

**Gaseosos.-** Son aquellas sustancias constituidos por moléculas ampliamente dispersas a la temperatura y presión ordinaria (25°C y 1 atmósfera) ocupando todo el espacio que lo contiene. Ejemplos :

*Gases:* Monóxido de Carbono (CO), Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>), Dióxido de Nitrógeno (NO<sub>2</sub>), Cloro (Cl<sub>2</sub>).

*Vapores:* productos volátiles de Benzol, Mercurio, derivados del petróleo, alcohol metílico, otros disolventes orgánicos.

**Particulados.-** Constituidos por partículas sólidas o líquidas, que se clasifican en: polvos, humos, neblinas y nieblas.

- Polvo.-** Partículas sólidas producidas por ruptura mecánica, ya sea por trituración, pulverización o impacto, en operaciones como molienda, perforación, esmerilado, lijado etc.

El tamaño de partículas de polvo, es generalmente menor de 100 micras, siendo las más importantes

aquellas menores a 10 micras. Los polvos pueden clasificarse en dos grupos: orgánicos e inorgánicos. Los orgánicos se subdividen en: naturales y sintéticos, entre los orgánicos naturales se encuentran los provenientes de la madera, algodón, bagazo, y entre los orgánicos sintéticos, cabe mencionar los plásticos y numerosos productos y sustancias orgánicas. Los polvos inorgánicos pueden agruparse en silíceos y no silíceos; los silíceos incluyen sílice libre y numerosos silicatos, y entre los no silíceos se encuentran los compuestos metálicos.

- ❑ **Humos.-** Partículas en suspensión, formadas por condensación de vapores de sustancias sólidas a la temperatura y presión ordinaria. El proceso más común de formación de humos metálicos es el calentamiento de metales a altas temperaturas o fundición de metales. Ejemplos: Oxidos de Plomo, Mercurio, Zinc, Hierro, Manganeso, Cobre y Estaño.

Los humos de combustión orgánica se generan por combustión de sustancias orgánicas. El tamaño de las partículas de los humos metálicos varía entre 0.001 y 1 micra, con un valor promedio de 0.1 micras.

- ❑ **Neblinas.-** Partículas líquidas que se originan en los procesos donde se evaporan grandes cantidades de líquidos. El tamaño de sus partículas es mayor de 10 $\mu$ . Ejemplos: de ácido crómico, de ácido sulfúrico, ácido clorhídrico, lixiviación de cobre (agitación de ácido).
- ❑ **Nieblas o Rocío -** Partículas líquidas suspendidas en el aire, que se generan por la condensación y atomización mecánica de un líquido Ejemplo: Partículas generadas al pintar con pistola, (pulverizador, soplete)

**Vías de entrada en el organismo.** Los agentes químicos pueden ingresar al organismo a través de las siguientes vías:

- ❑ **Vía respiratoria:** Es la vía de ingreso más importante de para la mayoría de los contaminantes químicos, en el campo de la Higiene Industrial. Sistema formado por nariz, boca, laringe, bronquios, bronquiolos y alvéolos pulmonares. La cantidad de contaminante absorbida es función de la concentración en el ambiente, tiempo de exposición y de la ventilación pulmonar.
- ❑ **Vía dérmica:** Es la segunda vía de importancia en Higiene Industrial, comprende a toda la superficie que envuelve el cuerpo humano
- ❑ **Vía digestiva:** De poca importancia en Higiene Industrial, salvo en operarios con hábitos de comer y beber en el puesto de trabajo. Sistema formado por boca, esófago, estómago e intestinos.
- ❑ **Vía parenteral:** Penetración directa del contaminante en el organismo, a través de una discontinuidad de la piel ( herida, punción)

**b.-FACTORES DE RIESGOS FÍSICOS,-** Representan un intercambio brusco de energía entre el individuo y el ambiente, en una proporción mayor a la que el organismo es capaz de soportar, entre los más importantes se citan: Ruido, vibración, temperatura, humedad, ventilación, presión, iluminación, radiaciones no ionizantes (infrarrojas, ultravioleta, baja frecuencia); radiaciones ionizantes,( rayos x, alfa, beta, gama).

**Ruido.-** Funcionalmente es cualquier sonido indeseable que molesta o que perjudica al oído. Es una forma de energía en el aire, vibraciones invisibles que entran al oído y crean una sensación. Ejemplo: Niveles de ruido en los sectores productivos: Textil, calzado, metalurgia, metal mecánica, alimentos, cemento, minería, pesquería, petróleo, plásticos, siderúrgica y curtiembre entre otros.

**Radiaciones no ionizantes.-** Forma de transmisión especial de la energía mediante ondas electromagnéticas que difieren solo en la energía de que son portadoras:

- ❑ **Radiaciones Infrarrojas.-** Son rayos calóricos que se generan en las actividades de acerías y fundiciones en general, electricistas, operadores de hornos en general, fogoneros y soldadores entre otros.



- ❑ **Radiaciones Ultravioletas.-** Los rayos ultravioletas están contenidos en la luz blanca. Tienen más energía que los infrarrojos, la energía solar contiene 1% de luz ultravioleta. Esta puede producir quemaduras en la piel.

Principales usos y actividades con riesgo de exposición a radiaciones ultravioletas: Fabricación de drogas, litografía, soldadores, fundiciones, etc.

**Radiaciones Ionizantes.-** Son ondas electromagnéticas y/o partículas energéticas que proviene de interacciones y/o procesos que se llevan a cabo en el núcleo del átomo. Se clasifican en Alfa, Beta, Neutrones, Radiación Gamma y Radiación X.

**Protección Radiológica.-** Significa protección contra las radiaciones y se define como un conjunto de técnicas y procedimientos que tienen como finalidad proteger a las personas y a su descendencia, de los efectos nocivos de las radiaciones.

**Material Radiactivo.-** Es un elemento o sustancia que emite radiaciones. Un material radiactivo puede emitir:

- ❑ **Varios tipos de radiaciones al mismo tiempo:**

El Cesio 137 (Cs-137), el Cobalto-60 (Co-60), el Iridio-192, (Ir-192), el Iodo-131 (I-131), que son bastante utilizados en la Industria y Medicina emiten radiaciones beta y gamma simultáneamente.

El Americio-241-Berilio (Am-241-Ber) y el Californio 252 (Cf-252) emiten radiaciones alfa, gamma y neutrones simultáneamente.

El Americio-241 (Am-241), Uranio-235 (U-235), Radio-226(Ra-226) emite radiaciones alfa y gamma a la vez.

**Un solo tipo de radiaciones:**

El Fósforo-32 y Estroncio-90 sólo beta emisores.

**Dosis radiactiva.-** Se llama así a la cantidad de radiaciones que recibe una persona. Suele estar expresado en las siguientes unidades:

Roentgen (R). como unidad de exposición a la radiación.

Rem como una unidad de dosis equivalente.

La cantidad de radiación por unidad de tiempo se denomina "tasa".

**Temperatura.-** Es el nivel de calor que experimenta el cuerpo. El equilibrio calórico del cuerpo es una necesidad fisiológica de confort y salud. Sin embargo a veces el calor liberado por algunos procesos industriales combinados con el calor del verano nos crea condiciones de trabajo que pueden originar serios problemas.

La temperatura efectiva es un índice determinado del grado de calor percibido por exposiciones a las distintas condiciones de temperatura, humedad y desplazamiento del aire.

La temperatura efectiva óptima varía con la estación y es más baja en invierno que en verano. La zona de comodidad en verano está entre 19 y 24°C. La zona de comodidad del invierno queda entre 17 y 22 °C.

Las zonas de comodidad se encuentran localizadas entre 30 y 70 % de humedad relativa.

**Efectos Psicológicos del calor.-** Las reacciones psicológicas en una exposición prolongada al calor excesivo incluyen: irritabilidad aumentada, laxitud, ansiedad e inhabilidad para concentrarse, lo cual se reflejan en una disminución de la eficiencia.

**Efectos físicos del calor.-** Las reacciones del cuerpo a una exposición prolongada de calor excesivo incluyen: calambres, agotamiento y golpes de calor (shock térmico).

**Efectos del frío.-** La reacción del cuerpo a una exposición prolongada de frío excesivo es la congelación, la falta de circulación disminuye la vitalidad de los tejidos. Si estas lesiones no son tratadas a tiempo y en buena forma, pueden quedar con incapacidades permanentes.

## Hipotermia

La patología más grave que se puede presentar por exposición a bajas temperaturas es la Hipotermia la cuál se define cuando la temperatura central del cuerpo humano (rectal, esofágica o timpánica) desciende por debajo de los 35°C, se produce en la que el organismo no es capaz de generar el calor necesario para garantizar el mantenimiento adecuado de las funciones fisiológicas. Esta situación se define como hipotermia.

Hablamos de hipotermia accidental cuando el descenso de la temperatura ocurre de forma espontánea, no intencionada, generalmente en ambiente frío, asociado a un problema agudo, y sin lesión previa del hipotálamo, zona anatómica donde se sitúa el termostato.

## Clasificación

### a.- Según el tiempo de exposición

- **Aguda:** La exposición al frío es tan grande y repentina que la resistencia del cuerpo al frío es sobrepasada a pesar de que la producción del calor sea o esté casi al máximo. La hipotermia ocurre antes de que se produzca el agotamiento.
- **Subaguda:** Un factor crítico es el agotamiento y la deplección de las reservas energéticas del organismo. Normalmente la exposición al frío se combate por medio de la vasoconstricción periférica y del incremento de la producción de calor. La temperatura corporal normal se mantiene hasta que sobreviene el agotamiento, pero a continuación la temperatura corporal comienza a caer. Es el tipo de hipotermia típico de senderistas y montañeros.
- **Crónica:** Se produce cuando hay una exposición prolongada a un grado ligero de agresión por frío y una respuesta termorreguladora insuficiente para contrarrestar el frío. La temperatura corporal caerá en días o en semanas. Esta forma de hipotermia puede verse con frecuencia en ancianos.

### b.- Según la temperatura central

- Hipotermia leve: Temperatura central entre 32°C y 35°C.
- Hipotermia grave: Temperatura central por debajo de 32°C.

La utilidad de esta clasificación viene marcada porque a temperaturas superiores a los 32°C, las manifestaciones clínicas de los pacientes se ajustan a los mecanismos termorreguladores fisiológicos para retener y generar calor: temblor, vasoconstricción cutánea, disminución de la percusión periférica, aumento del flujo sanguíneo central, aumento de la diuresis (diuresis por frío), aumento de la frecuencia cardíaca, de la frecuencia respiratoria, del gasto cardíaco y de la tensión arterial. Sin embargo, por debajo de los 30-32°C es cuando la actividad enzimática se enlentece y disminuye la capacidad para generar calor, es decir, ya no están presentes los escalofríos y temblores.

**Iluminación.-** Es uno de los factores ambientales que tiene como principal finalidad el facilitar la visualización, de modo que el trabajo se pueda realizar en condiciones aceptables de eficacia, comodidad y seguridad.

La intensidad, calidad y distribución de la iluminación natural y artificial en los establecimientos, deben ser adecuadas al tipo de trabajo.

La iluminación posee un efecto definido sobre el bienestar físico, la actitud mental, la producción y la fatiga del trabajador.

Siempre que sea posible se empleará iluminación natural.

**Ventilación.-** La ventilación es una ciencia aplicada al control de las corrientes de aire dentro de un ambiente y del suministro de aire en cantidad y calidad adecuadas como para mantener satisfactoriamente su pureza.

El objetivo de un sistema de ventilación industrial es controlar satisfactoriamente los contaminantes como polvos, neblinas, humos, malos olores, etc., corregir condiciones térmicas inadecuadas, sea para eliminar un riesgo contra la salud o también para desalojar una desagradable contaminación ambiental. La ventilación puede ser natural y artificial.

**c.-FACTORES DE RIESGOS BIOLÓGICOS.-** Constituidos por microorganismos, de naturaleza patógena, que pueden infectar a los trabajadores y cuya fuente de origen la constituye el hombre, los animales, la materia orgánica procedente de ellos y el ambiente de trabajo, entre ellos tenemos: Bacterias, virus, hongos y parásitos.

Para los riesgos Biológicos no hay límites permisibles y el desarrollo y efectos, después del contagio, depende de las defensas naturales que tenga cada individuo.

Entre las ocupaciones vinculadas a este riesgo se tienen: Lavandera, agricultores carniceros, cocineros, esquiladores, pastores, jardineros, trabajadoras de la salud, veterinarios, etc.

Las enfermedades que pueden ocasionar son: Tétanos, brucelosis, tifoidea, difteria, polio, oftalmia purulenta, cisticercosis, encefalitis aguda, etc.

**d.-FACTORES DE RIESGOS PSICOSOCIALES.-** Se llaman así, a aquellas condiciones que se encuentran presentes en una situación laboral y que están directamente relacionadas con la organización, el contenido del trabajo y la realización de las tareas, y que afectan el bienestar o a la salud (física, psíquica y social) del trabajador, como al desarrollo del trabajo.

Ante una determinada condición psicosocial laboral adversa, no todos los trabajadores desarrollarán las mismas reacciones. Ciertas características propias de cada trabajador (personalidad, necesidades, expectativas, vulnerabilidad, capacidad de adaptación, etc.) determinarán la magnitud y la naturaleza tanto de sus reacciones como de las consecuencias que sufrirá. Así, estas características personales también tienen un papel importante en la generación de problemas de esta naturaleza

Cabe agregar que, el trabajador en su centro laboral como fuera de él se ve expuesto a una gran cantidad de factores que ponen a prueba su capacidad de adaptación. Esta capacidad es limitada, el efecto sinérgico de estos factores sobre la persona van minando su capacidad de resistencia o de adaptación, de manera que tal vez un aspecto, en principio nimio, sea el que desencadene, o no (según predisposición individual correspondiente a personalidad tipo A o B) una serie de reacciones adversas a su salud. **Consecuencias** que por ser nefastas para el trabajador y por las cuantiosas pérdidas que ocasionan en las empresas y el país, es que consideramos de suma urgencia presentar a continuación.

Más adelante, presentamos la **descripción** de algunos de los más frecuentes **factores de riesgo psicosociales**, daremos también una visión general de su prevención y un cuadro con sus niveles de Intervención. Finalizaremos esta parte del Manual desarrollando detenidamente el **estrés laboral**, por ser una de las consecuencias más graves de los factores psicosociales y que esta afectado cada vez más a la población económicamente activa (PEA) a nivel mundial.

### **Consecuencias de los factores de riesgo psicosociales**

Cuando las condiciones psicosociales son adversas o desfavorables se derivan en consecuencias perjudiciales sobre la salud o el bienestar del trabajador, la empresa y el país, así tenemos:

#### **En el trabajador:**

- √ Cambios en el comportamiento
- √ Alteraciones en el área cognitiva: Desatención, poca o falta de concentración en áreas, memoria (olvidos), etc.
- √ Deterioro de la integridad física y mental, tales como:
  - Problemas neurológicos, enfermedades psicosomáticas (asma, cardiopatías, úlceras, etc), cáncer.
  - Poca o ninguna motivación, baja autoestima, fatiga, estados depresivos suicidios y otros.
  - **Estrés laboral** (con toda la problemática que lleva asociada)

#### **En la empresa:**

- Ausentismo, mayor frecuencia de accidentes, pérdidas económicas en la producción y productividad laboral.

#### **En el país**

- La Población económicamente activa (PEA) con enfermedades físicas y/o alteraciones mentales (con

baja autoestima, pérdida de sus valores y otros) con poco o ningún progreso individual lo cual repercute en el desarrollo económico de un país.

### **PREVENCIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGOS PSICOSOCIALES:**

En la actualidad, la legislación de muchos países establece un nuevo enfoque preventivo, exige que las empresas vayan más allá de los deberes y obligaciones dictados por las leyes, más aun, de la mera corrección de la situación de riesgo manifestados a través de incidentes, accidentes, estudios de salud, enfermedades, etc., la ley exige que las empresas desarrollen sistemas preventivos cuyos elementos básicos son: Identificación, evaluación, análisis, diagnóstico, diseño y aplicación de estrategias de intervención o fase de prevención y control.

Cada una de los elementos o fases de la prevención antes mencionadas son laboriosas y delicadas por la sutileza de los asuntos en los que se hallan inmersos como son las relaciones interpersonales (familiares - sociales - laborales, etc.) por lo que requieren la supervisión e intervención de especialistas.

### **Identificación de los factores de los riesgos psico - sociales:**

Esta fase puede llevarse a cabo mediante diversas técnicas, tales como: Observaciones, entrevistas, encuestas, cuestionarios, dinámicas grupales y otras elaboradas con anticipación. Puede realizarse bajo 2 modalidades :

- 1) Por partes (por cada sección o puestos de trabajo).
- 2) De manera global (para todo el centro laboral).

Si se hace por puestos de trabajo, los resultados pueden ser comprendidos como una “toma de temperatura” de ese momento, en un grupo concreto dado, mostrándonos la magnitud y particularidad como se presentan determinados factores psicosociales en ese grupo, constituyéndose así en un diagnóstico precoz inicial, debiendo continuarse el proceso para llegar a un diagnóstico completo a fin de programar estrategias preventivas eficaces y eficientes..

### **Descripción de los factores de riesgo psicosociales**

**1) Carga mental de trabajo.-** Es el esfuerzo intelectual que debe realizar el trabajador, para hacer frente al conjunto de demandas que recibe en el curso de realización de su trabajo. Este factor valora la carga mental a partir de los siguientes indicadores:

**Las presiones de tiempo:** contempla a partir del tiempo asignado a la tarea, la recuperación de retrasos y el tiempo de trabajo con rapidez.

**Esfuerzo de atención:** este viene dado por una parte, por la intensidad o el esfuerzo de concentración o reflexión necesarias para recibir las informaciones del proceso y elaborar las respuestas adecuadas y por la constancia con que debe ser sostenido este esfuerzo. El esfuerzo de atención puede incrementarse en función de la frecuencia de aparición de incidentes y las consecuencias que pudieran ocasionarse durante el proceso por una equivocación del trabajador.

**La fatiga percibida.** la fatiga es una de las principales consecuencias que se desprende de una sobrecarga de la exigencias de la tarea.

**El número de informaciones,** que se precisan para realizar la tarea y el nivel de complejidad de las mismas, son dos factores a considerar para determinar la sobrecarga. Así, se mide la cantidad de información manejada y la complejidad de esa información.

**La percepción subjetiva** de la dificultad que para el trabajador tiene su trabajo.

**2) Autonomía temporal.-** Se refiere a la discreción concedida al trabajador sobre la gestión de su tiempo de trabajo y descanso.

**3) Contenido del trabajo.-** Se hace referencia al grado en que el conjunto de tareas que desempeña el trabajador activan una cierta variedad de capacidades, responden a una serie de necesidades y expectativas del trabajador y permiten el desarrollo psicológico del mismo. Puede estar constituido por tareas variadas y con sentido, que implica la utilización de diversas capacidades del trabajador, o por tareas monótonas o repetitivas, que pueden resultar importantes, motivadoras o rutinarias.

**4) Supervisión-participación.-** Define el grado de autonomía decisional: el grado de la distribución del

poder de decisión, respecto a distintos aspectos relacionados con el desarrollo del trabajo, entre el trabajador y la dirección.

- 5) **Definición de rol.-** Considera los problemas que pueden derivarse del rol laboral y organizacional otorgado a cada trabajador y es evaluado a partir de dos cuestiones:
- La ambigüedad de rol. Se produce esta cuando se da al trabajador una inadecuada información sobre su rol laboral u organizacional.
  - La conflictividad del rol. Existe conflictividad entre roles cuando existen demandas de trabajo conflictivas o que el trabajador no desea cumplir. Pueden darse conflictos entre demandas de la organización y los valores y creencias propias, conflictos entre obligaciones de distinta gente y conflictos entre tareas muy numerosas o muy difíciles.
- 6) **Interés por el trabajador.-** Hace referencia al grado en que la empresa muestra una preocupación de carácter personal y a largo plazo por el trabajador o bien si la consideración que tiene del trabajador es de carácter instrumental y a corto plazo. La preocupación personal y a largo plazo tiende a manifestarse en varios aspectos: asegurando la estabilidad en el empleo.
- Se consideran además, aspectos relativos a la promoción, formación, información y estabilidad en el empleo.
- 7) **Relaciones personales.-** Se refiere a la calidad de las relaciones personales de los trabajadores: comunicación con otros trabajadores.
- 8) **Turnos rotativos.-** El ser humano es un ser diurno y al alterar el bio-ritmo del sueño y vigilia (con trabajos de noche y sueño de día) se darán alteraciones en la salud.

#### Niveles de intervención:

Presentamos 3 niveles de intervención con acciones dirigidas al trabajador y al ambiente que se llevan a cabo según estructuras orgánica - funcional de las entidades que conforman el sector salud, así tenemos en cuadro siguiente:

Niveles de intervención	En el ambiente de trabajo	En los trabajadores
Primaria	Establecer una Política de Salud y Seguridad en la empresa que integra una propuesta de atención integral de los Factores de Riesgo Psicosocial Diseño de puestos o contenido de tareas Diseño o mejora de sistemas de comunicación Conceder más autonomía a los niveles más bajos.	Perfil bio-psicológico del trabajador de acuerdo al puesto de trabajo. Acogida e inducción Capacitación
Secundaria	Permitir mayor participación en la toma de decisiones. Introducción de políticas de identificación y supervisión de los factores de riesgos psicosociales. Prestación de servicios de empresa, sobre todo para grupos de riesgo. Rediseño de puestos de trabajo	Comunicación de la situación anormal de los factores de riesgos psicosociales Formación de grupos para identificar y manejar problemas específicos del trabajo.
Terciaria	Políticas de readaptación psicológica	Tratamiento o terapia Readaptación del trabajador

**e.-FACTORES DE RIESGOS ERGONOMICOS.- Ergonomía:** es el conjunto de disciplinas y técnicas orientadas a lograr la **adaptación de los elementos y medios de trabajo al hombre**, que tiene como finalidad hacer más efectiva las acciones humanas, evitando en lo posible la fatiga, lesiones, enfermedades y accidentes laborales.

### Factores derivados del Diseño de Trabajo

Las herramientas, las máquinas, el equipo de trabajo y la infraestructura física del ambiente de trabajo deben ser por lo general diseñados y construidos considerando a las personas que lo usaran.

- a) Factores individuales
  - 1.- Sedentarismo: desacondicionamiento físico, altura cardiorrespiratorias.
  2. Sobre peso: sobrecarga del aparato osteomuscular.
  3. Ansiedad y estrés: tratamiento del sueño e insuficiente descanso.
- b) Diseño de la estación de trabajo
  1. Zona de Trabajo: Espacio o área en la que distribuyen los elementos de trabajo.
  2. Plano de trabajo: Superficie en la que se desarrolla la labor.

### SEGURIDAD OCUPACIONAL

La Seguridad Ocupacional representa una parte de la Salud Ocupacional, que comprende un conjunto de actividades de orden técnico, legal, humano y económico, para la protección del trabajador, la propiedad física de la empresa mediante la prevención y el control de las acciones del hombre, de las máquinas y del medio ambiente de trabajo, con la finalidad de prevenir y corregir las condiciones y actos inseguros que pueden causar accidentes.

**CONDICIONES DE ACCIDENTABILIDAD.-** Se consideran los siguientes:

- Condiciones inseguras o sub-estándar.-** Cualquier condición del ambiente que puede contribuir a un accidente. Ejemplo: Falta de orden y limpieza, construcción e instalaciones inadecuadas, máquinas sin guarda, riesgos eléctricos, riesgo de incendio, químicos, mecánicos, biológicos.
- Actos inseguros o sub-estándar.-** Se refiere a la violación, por parte del trabajador, de un procedimiento o reglamento aceptado como seguro: Ejemplo: Falta de información y capacitación de los trabajadores, uso inadecuado de los elementos de protección personal, juegos en el trabajo, falta de experiencia.

**ACCIDENTE DE TRABAJO.-** Es todo suceso repentino y prevenible que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar de trabajo.

**Formas de accidentes de trabajo:** Ver Instrucciones “Tabla” de la ficha de “Aviso de accidente de trabajo”

**Consecuencias de los Accidentes.-** Pueden ser : Lesión o daño a las personas, daño a los equipos, maquinarias e instalaciones físicas y pérdida de tiempo.

**Prevención de accidentes.-** Acciones que se realizan para la prevención de accidentes.

**Inspección:** Descubre las condiciones de la seguridad en el trabajo.

**Análisis de Seguridad:** Cada operación: métodos y normas.

**Investigación:** De los accidentes, incidentes e informes técnicos.

**Programas educativos:** Avisos de Seguridad, carteles, entrenamientos.

**Equipo y Señales:** Cinturón de seguridad, cascos, botas, alarmas, etc.

**FACTORES DE RIESGOS DE INCENDIO.-** El fuego presta una enorme utilidad al hombre pero puede, repentinamente, transformarse en un poder terriblemente destructor cuando no se le mantiene bajo control, ocasionando incendios que, muchas, provocan lesiones graves o la muerte de seres humanos y la destrucción de hogares, industrias, etc.

### Química del fuego

El fuego es una violenta reacción química (oxidación) entre un combustible y el oxígeno, en proporciones adecuados y a la temperatura apropiada para que se mantenga la combustión.

De esta definición nace la teoría del triángulo del fuego que dice, para que se produzca un fuego tiene que encontrarse presentes y en proporciones correctas, tres factores esenciales: COMBUSTIBLE - CALOR - OXIGENO.



**Clasificación de los fuegos:**

- Clase A.-** Es el producido por la combustión de material sólido: papel, madera, telas, pajas, caucho, etc. Su característica principal es que el fuego se encuentra en toda la masa de combustión.
- Clase B.-** Es el producido por la combustión de sustancias líquidas, gaseosas y grasas combustibles. Su característica principal es que el fuego se encuentra únicamente en la superficie de la masa en combustión.
- Clase C.-** Es el producido en equipo de circuitos eléctricos “activos”, esto es con efectiva conducción de electricidad.
- Clase D.-** Es el producido por la combustión de metales: magnesio, titanio, zirconio y sus aleaciones; sodio y potasio.

**SELECCIÓN DE EXTINTORES SEGÚN LA CLASE DE FUEGO**

Tipo de extintores/ Tipo de Fuego	A	B	C	D
AGUA	X			
ESPUMAS	X			
POLVO QUIMICO MULTIPROPOSITO (ABC)	X	X		
HALONES		X	X	
CO2		X	X	

\*Los extintores o ignífugos para proteger contra fuegos de la clase D serán los especificados para cada metal combustible en especial.

**FACTORES DE RIESGOS ELECTRICOS.-** La electricidad, fuente de energía, presenta serios peligros que pueden ocasionar graves accidentes.

Los riesgos se presentan desde la generación de la corriente eléctrica, distribución y finalmente en la utilización.

**Consecuencias del “choque eléctrico”:**

- √ Contracción muscular
- √ Paralización de la respiración
- √ Paralización cardiaca inmediata
- √ Lesiones inmediatas en el sistema nervioso central (cerebro)
- √ Quemaduras

**Recorrido de la corriente eléctrica por el cuerpo**

- √ Entre los miembros
  - √ A través del corazón
  - √ A través del cerebro
  - √ Por cualquier otra parte del cuerpo
- El camino que escoge la corriente eléctrica es el de menor resistencia dentro del cuerpo es el corazón y el cerebro.

**La gravedad del choque esta determinado por:**

- √ Por la cantidad de corriente que fluye por el cuerpo
- √ Por la resistencia que ofrece el cuerpo
- √ Por el tipo de corriente con que se entra en contacto
- √ El tiempo de contacto

**SISTEMAS DE GESTION DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.-** Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política y objetivos de seguridad y salud en el trabajo, y los mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales en los trabajadores, mejorando de este modo la calidad de vida de los mismos, así como promoviendo la competitividad de las empresas en el mercado.

### Control de pérdidas

Todos los procedimientos que se vinculan con la prevención de accidentes, como inspección, investigación de accidentes, normas, entrenamiento, etc. involucran las siguientes acciones básicas:

- √ Identificación de las causas de accidentes
- √ Control de las causas de accidentes
- √ Reducción a un mínimo de las pérdidas producidas por los accidentes.

### Sistema NOSA

El sistema NOSA (National Occupational Safety Association) es un programa destinado a reducir pérdidas y minimizar riesgos y está vinculado con los controles de salud, seguridad y medio ambiente de operaciones mineras.

La política de seguridad se reduce a tres puntos:

- √ Crear un ambiente de trabajo seguro
- √ Crear un ambiente de trabajo sano
- √ No contaminar el medio ambiente

Son funciones del Sistema NOSA: Planeamiento, Organización, Liderazgo, Control

### OHSAS 18000

La especificación OHSAS (Occupational Health and Safety Assessment Series) 18001 de la serie de evaluación de la Seguridad y Salud Ocupacional, así como OHSAS 18002: Guías para la implementación de OHSAS 18001, fueron desarrollados como respuesta a la demanda urgente por parte de los clientes de contar con un estándar reconocido para Sistemas de Administración de la Seguridad y Salud Ocupacional.

### Elementos del sistema de gestión de la seguridad y salud laboral

**Requisitos Generales:** La organización debe establecer y mantener un sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional cuyos requisitos se describen a continuación:

#### 1. Política de Salud y Seguridad Ocupacional:

Debe haber una política de seguridad y salud laboral autorizada por la alta dirección de la organización, que establezca claramente los objetivos globales de la seguridad y salud laboral y un compromiso de mejora de los resultados de la SSO

La política debe:

- a) ser apropiada a la naturaleza y escala de los riesgos de SSO de la organización;
- b) incluir un compromiso de mejora continua;
- c) incluir un compromiso de la legislación vigente aplicable a SSO y de otros requisitos suscritos por la organización;
- d) estar documentada, implementada y mantenida;
- e) ser comunicada a todos los empleados con el propósito de que éstos sean concientes de sus obligaciones individuales en materia de SSO;
- f) estar disponible para las partes interesadas; y
- g) ser revisada periódicamente para asegurar que permanece relevante y apropiada para la organización.

#### 2. Planificación

**2.1 Planificación para la identificación de peligros, el control y la evaluación de riesgos.-** La organización debe establecer y mantener procedimientos para la continua identificación de los peligros, la evaluación de los riesgos y la implementación de las medidas de control necesarias.

Estos deben incluir:

- √ Actividades rutinarias y no rutinarias;
- √ Actividades de todo el personal que tenga acceso al emplazamiento del trabajo (incluidos los subcontratados y visitantes);
- √ Instalaciones en el emplazamiento del trabajo, ya sean proporcionadas por la organización o por otros.



La organización debe asegurar que los resultados de estas evaluaciones y los efectos de estos controles son considerados cuando se establecen los objetivos de SSO. La organización debe documentar y mantener al día la información.

La metodología de la organización para la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos debe:

- √ Ser definida con respecto a su alcance, naturaleza y programación para asegurar que es más proactiva que reactiva;
- √ Proporcionar la clasificación de los riesgos y la identificación de aquellos que han de ser eliminados o controlados con medidas de las definidas en 3.3 y 3.4;
- √ Ser coherente con la experiencia operativa y con las capacidades de las medidas empleadas para el control de los riesgos;
- √ Proporcionar datos de partida para la determinación de los requisitos de las instalaciones, la identificación de las necesidades de formación y/o el desarrollo de los controles operativos;
- √ Proporcionar la supervisión de las acciones requeridas para asegurar tanto la eficacia como la oportunidad de su implementación.

Nota: para más orientación sobre la identificación de los peligros, la evaluación y control de los riesgos, ver OSAS 18002.

**2.2 Requisitos legales y otros.-** La organización debe establecer y mantener un procedimiento para identificar y acceder a los requisitos legales y otros de SSO que le sean aplicables.

La organización debe mantener esta información al día. Debe comunicar a sus trabajadores y a otras partes interesadas la información relevante sobre los requisitos legales y otros.

**2.3 Objetivos.-** La organización debe establecer y mantener documentados objetivos sobre la seguridad y salud ocupacional, en cada una de las funciones y niveles pertinentes dentro de la organización.

Cuando establezca y revise sus objetivos, la organización debe considerar sus requisitos legales y otros, sus peligros y riesgos para la SSO, sus opciones tecnológicas, sus requisitos financieros, operativos y de negocio, y el punto de vista de las partes interesadas. Los objetivos deben ser coherentes con la política de SSO, incluyendo el compromiso de mejora continua.

**2.4 Programa(s) de gestión de la Salud y Seguridad Ocupacional.-** La organización debe establecer y mantener un(os) programa(s) de gestión de SSO para alcanzar sus objetivos. Esto debe incluir la documentación de:

- a) las responsabilidades y las autoridades establecidas para alcanzar los objetivos en las funciones y niveles pertinentes de la organización; y
- b) los medios y los plazos de tiempo en los que los objetivos tienen que ser alcanzados.

El programa de gestión de SSO debe ser revisado a intervalos programados y regulares. Cuando sea necesario, el programa de gestión de SSO será modificado para hacer frente a los cambios en las actividades, productos, servicios o condiciones operativas de la organización.

### 3. Implementación y operación

**3.1 Estructura y responsabilidades.-** Se debe definir, documentar y comunicar las funciones, las responsabilidades y las autoridades del personal que gestiona, realiza y verifica actividades que tengan efectos en los riesgos de SSO de las actividades, instalaciones y procesos de la organización, con el fin de facilitar la gestión de la SSO.

La responsabilidad final sobre la seguridad y la salud laboral corresponde a la alta dirección. La organización debe nombrar a un miembro del primer nivel directivo con responsabilidad concreta en el aseguramiento de que el sistema de gestión de la SSO esté adecuadamente implementado y ejecutado de acuerdo con los requisitos, en todos los lugares de trabajo.

La dirección debe proporcionar los recursos esenciales para la implementación, el control y la mejora del sistema de gestión de SSO.

Nota: Los recursos incluyen los recursos humanos y las habilidades específicas, la tecnología y los recursos financieros.

El responsable de la dirección nombrado debe tener funciones definidas, responsabilidades y autoridad para:

- a) asegurar que los requisitos del sistema de gestión de SSO son establecidos, implementados y mantenidos de acuerdo con esta especificación OSAS;
- b) asegurar que los informes sobre los resultados del sistema de gestión de SSO son presentados a la alta dirección para su revisión y como una base para la mejora del sistema de gestión de SSO.

Todos aquellos que tengan responsabilidades de gestión deben demostrar su compromiso con la mejora continua en el comportamiento de SSO.

### 3.2 Formación, concienciación y competencia

El personal debe ser competente para realizar las tareas que puedan impactar en la SSO en el lugar de trabajo. La competencia debe estar definida en términos de educación apropiada, formación y/o experiencia.

Se debe establecer y mantener procedimientos para asegurar que los empleados que trabajan en cada una de las funciones y niveles relevantes, son conscientes de:

- √ La importancia de la conformidad con la política y los procedimientos de SSO, y con los requisitos del sistema de gestión SSO;
- √ Las consecuencias en la SSO, reales o potenciales, de sus actividades de trabajo y de los beneficios en la SSO de la mejora de su actuación personal;
- √ Sus funciones y responsabilidades en alcanzar la conformidad con la política y procedimientos de SSO, y con los requisitos del sistema de gestión de SSO, incluyendo los requisitos de preparación y respuesta ante emergencias (ver punto 4.7);
- √ Las consecuencias potenciales de no cumplir los procedimientos operativos específicos.

Los procedimientos de formación deben tener en cuenta los diferentes niveles de:

- √ Responsabilidad, aptitud y capacidad de comprensión; y
- √ Riesgo.

### 3.3 Consulta y comunicación

La organización debe tener procedimientos para asegurar que la información pertinente sobre SSO es comunicada hacia y desde los empleados y otras partes interesadas.

Las disposiciones sobre la implicación de los trabajadores y sobre las consultas deben estar documentadas y las partes interesadas deben estar informadas.

Los trabajadores deben:

- √ Estar involucrados en el desarrollo y la revisión de las políticas y los procedimientos para la gestión de los riesgos;
- √ Ser consultados cuando haya cualquier cambio que afecte a la SSO en el lugar de trabajo;
- √ Estar representados en asuntos de salud y seguridad; y
- √ Ser informados en cuanto a quien es su representante en SSO y quién es el miembro de la dirección que haya sido específicamente nombrado (ver 4.1).

### 3.4 Documentación

La organización debe establecer y mantener la información en un adecuado medio soporte tal como papel o electrónico, que:

- a) describa los elementos nucleares del sistema de gestión y sus interacciones; y
- b) proporcione las referencias de la documentación relacionada.

Nota: Es importante mantener la documentación en el mínimo requerido a efectos de eficacia y eficiencia.

### 3.5 Control de los documentos y de los datos

La organización debe establecer y mantener procedimientos para el control de todos los documentos y datos requeridos por esta especificación OHSAS, para asegurar que:

- a) puedan ser localizados;
- b) son periódicamente revisados, comprobados según sea necesario y aprobados como adecuados por personal autorizado;
- c) las versiones actuales de los documentos y datos relevantes están disponibles en todos los lugares donde se llevan a cabo operaciones esenciales para el funcionamiento efectivo del sistema de gestión de SSO;
- d) los documentos y datos obsoletos son rápidamente retirados de todos los puntos de emisión y de uso, o que se asegure de otra forma su uso no intencionado; y
- e) los documentos archivados y los datos guardados con propósitos legales o para preservar su conocimiento o ambos, están adecuadamente identificados.

### 3.6 Control operativo

La organización debe identificar aquellas operaciones y actividades que están asociadas con riesgos identificados en las que es necesario aplicar medidas de control. La organización debe planificar estas actividades, incluyendo el mantenimiento, para asegurar que éstas son realizadas en condiciones específicas por medio de:

- a) el establecimiento y mantenimiento de procedimientos documentados para las situaciones en que su ausencia podría conducir a separarse de la política y objetivos de SSO;
- b) la estipulación de criterios operativos en los procedimientos;
- c) el establecimiento y mantenimiento de procedimientos relacionados con los riesgos identificados de SSO de productos, equipos y servicios comprados y/o usados por la organización, y de la comunicación de los procedimientos y requisitos relevantes a los proveedores y subcontratistas;
- d) el establecimiento y mantenimiento de procedimientos para el diseño del lugar de trabajo, procesos, instalaciones, maquinaria, procedimientos operativos y organización del trabajo, incluyendo su adaptación a las capacidades humanas, para eliminar o reducir los riesgos de SSO en su origen.

### 3.7 Preparación y respuesta ante las emergencias

La organización debe establecer y mantener planes y procedimientos para identificar la posibilidad de incidentes y situaciones de emergencia y para dar respuesta a los mismos, y para prevenir y mitigar las probables enfermedades y lesiones que puedan estar asociadas a ellos.

La organización debe revisar sus planes y procedimientos de preparación y respuesta ante emergencias, en particular, después de la ocurrencia de incidentes o de situaciones de emergencia.

La organización también debe ensayar periódicamente tales procedimientos, donde sea posible.

## 4. Comprobaciones y acciones correctoras

**4.1 Medición y supervisión de los resultados.-** La organización debe establecer y mantener procedimientos para supervisar y medir los resultados de la SSO con una regularidad establecida.

Estos procedimientos deben proporcionar:

- √ medidas cuantitativas y cualitativas, apropiadas a las necesidades de la organización;
- √ la supervisión del grado en que son alcanzados los objetivos de la organización en SSO;
- √ medidas proactivas de los resultados que supervisen el cumplimiento del programa de gestión de SSO, de los criterios operativos y de la legislación aplicable y de los requisitos reglamentarios;
- √ medidas reactivas de los resultados para supervisar accidentes, enfermedades, incidentes (incluidos los "en el límite") y otras evidencias históricas de resultados deficientes de SSO;
- √ el registro de datos y resultados de la supervisión y las mediciones, suficientes para facilitar posteriores análisis de acciones correctoras y preventivas.

Si se requiere el uso de equipos de supervisión para las mediciones y la supervisión, la organización debe establecer y mantener procedimientos para la calibración y mantenimiento de tales equipos. Se deben mantener los registros de las actividades y los resultados de las calibraciones y del mantenimiento.

### 4.2 Accidentes, incidentes, no conformidades y acciones correctoras y preventivas

La organización debe establecer y mantener procedimientos para definir las responsabilidades y la autoridad para:

- a) el tratamiento y la investigación de los accidentes, los incidentes y las no conformidades;
- b) tomar acciones para mitigar cualesquiera consecuencias que surjan de los accidentes, los incidentes o las no conformidades;
- c) la iniciación y realización de las acciones correctoras y preventivas;
- d) la confirmación de la eficacia de las acciones correctoras y preventivas tomadas.

Estos procedimientos deben requerir que todas las acciones correctoras y preventivas propuestas deben ser revisadas a través del proceso de evaluación de riesgos, antes de su implementación .

Cualquier acción correctora o preventiva tomada para eliminar las causas de no conformidades reales y potenciales debe ser apropiada a la magnitud de los problemas y proporcionada a los riesgos de SSO encontrados.

La organización debe implementar y registrar cualquier cambio en los procedimientos documentados como resultado de las acciones preventivas y correctivas.

#### **4.3 Registros y gestión de los registros**

La organización debe establecer y mantener procedimientos para la identificación, mantenimiento y disposición de los registros de SSO, así como de los resultados de las auditorías y de las revisiones.

Los registros de SSO deben ser legibles, identificables y trazables con las actividades implicadas. Los registros de SSO serán almacenados y mantenidos de forma que sean fácilmente recuperables y protegidos frente a daños, deterioro o pérdida. El tiempo de retención debe ser establecido y registrado.

Los registros deben ser mantenidos, de forma apropiada al sistema y a la organización, para demostrar la conformidad con esta especificación OHSAS.

#### **4.4 Auditoría**

La organización debe establecer y mantener un programa de auditorías y procedimientos para llevar a cabo auditorías periódicas del sistema de gestión de SSO, con vistas a:

- a) determinar si el sistema de gestión de SSO:
  - √ es conforme con las disposiciones planificadas para la gestión de SSO, incluyendo los requisitos de esta especificación OHSAS;
  - √ ha sido adecuadamente implementado y mantenido;
  - √ es eficaz en el cumplimiento de la política y los objetivos de la organización;
- b) revisar los resultados de auditorías anteriores;
- c) proporcionar información a la dirección de los resultados de las auditorías.

El programa de auditorías, incluyendo cualquier calendario, debe estar basado en los resultados de las evaluaciones de los riesgos de las actividades de la organización, y en los resultados de las auditorías anteriores. Los procedimientos de auditorías deben incluir el alcance, la frecuencia, las metodologías y las competencias, así como las responsabilidades y los requisitos para llevar a cabo las auditorías y para informar los resultados.

En tanto como sea posible, las auditorías deben ser realizadas por personal independiente de aquellos que tengan responsabilidad directa en la actividad que está siendo examinada.

Nota: aquí la palabra “independiente” no significa necesariamente alguien externo a la organización.

### **5. Revisión por la dirección**

La alta dirección de la organización debe revisar, a intervalos que ella determine, el sistema de gestión de SSO, para asegurar su idoneidad, adecuación y eficacia. El proceso de la revisión por la dirección debe asegurar que la información necesaria es recopilada para permitir a la dirección llevar a cabo esta evaluación. Esta revisión debe ser documentada.

La revisión por la dirección debe orientarse a la posible necesidad de cambios en la política, los objetivos y otros elementos del sistema de gestión de la SSO, a la luz de los resultados de las auditorías al sistema de gestión de SSO, circunstancias cambiantes y el compromiso sobre la mejora continua

**EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD.**- La magnitud de la seguridad se determina mediante índices estadísticos que indican la frecuencia de los accidentes y la gravedad de los mismos. Los más utilizados son:

$$\text{Indice de frecuencia (I.F):} = \frac{\text{N}^\circ \text{ accidentes incapacitantes} \times 10^6}{\text{Horas hombre trabajadas.}}$$

$$\text{Indice de gravedad (I.G).} = \frac{\text{Días perdidos} \times 10^6}{\text{Horas hombre trabajadas}}$$

$$\text{Indice de responsabilidad (I.R).} = \frac{(\text{I.F.} - \text{I.G.})}{2}$$

$$\text{Indice de Accidentabilidad:} \quad \frac{\text{<I.A.> Cantidad de accidentes incapacitantes y fatales por trabajador}}{\text{IA} = \frac{\text{I.F.} \times \text{I.G.}}{1,000}}$$

## **V. GESTION DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES**

Actualmente se reconoce que la prevención de riesgos ocupacionales es la base para una gestión activa de la seguridad y la salud en el trabajo.

Las empresa públicas y privadas productivas y de servicio deben planificar la acción preventiva a partir de la identificación de riesgos ocupacionales, evaluar los riesgos a la hora de elegir los equipos de trabajo, sustancias o preparados químicos y el acondicionamiento de los lugares de trabajo, y controlarlos cuando superen los límites permisibles.

El proceso para la prevención de riesgos ocupacionales se le denomina Gestión del Riesgo Ocupacional y se desarrolla en tres etapas:

- √ Reconocimiento
- √ Evaluación
- √ Control

### **1era Etapa: RECONOCIMIENTO**

En esta etapa se identifican los factores de riesgo en el lugar de trabajo de reconocida o potencial nocividad para la seguridad y salud de los trabajadores y la población expuesta. No olvide que los trabajadores son las personas mas calificadas para ayudarlo a identificar las situaciones de riesgo pues se enfrentan con ellos directamente día a día. Comprenden :

- El reconocimiento sanitario de las condiciones de trabajo y factores de riesgo del ambiente laboral, proporciona información cualitativa general sobre la existencia de los factores de riesgo para la salud de los trabajadores y sobre efectos y daños, por ejemplo, accidentes, enfermedades, ausencias, etc. Sirve de guía para determinar cuáles son las situaciones que requieren estudios detallados posteriores, vigilancia especial y control.
- El análisis ocupacional que también hace parte del reconocimiento preliminar, permite conocer las actividades que se realizan y los factores de riesgo peculiar y relativo a cada trabajo, lo mismo que el número de personas empleadas en cada ocupación. Algunos datos que se incluyen comprenden: la manera como se realiza el trabajo, el número de operarios, los factores de riesgo a que se encuentra expuesto un grupo de trabajadores, el tiempo de exposición a los factores de riesgo.

**La observación** es un instrumento importante. La primera señal de presencia de sustancias nocivas o situaciones de riesgo nace principalmente de la estimulación sensorial de los operarios: olfato, gusto, visión, oído.

El trabajador manifiesta su estado de malestar físico y psíquico con expresiones espontáneas, a veces desordenadas, sin una relación de causa y efecto; ejemplos: “hace un calor infernal”, “un ruido ensordecedor”, “un frío terrible”, “espero el domingo para dormir”, “en mi sección tenemos 5 accidentes por semana”, Son frases que señalan mejor que cualquier otro análisis, una situación ambiental nociva o estresante desde el punto de vista físico y psicológico.

También las observaciones, aparentemente sin importancia y consideradas inútiles, pueden tener un peso en la identificación de un efecto en la salud de los trabajadores por las condiciones de trabajo. Debemos tener presente que los efectos nocivos que escapan a la evaluación son aquellos que aparecen después de mucho tiempo, a veces años, y son los que pueden confundirse con los efectos producidos por el medio ambiente general en que vive el trabajador.

#### **Fuente de información**

La mejor información relacionada con los factores de riesgo es la experiencia del centro de trabajo. Esta experiencia viene de fuentes importantes:

- Los accidentes y enfermedades que se han presentado y que se puede conseguir de los registros y de los exámenes médicos que se efectúan.



- Los trabajadores expuestos.
- La observación de las instalaciones, lugares de trabajo, trabajadores y actividades.

### Planificación del Reconocimiento

Para actuar con éxito y obtener el máximo de provecho de la Visita de Reconocimiento, tiene que prepararse previamente el procedimiento a seguir:

#### Actividades Previas

- a) Definición del objetivo del Reconocimiento.
- b) Conocimientos tecnológicos sobre la actividad de la empresa y los procesos a estudiar mediante:
  - √ Revisión bibliográfica sobre materias primas, operaciones y procesos, productos intermedios, subproductos, posibles riesgos generados, reacciones físicas y químicas y conocer las normas o disposiciones legales vigentes,
  - √ Conversaciones en la empresa con la gerencia, personal técnico y operarios, o de empresas similares.
- c) Solicitar asesoría a entidades o personas
- d) Preparar el Formato de información y control de riesgos ocupacionales.

#### Actividades durante el reconocimiento del Lugar de Trabajo

- a) Información General.- El desarrollo de la visita de reconocimiento se inicia solicitando información general acerca de la industria, datos que pueden obtenerse en la oficina de la administración o del jefe de planta:
  - Qué se produce
  - Actividad de la empresa
  - Departamento o sección que se va estudiar
  - Relación completa de los productos manipulados en los procesos, incluyendo tanto las materias primas como los productos que se elaboran. Con frecuencia, las personas entrevistadas ignoran o por secreto de producción no suministran la composición química de los productos que manipulan, usando como única referencia la designación comercial. En estos casos se deben tomar los datos de estas referencias y posteriormente obtener información sobre la composición de dichos productos en las casas fabricantes o firmas comerciales. Esta información es fundamental para la identificación de los factores de riesgo.
  - Es una buena idea anotar todas las sustancias que se usan en la fábrica y si se puede, conseguir la etiqueta que describe la sustancia. Si no puede hacer esto, entonces, copie el nombre y todos los detalles impresos en la etiqueta.
  - Se debe tener en mente que todas las sustancias son potencialmente peligrosas.
  - Después de tener el nombre de las sustancias usted debe hacer una investigación sobre sus efectos, especialmente de aquellas más sospechosas.
  - Procesos: maquinaria y procesos utilizados en la industria.
  - Organización del trabajo: incluye, número de operarios de la empresa, distribución por sexo y empleo de menores, horario de trabajo y turnos.
  - Datos epidemiológicos: En el servicio médico de la empresa, enfermedades ocupacionales y alteraciones en la salud de los operarios, que puede servir de orientación para la identificación de aquellos procesos que presentan riesgo.
  - Los síntomas observados por los trabajadores es un dato de gran utilidad que debe relacionarse no solo con el puesto de trabajo actual del operario, sino también con los que ha ocupado con anterioridad.
  - Política de Salud Ocupacional
  - Sistemas de gestión en Salud y Seguridad
  - Recursos humanos y técnicos en Salud y seguridad
- b) Información Específica.- Se obtiene a través de la visita de observación directa a los lugares de trabajo, teniendo en cuenta los siguientes puntos:
  - Orden de recorrido: Se iniciará de acuerdo al movimiento de materiales desde el almacenamiento de materias prima, siguiendo el proceso, hasta el almacenaje y despacho del producto terminado.
  - Elaborar diagramas de ubicación de maquinaria y equipo e identificar sobre éste, los factores de riesgo y los trabajadores expuestos. Este diagrama se denomina MAPA DE RIESGO, el cual también

permite observar la influencia que un determinado proceso y ciertas condiciones operativas pueden ejercer sobre los puestos de trabajo próximos.

- Anotaciones: Es útil mantener una libreta de apuntes para anotar los defectos que descubra. Es necesario ser específico, es decir describir el factor de riesgo y su localización exacta, especificando si el problema es diario o si ocurre solamente en ocasiones especiales, enumerando las posibles causas del problema y las soluciones concretas que crea pertinentes.
- Encontrar los factores de riesgo:
  - √ Identificar lo obvio: el primer paso en la inspección del lugar de trabajo es anotar los problemas que ya se conoce. Consiga también otras personas que agregue a la lista factores de riesgo que ellas conocen. Se anota cada problema que se perciba a primera vista.
  - √ Buscar los factores de riesgo escondidos:
    - (a) Observar cuidadosamente cada una de las operaciones y procesos para identificar los riesgos que puedan derivarse, su localización y el número de operarios expuestos y algunas ideas para solucionarlos. Donde quiera que se encuentre polvo, gases, vapores o humo, inspecciones la operación que los causa y averigüe las sustancias que se están utilizando. Cuál es el material que se está usando? Es plástico, metal, etc.,? Cuáles aceites producen el humo ¿ Cuáles máquinas producen gases?.
    - (b) Observar los hábitos de los trabajadores y enterarse por su intermedio de las principales incomodidades en su lugar de trabajo.
    - (c) Observar los sistemas utilizados para el control de los riesgos y dar un concepto preliminar acerca de ellos.
    - (d) Indagar sobre los síntomas que manifiestan los operarios:
    - (e) Recuerde que un factor de riesgo que causa en la actualidad síntomas leves, podría ocasionar efectos serios y duraderos en el futuro. No se debe pasar por alto los dolores de cabeza, la tos, los resfriados frecuentes, los mareos, las irritaciones de la piel, etc. Porque es posible que estén siendo causados por las condiciones de trabajo.
    - (f) Solicite información a los trabajadores para saber si varios de ellos en una sección o taller sufren de los mismos síntomas. Si es así, muy seguramente el problema de salud se deba al trabajo. Anote entonces cualquier síntoma común y la sustancia o factor de riesgo que podría ser la causa
    - (g) Averiguar sobre los exámenes médicos: Los exámenes médicos pueden suministrar pistas para encontrar los factores de riesgos escondidos. Indague con el médico o enfermera sobre cuáles son los exámenes o pruebas médicas que se están llevando a cabo.

***Es importante conseguir los resultados de los exámenes médicos, para lo cual revise la legislación vigente para ver si se contempla algo en este sentido***

### **Actividades posteriores**

Terminada la visita a los lugares de trabajo, se procederá a completar aquellas preguntas del Formato de información y control de riesgos ocupacionales que no pudieron llenarse durante el recorrido, con fines preventivos - promocionales.

Con los aspectos consignados en el Formato y demás anotaciones, se podrá:

- a) Elaborar el mapa de riesgo
- b) Efectuar un análisis de las condiciones de cada lugar de trabajo y de sus operarios y emitir un concepto sobre el problema de salud de los trabajadores.
- c) Preparar un informe escrito que incluya los factores de riesgo existentes, los problemas de salud y métodos de control utilizados y además se fijen las prioridades para la actuación futura tomando en cuenta los siguientes criterios: número de trabajadores expuestos, factores de riesgos severos, problemas más comunes, etc

## **2da Etapa: EVALUACIÓN**

La evaluación de los riesgos ocupacionales es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos ocupacionales que no hallan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para adoptar las medidas preventivas.



Este proceso puede servir para un triple propósito:

- Determinar la capacidad de ocasionar daño a la salud o malestar de los trabajadores por parte de los agentes ambientales.
- Efectuando, paralelamente, estudios de investigación tanto de las concentraciones ambientales como estudios médicos especiales y correlacionando los resultados de estas investigaciones, se puede determinar la cantidad permisible de un contaminante que pueden tolerar, con una razonable seguridad los trabajadores expuestos.
- El control de los agentes ambientales mediante la aplicación de procedimientos o métodos adecuados para eliminarlos o reducirlos a niveles de exposición no perjudiciales para el trabajador.

En el ambiente de trabajo se encuentran diversos agentes de riesgos ocupacionales tales como: químicos, físicos, biológicos, ergonómicos, psicosociales.

## EVALUACION DE AGENTES QUIMICOS

La capacidad del contaminante de ocasionar daño, se puede averiguar por comparación con su límite permisible correspondiente, teniendo en cuenta los siguientes factores:

La naturaleza y propiedades del factor de riesgo

La concentración del factor de riesgo en el ambiente laboral

El tiempo de exposición del trabajador

La susceptibilidad individual

### a) La naturaleza y propiedades del factor de riesgo

La acción de un contaminante sobre el organismo depende de su naturaleza (química, física, y biológica). No es lo mismo estar expuesto a un ambiente de trabajo contaminado con nitrógeno que uno contaminado con vapores nitrosos.

El nitrógeno es un gas que actúa como asfixiante ya que su acción consiste en desplazar el oxígeno del aire necesario para mantener el ciclo respiratorio. Los vapores nitrosos son irritantes, al llegar a los pulmones se combinan o disuelven con el agua del organismo, produciendo ácidos que destruyen los tejidos pulmonares.

Es aconsejable saber si el contaminante se encuentra puro o combinado y determinar completamente la presencia de todos los factores de riesgo; es frecuente que la sustancia más abundante no sea el responsable mayor de una afección, sino que pueda ser aquella que se encuentra en porcentajes pequeños.

#### Las propiedades físicas y químicas deben analizarse detalladamente:

- El tamaño de las partículas juega un papel importante en las enfermedades pulmonares ocupacionales. Las partículas más nocivas tienen un diámetro inferior a tres (3) micras. Las partículas no permanecen en el aire por tiempos relativamente grandes que permita o facilite ser inhalados, o cuando esto sucede, no son capaces de recorrer el tracto respiratorio.
- Los sólidos son menos volátiles que los líquidos
- Los gases se extienden en la atmósfera con gran facilidad
- Mientras más baja es la temperatura de ebullición de una sustancia líquida, mayor es su volatilidad.
- La solubilidad de los gases en el ambiente acuoso del tracto respiratorio determina la profundidad a que puede penetrar. El amoníaco como es altamente soluble llega muy poco a los alvéolos, pero produce graves efectos en las vías respiratorias altas.
- Las reacciones que ocurren en presencia de temperatura, humedad y otras sustancias.

### b) Concentración ambiental del factor de riesgo

Se refiere a la cantidad del factor de riesgo en el ambiente laboral. A medida que aumenta la concentración, mayor será el riesgo de alteraciones en la salud de los trabajadores.

No hay que olvidar que la cantidad de aire respirado está en relación con el oxígeno necesario y por lo tanto con el esfuerzo físico que requiere el trabajo. A una mayor cantidad de aire respirado corresponde una mayor cantidad de sustancias tóxicas introducidas al organismo.

La concentración atmosférica promedio del contaminante, se puede obtener mediante determinaciones directas en el medio ambiente de trabajo o mediante la recolección de muestras y su análisis posterior, efectuándose un estudio estadístico de estos resultados en coordinación con las condiciones de operación.

**c) Tiempo de exposición del trabajador**

A mayor tiempo de exposición aumenta el riesgo de enfermar. Ejemplo, una concentración en el aire de 0,03% de dióxido de carbono no es nociva mientras que una concentración superior al 10% puede causar la muerte en corto tiempo por asfixia.

Las concentraciones relativamente bajas por un tiempo corto de exposición, días o varias semanas, no llegan a causar una afección, pero si a producir grandes efectos si el tiempo se prolonga durante años.

La dosis del contaminante que ingresa al organismo estará determinado principalmente por la concentración del factor de riesgo en el ambiente y el tiempo de exposición. Igualmente influye la velocidad de respiración.

El tiempo de exposición del trabajador a diferentes concentraciones depende de las etapas y de las condiciones de operación, factor importante que interviene en la determinación del número de muestras en la evaluación del agente ambiental.

**d) Susceptibilidad individual**

Mayor posibilidad de enfermar tendrá aquel trabajador con defensas más bajas o estructura orgánica más susceptible. Entre estos factores se puede mencionar la raza, sexo, edad, estado nutricional, estado de salud del trabajador (enfermedades, insuficiencias funcionales, hipertensión, anemia), falta de reposo, hábitos del individuo (cigarrillo y alcohol), otras condiciones socioeconómicas.

**Toma de muestras**

Las muestras atmosféricas correspondientes a la evaluación de un contaminante químico, deben reunir los siguientes requisitos básicos:

- a) Cantidad de muestra.-** El tamaño o volumen de la muestra quedará fijado por la cantidad mínima de contaminante que se necesite para su análisis, es decir, por la sensibilidad del método analítico a emplear y por el valor del límite permisible del agente ambiental.
- b) Representatividad.-** El número de determinaciones o de muestras necesarias para una evaluación correcta depende de la naturaleza y características de operación, condiciones de trabajo, frecuencia y ciclos de operación, ventilación, razón de generación del contaminante, clima, etc. En condiciones uniformes, sin variaciones notables de los diversos factores, pueden quizás ser suficiente de tres a cinco determinaciones; en operaciones con ciclos de trabajo diferentes y variaciones apreciables de las condiciones ambientales, se requerirá un número mayor para seguir representativamente la exposición del trabajador.

**Tipo de muestras**

- a) Personal.-** Son aquellas efectuadas lo más cerca posible a la cara del trabajador, a la altura de su zona de respiración, tratando de capturar representativamente el aire que inhala.
- b) Ambiental.-** Son usualmente en los alrededores de una operación, pudiendo representar la exposición conjunta de varios trabajadores.

**Duración del muestreo**

- a) Instantáneas.-** Son aquellas que se toman durante un tiempo relativamente pequeño, de cinco (5) minutos o menos y pueden indicar una exposición mínima o máxima durante ese período.
- b) Continuas o integrales.-** Estas pueden tener una duración de cinco (5) minutos a horas o días, proporcionando únicamente los valores promedio de exposición para el intervalo de tiempo en que fueron efectuadas.

Cabe anotar que, según la característica higiénica o acción tóxica del agente ambiental, se deberá seleccionar (de acuerdo a su duración) el tipo de muestra a emplear en su evaluación; en el caso de un contaminante de límite permisible "Techo" (ceiling), es decir, de un límite que no debe excederse en ningún momento, las muestras instantáneas son las adecuadas para la evaluación de esta clase de agente ambiental.

## VALOR LÍMITE PERMISIBLE

Es la concentración de los distintos contaminantes en el ambiente de trabajo y representa las condiciones bajo las cuales se cree que la mayoría de los trabajadores pueden estar expuestos repetidamente día a día sin sufrir efectos adversos en la salud.

Existen 3 categorías o clases de valores límites permisibles:

### a) Valor límite permisible ponderado en el tiempo (TLV-TWA)

Es la concentración promedio para un día normal de trabajo de 8 horas o una semana de 40 horas y a la cual puede estar expuesto el trabajador sin sufrir efectos adversos en su salud.

### b) Valor límite permisible para breve tiempos de exposición (TLV-STEL)

Es la concentración máxima a la cual pueden estar expuestos en forma continua los trabajadores durante un período no mayor de 15 minutos sin sufrir irritación, alteraciones crónicas e irreversibles en los tejidos, narcosis que reduzca la capacidad de trabajo o aumente la posibilidad de accidentes. Solo se permiten 4 exposiciones diarias a esta concentración máxima y además los intervalos entre las exposiciones no pueden ser inferiores a 60 minutos.

### c) Valor límite techo (TLV- Ceiling)

Es la concentración que no debe ser superada en ningún instante de la jornada diaria de trabajo.

## EVALUACION DE AGENTES FISICOS

Los agentes físicos se hallan presentes en la gran mayoría de las actividades productivas extractivas y de servicios; en bajo, mediano y elevados niveles, ocasionando desde molestias hasta alteraciones en la salud de las personas que están expuestas a ellos contactos con ellas.

Para su cuantificación existen una amplia gama de equipos e instrumentos de medición, muchos de ellos de respuesta inmediata; es importante que el instrumento cuente con la certificación de calidad por una institución técnica ISO; IEC, ANSI entre otros: El buen estado operativo, su respectiva calibración antes de cada medición, y el manejo por personal capacitado, son importantes para garantizar la confiabilidad de los resultados.

En la siguiente tabla, se listan los principales equipos e instrumentos de uso continuo en las evaluaciones de higiene industrial.

### EVALUACION DE AGENTES FISICOS

AGENTES Y FACTORES	INSTRUMENTO	UTILIDAD (unidades)
Ruido	Sonómetro	Registra niveles de ruido en el ambiente <decibeles>
	Dosímetro de ruido	Registra los niveles de ruido que recibe el trabajador <dBA>
Vibración	Dosímetro (Acelerómetros)	Evalúa la magnitud de exposición a vibración < m/s <sup>2</sup> >
Temperatura	Termómetro	Evalúa la temperatura del aire < °C, °F >
Iluminación	Luxómetro o Fotómetro	Determina la magnitud de los niveles de iluminación < Lux>
Radiación	Dosímetro	Registra la intensidad de radiación ionizante < rem>
Altitud	Altímetro	Registra el nivel de altitud <metro>
Humedad	Hygrómetro	Determina la proporción de humedad en el aire < % Hr >
Presión Atmosférica	Barómetro	Evalúa la intensidad de la presión en relación a la altura < atmósfera. mmHg, Bar.>
Ventilación	Anemómetro y Velómetro	Mide la velocidad de desplazamiento del aire en ambiente libre y ductos <m/s>

*1 Los instrumentos deben ser de norma con certificación ( ISO, ANSI, IEC ) yasegurar su calibración antes de cada uso*

## EVALUACION DE FACTORES ERGONOMICOS

La Ergonomía es el estudio sistemático de las personas en su entorno de trabajo con el fin de mejorar su situación laboral, sus condiciones de trabajo y las tareas que realizan.

Los elementos Hombre y Trabajo constituyen el objeto de la ergonomía, tanto para proteger al hombre como para incrementar su eficiencia y su bienestar.

Básicamente son dos los objetivos de la ergonomía, el primero, referido a la etapa de concepción de un trabajo, es planear; la utilización del tipo de maquinaria y materiales requeridos, la forma de realizar el proceso y de almacenar materias primas y productos terminados, las dimensiones del local y el puesto de trabajo, la adaptación del trabajo al trabajador, y los factores ambientales que permitan un óptimo desempeño laboral.

El segundo objetivo, cuando ya el trabajador está ocupando su puesto de trabajo, es corregir los posibles errores que él pueda cometer debido a un mal diseño, a un flujo de información inadecuado, a la utilización de instrumentos y materiales que dificulten su concentración, a una ordenación del proceso que implique monotonía, etc.

Se trata también de disminuir los riesgos a los cuales está sometido el trabajador, por tanto este objeto abarca lo relacionado con la prevención de accidentes y enfermedades que podrían ser generadas por el trabajo. A la vez se pretende maximizar la eficiencia conjunta del sistema hombre - máquina.

Para practicar la ergonomía se necesita, poseer una buena capacidad de relación interdisciplinaria, un agudo espíritu analítico, un alto grado de síntesis creativa, los imprescindibles conocimientos científicos y, sobre todo, una firme voluntad de ayudar a los trabajadores para lograr que su labor sea lo menos penosa posible y que produzca una mayor satisfacción tanto a ellos mismos como a la sociedad en su conjunto.

La aplicación de la ergonomía en el ámbito laboral implica la elaboración de un programa de acuerdo a las necesidades y posibilidades de cada empresa y su organización. Es de suma importancia para el éxito del programa de ergonomía en la empresa, que se involucren y participen activamente todas las áreas de esta, en especial el nivel gerencial y los departamentos que manejen la parte de ingeniería y proyectos, de recursos humanos, de medicina del trabajo, seguridad e higiene industrial, sin olvidar en ningún caso, a los usuarios directamente afectados por su aplicación y resultados.

Se pueden considerar tres etapas principales en la aplicación de un programa: Planeación, Implementación y Evaluación. Posiblemente la mejor forma de llevar a cabo la aplicación de un programa es estableciendo un comité de ergonomía.

Para la evaluación ergonómica existen los siguientes métodos y su selección depende de las condiciones específicas que presenta la actividad a evaluar, ya que cada una presenta necesidades y condiciones diferentes, por lo que el método debe considerar los factores específicos y relevantes del trabajo, éstos métodos son: el **OWAS** para analizar las posturas de trabajo; el **RULA** para pruebas de evaluación rápida del cuerpo; la **Ecuación revisada de NIOSH** para el levantamiento y movimiento manual de cargas; **Lista de Comprobación Ergonómica de la OIT** que son soluciones prácticas y de sencilla aplicación para mejorar la seguridad, la salud y las condiciones de trabajo, presenta 128 intervenciones ergonómicas que pretenden efectos positivos sin necesidad de grandes costes o de soluciones muy sofisticadas, destaca soluciones realistas que puedan ser aplicadas de manera flexible, y contribuye a unas mejores condiciones de trabajo y a una mayor productividad; **La Fuerza de Comprensión en Discos Utah**, es un análisis mecánico para estimar la fuerza de comprensión que se ejerce sobre los discos intervertebrales, evaluando el riesgo de levantar cargas; **Las Tablas de Snook (Liberty Mutual)**, permite el diseño y la evaluación de tareas que involucran el manejo manual de cargas, con el objetivo de reducir el riesgo de lesiones en la espalda baja.

## EVALUACION DE AGENTES BIOLÓGICOS

Se debe tener en cuenta la naturaleza del agente causal (organismo vivo o derivado animal):

- √ Para microorganismos como bacterias, hongos, virus, se utilizarán métodos microbiológicos de cultivo para identificación de colonias.

- √ Para parásitos, la observación directa, cuando el tamaño sea lo suficientemente grande y a la observación a través del microscopio para identificar estructuras microscópicas como esporas, huevos, animales unicelulares, etc

Luego de haberse identificado y cuantificado el riesgo, se obliga practicar las medidas de control, por ser difícil la evaluación, debido a la carencia de valores límites permisibles establecidos.

**Indicador biológico:** Se entiende por indicador biológico un parámetro apropiado en un medio biológico del trabajador, que se mide en un momento determinado, y está asociado, directa o indirectamente, con la exposición global, es decir, por todas las vías de entrada, a un agente químico.

Como medios biológicos se utilizan el aire exhalado, la orina, la sangre y otros. Según cuál sea el parámetro, el medio en que se mida y el momento de la toma de muestra, la medida puede indicar la intensidad de una exposición reciente, la exposición promedio diaria o la cantidad total del agente acumulada en el organismo, es decir, la carga corporal total.

Se consideran dos tipos de indicadores biológicos:

- √ IB de dosis. Es un parámetro que mide la concentración del agente químico o de alguno de sus metabolitos en un medio biológico del trabajador expuesto.
- √ IB de efecto. Es un parámetro que puede identificar alteraciones bioquímicas reversibles, inducidas de modo característico por el agente químico al que está expuesto el trabajador.

### Valores Límite Biológicos (VLB)

Son los valores de referencia para los Indicadores Biológicos asociados a la exposición global a los agentes químicos. Los **VLB** son aplicables para exposiciones ocupacionales de 8 horas diarias durante 5 días a la semana. La extensión de los **VLB** a períodos distintos al de referencia ha de hacerse considerando los datos farmacocinéticos y farmacodinámicos del agente en particular.

En general, los **VLB** representan los niveles más probables de los Indicadores Biológicos en trabajadores sanos sometidos a una exposición global a agentes químicos, equivalente, en términos de dosis absorbida, a una exposición exclusivamente por inhalación del orden del **VLA-ED**<sup>6</sup>. La excepción a esta regla la constituyen algunos agentes para los que los **VLA** asignados protegen contra efectos no sistémicos. En estos casos, los **VLB** pueden representar dosis absorbidas superiores a las que se derivarían de una exposición por inhalación al **VLA**.

Las bases científicas para establecer los VLB pueden derivarse de dos tipos de estudios:

- a) los que relacionan la intensidad de la exposición con el nivel de un parámetro biológico, y
- b) los que relacionan el nivel de un parámetro biológico con efectos sobre la salud.

Los VLB no están concebidos para usarse como medida de los efectos adversos ni para el diagnóstico de las enfermedades ocupacionales.

El control biológico debe considerarse complementario del control ambiental y, por tanto, ha de llevarse a cabo cuando ofrezca ventajas sobre el uso independiente de este último.

El control biológico puede usarse para completar la valoración ambiental, para comprobar la eficacia de los equipos de protección individual o para detectar una posible absorción dérmica y/o gastrointestinal.

## 3era Etapa: CONTROL

Para controlar los distintos factores de riesgo en los ambientes laborales es necesario tener conocimiento básico sobre los conceptos de prevención y control que son aplicables en todo lugar de trabajo.

El control del ambiente es lo primero, siendo la medida de protección más importante y primaria de protección, en comparación con el control de las personas y otras medidas que siendo también necesarias, son secundarias.

6 Valores Límite Ambientales de Exposición Diaria.

Los métodos para controlar los factores de riesgo pueden dividirse en tres grandes grupos que difieren en su objetivo básico:

### 1. Control Primario: En la fuente donde se produce

Su objetivo es eliminar por completo la generación del contaminante. Incluye los siguientes métodos:

#### a) El diseño del edificio, planta, equipo y maquinaria y sistemas de trabajo

En la etapa de planeación y disposición del sitio de trabajo se debe considerar:

- Su ubicación
- La facilidad del transporte
- Las instalaciones de higiene personal
- La disposición del equipo y procesos productivos o de fabricación
- El diseño del sistema de trabajo para prevenir la sobrecarga física de los trabajadores
- La ventilación general - distribución adecuada de ventanas, claraboyas, aberturas, para aumentar la ventilación general y disminuir la temperatura
- Los espacios para la instalación de sistemas de ventilación local
- La iluminación
- Las áreas libres para circulación de trabajadores y materiales
- La ubicación de equipos a presión (calderas, compresoras)
- Los circuitos eléctricos - conexión a tierra, aislamiento de todos los puntos por donde circula corriente, instalación de interruptores automáticos para prevenir sobrecargas eléctricas
- La protección contra incendios
- Las instalaciones para el almacenamiento de materiales y los equipos para su manejo
- Las necesidades de mantenimiento
- Las medidas de seguridad y de salud (duchas de seguridad, sistemas de ventilación local exhaustiva).
- La utilización de sistemas cerrados para manejar productos químicos en lugar de un sistema abierto que libere contaminantes.

#### b) Sustitución

Consiste en reemplazar un material o proceso riesgoso por materiales o procesos menos nocivos. La sustitución es el método menos costoso y el más efectivo para controlar el riesgo ocupacional.

- Sustitución en el material:** Se requiere de buena información para evitar cambiar un riesgo por otro más nocivo, como también considerar los factores técnicos, económicos y de disponibilidad del sustituto en el mercado.

La fibra de vidrio ha sido ampliamente utilizada como sustituto para el asbesto pero actualmente es considerada también como un riesgo para la salud.

Muchas veces se han reemplazado solventes de alta toxicidad y poco inflamables por solventes de baja toxicidad y altamente inflamables. Lo que se ha hecho ha sido cambiar un riesgo por otro.

Ejemplos de esta medida de control:

- √ Sustitución de nafta de petróleo por percloroetileno
  - √ De benceno por nafta de petróleo
  - √ De solventes volátiles por otros de menor volatilidad
  - √ De sales de mercurio por peróxido de hidrogeno y sulfato de bario en la fabricación de fieltros para sombreros
  - √ Pigmentos a base de plomo por sulfatos de bario y de zinc en la fabricación de pinturas blancas.
- En el proceso: En muchos casos el riesgo es inherente al proceso. La pregunta sería si el proceso es necesario o si éste puede cambiarse. La administración a menudo cambia o altera un proceso por razones de eficiencia. Se deberá entonces insistir para asegurar que deberían obrar lo mismo cuando se trata de la salud del trabajador.



Buscar un proceso sustituto no siempre es difícil. Ejemplos:

- √ La pintura por inmersión crea menos problema de inhalación que la pintura a pistola. El corte es menos ruidoso que la ruptura.
- √ La limpieza química de metales reemplaza la limpieza por chorro de arena (sand blasting)
- √ La limpieza química de piezas metálicas con una cesta metálica en vez de limpieza manual.
- √ Los métodos mecanizados reemplazan los métodos manuales; en la fabricación de baterías, la exposición a plomo se puede reducir aplicando la pasta de óxido de plomo a las rejillas de forma mecánica.
- √ Los procedimientos húmedos como sustituto de las técnicas en seco.

### c) Mantenimiento

Un buen programa de mantenimiento preventivo aplicado al proceso productivo y a la maquinaria puede evitar la generación de factores de riesgo.

El mantenimiento debe incluir inspecciones periódicas del equipo, de tanques, tuberías, válvulas, bombas, empaquetaduras, sistemas de ventilación y el reemplazo de las partes defectuosas.

## 2. Control Secundario: En el ambiente

Ocurrida la generación del contaminante su objetivo es retirarlo o suprimirlo en el origen donde se produce. Limita el contacto con el factor de riesgo, reduciendo la magnitud de personas expuestas y el tiempo de exposición. Incluye los métodos de:

### a) Segregación o aislamiento

Consiste en aislar o separar el factor de riesgo del trabajador de alguna manera.

Puede realizarse por:

**Aislamiento en el tiempo:** el trabajo que ofrece riesgo es realizado fuera del horario normal de trabajo. En este caso también se reduce el número de personas expuestas, aunque no es ninguna solución para las personas directamente expuestas.

Ejemplos:

- En túneles y minas al efectuar las quemaduras de explosivos al final del turno.
- En fundiciones realizar el vaciado de la colada en las horas nocturnas.

**Aislamiento en espacio:** Incremento de la distancia entre la fuente de riesgo y el trabajador y efectuando un determinado proceso en una área distante a la zona general de trabajo y en un momento con presencia reducida de trabajadores. Ejemplos:

- Almacenamiento de líquidos inflamables en tanques y en un sitio especial.
- Separación de cuartos de bombas de otras instalaciones de la planta.
- Procesos manejados a control remoto para reducir el tiempo de exposición cerca al factor de riesgo: manipulación de sustancias radioactivas.

**Aislamiento físico o encerramiento:** Uso de encerramiento o barreras físicas. En el encerramiento total o parcial de un proceso, operación de la parte más peligrosa para evitar el escape de los contaminantes al ambiente de trabajo. La maquinaria u operaciones que requieren atención en forma ocasional pueden encerrarse de forma efectiva.

Ejemplos donde puede aplicarse este método:

- En puntos de tamizado.
- En trituración y molienda
- En sistemas de transporte de materiales por bandas.
- Para equipo ruidoso y superficies calientes
- En cargue de aviones para fumigación.

Es mejor que el aislamiento porque el encerramiento retiene el contaminante en su origen.

### b) Humectación

Principalmente para el control de partículas gruesas. Se debe tener en cuenta que la sustancia humectante no dañe o interfiera con el producto.

Ejemplos: Se emplea especialmente en operaciones de:



- Trituración
- Molienda
- Perforación
- Mezclado
- Barrido
- Transporte de materiales

### c) Ventilación

Este método usa corrientes de aire para retirar o diluir el contaminante del ambiente de trabajo. Hay dos tipos básicos de sistemas de ventilación: general o de dilución y ventilación local exhaustiva

- √ **Ventilación general:** Consiste en suministrar aire en una área. Su objetivo es diluir la concentración del agente ambiental a niveles seguros, no reduce ni elimina la cantidad de material nocivo liberado en el ambiente de trabajo.

La ventilación general puede hacer que el aire en el lugar de trabajo sea más comfortable.

Pero no segura que las partículas las emanaciones de gases no se diseminen por todo el ambiente. Ningún sistema de ventilación general puede evitar que se respire aire contaminado.

En todo lugar existe una ventilación general, el aire continuamente entra y sale de los locales a través de las puertas, ventanas y aberturas. También el aire permanece en circulación debido a las diferencias de temperatura, de presión, al movimiento de personas y equipos: se denomina ventilación general natural. Sin embargo, esta ventilación no es suficiente en los casos en que se produce contaminantes en concentraciones superiores al valor límite permisible. La ventilación general también puede ser mecánica para lo cual se emplea ventiladores colocados en las paredes o cielo raso que inyectan aire de tal forma que se garantice la remoción completa del aire del local en un número determinado de veces por hora.

Se usa la ventilación general cuando:

- La cantidad producida del factor de riesgo en el ambiente no es muy grande; en caso contrario sería necesario diluir con un volumen excesivo de aire
- La toxicidad del factor de riesgo no es alta, el desprendimiento o producción del contaminante es relativamente uniforme, se requiere controlar exposiciones a calor
- Los contaminantes son gases y vapores.
- Raramente se usa para el control de humos y polvos
- Los trabajadores se encuentran lo suficientemente distantes del punto de generación del contaminante, para prevenir una exposición excesiva a las personas

#### Principios básicos para los sistemas de ventilación general:

- El aire que se inyecta a la planta debe pasar primero a las áreas de trabajo y luego a las zonas donde se producen las sustancias contaminantes, para que los trabajadores puedan respirar aire fresco
  - El aire debe ser adecuadamente distribuido a través de la planta y evitarse las corrientes contrarias.
  - El ingreso del aire debe localizarse lo suficientemente distante de la salida de sistemas de ventilación local exhaustiva o de otras posibles fuentes de aire contaminado
  - El aire empleado debe producir el mayor confort y salubridad en las personas, por ejemplo, ser calentado, enfriado, humidificado y deshumidificado, según sea el caso. La sensación de comodidad o de incomodidad depende de la combinación de los factores: temperatura, humedad y movimiento de aire.
  - El movimiento del aire es importante en el equilibrio térmico del cuerpo. Las pérdidas de calor pueden aumentarse incrementando la velocidad del aire, siempre y cuando el aire tenga una temperatura adecuada.
- √ **Ventilación local exhaustiva:** Estos sistemas capturan los contaminantes en o lo más cerca de su origen antes de que se dispersen dentro del local de trabajo. Un sistema de ventilación local exhaustiva se compone de los siguientes elementos: campana, ductos, limpiador de aire, ventilador, sombrere o chimenea.

**Las campanas** son aberturas del sistema por donde se capturan o retienen los contaminantes para lo cual se genera un movimiento de aire. Las operaciones más importantes del sistema cubren diversos objetivos:

- Algunas llegan o se extienden hasta las fuentes de contaminación para capturar los contaminantes
- Otras atrapan los contaminantes arrastrándolos hacia ellas desde las fuentes de contaminación
- Otras encierran los contaminantes que se liberan dentro de las campanas y previenen que escape en el lugar de trabajo.

Se requieren campanas diferentes para cada proceso. Ejemplos: Para una rueda de esmeril se emplea una campana circular tipo encerramiento. Las campanas de ranura son efectivas para tanques de recubrimientos metálicos. Las campanas con ductos flexibles son útiles para operaciones donde se usa herramientas portátiles.

Las campanas varían ampliamente, dependiendo del proceso y del factor de riesgo que éste genere. Sin embargo pueden aplicarse los siguientes principios básicos:

- Localizar la campana tan cerca como sea posible al origen del contaminante:
- Encerrar el proceso tanto como sea posible para evitar que los contaminantes escapen del sistema.
- Arrastrar el aire contaminado desde la cara del operario y no hacia ella.
- Crear un movimiento de aire suficiente para capturar los contaminantes.

**Los ductos** son las tuberías que conectan la campana a otros elementos del sistema y que conduce el aire contaminado hacia el limpiador de aire o al exterior. Deben ser resistentes a la corrosión y libres de agujeros y escapes. Para mantener un flujo de aire sin turbulencias, los ductos deben ser preferiblemente circulares y en lo posible con pocas curvaturas. Deben limpiarse e inspeccionarse regularmente. Los ductos con rugosidades restringen el flujo de aire y pueden ser un riesgo de incendio en el caso de que transporten partículas inflamables.

**El limpiador** de aire es el equipo que remueve los materiales que han sido arrastrados con el aire aspirado y que no pueden descargarse en el medio ambiente por razones de normas de contaminación o también por tener algún valor que justifica su reciclaje. En el mercado existen limpiadores de aire que remueven contaminantes sólidos, gaseosos y vapores.

**El ventilador** es la fuente de succión del sistema. Es el equipo que suministra la energía para arrastrar el aire y los contaminantes dentro del sistema de ventilación.

**Sugerencias para conocer si el sistema de ventilación funciona bien:**

- Se siente la corriente de aire en la mano o se observa movimiento de arrastre con un pedazo de papel?
- Se ve más polvo o neblinas en el aire o puede percibirse olor?
- Las superficies están cubiertas de polvo?
- Se observan problemas de salud como irritación en los ojos, nariz o garganta?

**Las medidas más importantes en los sistemas de ventilación local exhaustiva:**

**a. La velocidad de captura:** es la velocidad del aire en cualquier punto en frente de la campana necesaria para capturar el aire contaminado y arrastrarlo dentro de la campana. La velocidad de captura depende de:

- La manera o condición en que el contaminante se dispersa
- La distancia desde la campana al origen de la contaminación.

A continuación se indican diversos valores recomendados de velocidades de captura.

## NIVELES DE VELOCIDAD DE CAPTURA RECOMENDADO

Contaminante liberado	Ejemplos	Velocidad de captura <pie/min>
Casi sin velocidad	Evaporación de tanques Desengrase	50 - 100
A baja velocidad en aire moderadamente quieto	Cabinas de pintura, soldadura , Tanques de plateado	100 - 200
A velocidades medias en zonas de movimiento de aire rápido	Puntos de cargue de transportadores, trituración	200 - 500
A velocidades altas en zonas de movimiento de aire muy rápido	Esmerilado	500 - 2000

- b. *La velocidad de transporte:* Es la velocidad de aire mínima requerida para mover o transportar los contaminantes a través del sistema. Esta velocidad debe ser lo suficientemente alta para prevenir que el contaminante se deposite en los diferentes elementos del sistema. Los rangos de velocidades recomendables, figuran :

### VELOCIDAD DE CAPTURA RECOMENDADO DE LAS CAMPANAS

Para transporte de <pies/minuto>	Velocidad
Gas y vapor	1000 - 2000
Polvo	2000 - 5000

Uso de ventilación local exhaustiva:

- Cuando el factor de riesgo sea muy tóxico
- Cuando se producen grandes cantidades del contaminante
- Especialmente cuando hay humos y polvos, pero también es adecuada para el control de gases, vapores, neblinas.

#### d) Orden y limpieza

Los residuos y desechos originados en los centros de trabajo se depositan sobre el piso, la maquinaria y los equipos, los cuáles se convierten en factores de riesgos ocupacional y ambiental.

Para poder establecer el orden y limpieza en los ambientes de trabajo (herramientas de mano, equipos y maquinarias, materiales, implementos de protección personal), es necesario designar una persona con jerarquía, para que esté velando permanentemente por estas condiciones.

El supervisor de la sección debe dar importancia a estos factores de orden y limpieza, ya que la calidad del trabajo, la productividad dependen en gran parte del orden y la limpieza que exista.

En cuanto a los operadores de máquinas y equipos, el orden y limpieza deben ser comprendidos dentro de sus obligaciones de trabajo. No pueden salir al final de la jornada, sin previamente haber dedicado cierto tiempo para dejar ordenado y limpio el ambiente de trabajo.

#### Ventajas del orden y limpieza

- √ Aumento de la producción debido al ordenamiento y la eliminación de residuos.
- √ Mayor facilidad para controlar la producción.
- √ Rapidez en la entrega del trabajo terminado y menor acumulación de materiales.
- √ Mayor facilidad de comprobación de las operaciones y procesos.
- √ La labor de inspección adquiere un carácter relevante.
- √ El control de calidad del trabajo es influido por el estado de orden y limpieza.

- √ Se ahorran y recuperan materiales: Todos los materiales remanentes, los trabajos rechazados por defectuosos, los desperdicios, se llevan a lugares adecuados.
- √ Se ahorra tiempo. Se elimina la búsqueda de herramientas.
- √ Los trabajadores disponen de mayor espacio para trabajar libremente: Los pisos están libres de obstáculos y limpios.
- √ Se facilitan los trabajos de conservación y reparación. Los trabajadores encargados de mantenimiento, tienen fácil acceso a las máquinas.
- √ Se reduce el riesgo de incendio. Se reduce la posibilidad de combustiones espontáneas. Se dispone de superficies libres para una rápida salida de los trabajadores en caso de incendio.
- √ Se reducen los costos de limpieza.
- √ Se eleva la moral de trabajo del personal. Los trabajadores se acostumbran vivir en buenas condiciones.

### **Desarrollo de una actitud positiva hacia el orden y limpieza.**

#### **(a) Importancia del orden y la limpieza en la prevención de accidentes**

Una dirección orientada hacia la seguridad considera el orden y la limpieza como parte importante de buenas relaciones industriales.

- √ El orden y limpieza levanta el ánimo de los trabajadores y ayuda a atraer trabajadores mejor calificados.
- √ Orden y limpieza deficiente constituye un factor importante en la producción de accidentes e incendios.

#### **(b) El factor personal en cuanto al orden y la limpieza**

##### **Directivos:**

- √ Incluir orden y limpieza en el plan de labores.
- √ Establecer las medidas de control y limpieza.
- √ Ajustar los procedimientos de trabajo según las reglas y métodos respectivos.
- √ Incluir entre las responsabilidades de trabajadores para mantener buen orden y limpieza.
- √ Mantener un eficiente programa de limpieza con personal capacitado. Inducir a mantener una buena visión al respecto.

##### **Supervisores:**

- √ Revisar constantemente las condiciones de orden y limpieza.
- √ Hacer que se corrijan o limpien de inmediato las condiciones desaseadas.
- √ Planear el orden en todas las operaciones.

##### **Trabajadores:**

- √ Obedecer las instrucciones con respecto al mantenimiento del orden y limpieza.

#### **(c) El planeamiento en el orden y limpieza**

1. Ordenar los procedimientos de seguridad e higiene.
2. Adecuar espacio para materiales, herramientas y equipos.
3. Habilitar algún medio de control:
  - Recipientes metálicos para desperdicios no combustibles y chatarras.
  - Recipientes para derrames.
  - Drenaje para charcos.
  - Recipientes metálicos cubiertos para basura combustible.
  - Envases de seguridad para líquidos inflamables.
4. Diseño de distribución de equipos y maquinarias adecuado para la limpieza y mantenimiento.
5. Planear el uso de colores que contrasten apropiadamente.
6. Determinar las áreas de almacenamiento, circulación y procesos en ambientes de trabajo.

### **3. Control terciario: Protección del trabajador**

Las acciones más relevantes que se deben realizar son:

**a) Limitar el tiempo de exposición**

Se utiliza cuando otros métodos no han podido disminuir o controlar el factor de riesgo hasta niveles seguros. Se logra mediante rotación de personal, no obstante este procedimiento no es aceptable en el caso de sustancias que causan cáncer, en cuyo caso es preferible reducir el número de trabajadores expuestos y protegerlos con otras medidas de control.

La rotación de personal ha sido utilizada para reducir la exposición a ruido y temperaturas extremas (calor o frío).

**b) Controles en prácticas de trabajo y operaciones**

Se refiere a cambios en la forma como el trabajo presente debe efectuarse para reducir la exposición ocupacional. Algunos ejemplos incluyen:

- Seguimiento de procedimientos estrictos de cierres o etiquetado.
- Seguimiento de reglas estrictas de almacenamiento para prevenir la exposición por derrame de materiales o que se han dejado en el área de trabajo.
- Seguimiento de reglas y procedimientos para ingresar a espacios confinados o encerrados.
- Disminuir el contacto innecesario de sustancias con la piel.
- Manipulación correcta de materiales.

**c) Capacitación**

Esta medida es muy importante porque ayuda a que las otras medidas de control sean eficientes. Por medio de la capacitación, el trabajador debe conocer cuales son las alteraciones en la salud que se producen por los factores de riesgo existentes en los lugares de trabajo, las maneras seguras de trabajar y los métodos para controlar los riesgos y prevenir las enfermedades y los accidentes de trabajo.

**d) Exámenes médicos**

Es una medida que debe aplicarse siempre. Es por esto que la empresa debe practicar a los trabajadores exámenes médicos de admisión, periódicos y de retiro. Sirven para conocer el estado de salud del trabajador al ingresar a trabajar y cuando se retira, lo mismo que si está siendo afectado por los factores de riesgo del ambiente laboral. Es una forma de averiguar la eficiencia de los métodos de control, de detectar operarios susceptibles a la acción de las condiciones de trabajo y la necesidad de aplicar medidas de prevención. Facilita además la ubicación del trabajador según tipo de labor.

Los exámenes médicos deben seleccionarse según el factor de riesgo a que se encuentre sometido el operario, como se aprecia a continuación:

### EXÁMENES AUXILIARES UTILIZADOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDADES PROFESIONALES

EXAMEN	QUE BUSCAN	CAUSAS
Radiografía del tórax	Daño a los pulmones	Polvos, gases y vapores
Examen de funcionamiento de los pulmones	Reducción en capacidad para respirar	Polvos, gases y vapores
Audiograma	Pérdida de la audición	Ruidos excesivos
Análisis de orina	Concentración de sustancias en el cuerpo (industriales)	Plomo, mercurio, solventes, plaguicidas, etc.
Análisis de sangre	Concentración sustancias en el cuerpo	Plomo, mercurio, solventes, plaguicidas, etc.
Pruebas de la piel	Reacción del cuerpo a sustancias industriales	Sustancias químicas: solventes, aceites, etc.

### e) Equipos de protección personal

Son elementos complementarios y no sustitutos de las medidas de control primarias y secundarias. La empresa prefiere controlar los riesgos usando equipo de protección personal porque es la respuesta más barata a los problemas de salud y de seguridad pero no siempre la más satisfactoria. El equipo de protección personal debe emplearse principalmente en las siguientes circunstancias:

- Cuando el trabajador se expone directamente a factores de riesgo que no son controlables por otros métodos de control.
- Cuando el trabajador se expone a riesgos que son controlados parcialmente por otros métodos de control.
- En caso de emergencia, o sea cuando la rutina de trabajo sufre una alteración por cualquier anomalía y se hace necesario el uso de protección complementaria y temporal por los trabajadores.
- Provisionalmente, en períodos de instalación y reparaciones, para impedir el contacto del trabajador con el producto, material o condición nociva.

Para la utilización de equipo de protección personal es necesario tener en cuenta:

- La identificación del factor de riesgo: verificar la existencia de elementos de operación, de productos, de condiciones del ambiente, que sean o que puedan ser nocivas para el trabajador. Es importante especificar el estado del riesgo: partículas, gases, vapores, líquidos.
- La evaluación del factor de riesgo existente: determinar la concentración o intensidad del riesgo, las posibles consecuencias para el trabajador, el tiempo y la frecuencia de la exposición y el número de trabajadores sometidos a los mismos factores de riesgo.
- La selección del equipo de protección apropiado: teniendo presente el problema que se pretende solucionar, la necesidad de uso en el trabajo y la parte del cuerpo que requiere protección, con la asistencia técnica de los fabricantes y de los técnicos de salud ocupacional. Dependiendo de los factores de riesgo específicos y según la ocupación se han desarrollado elementos de protección de diversos modelos y materiales.
- El mantenimiento y conservación de los elementos de protección
- La capacitación de los usuarios

## CONTROL DE LOS FACTORES DE RIESGOS PSICOSOCIALES EN EL TRABAJO

**Estrés en el ámbito laboral.**- El estrés se ha constituido en una de las consecuencias de los factores de riesgo Psicosociales que más estragos viene causando a la población económicamente activa (PEA) a nivel mundial, tal como viene siendo sustentado por diversas investigaciones e informes científicos provenientes de diversas partes del mundo, algunos de los cuales transcribimos a continuación

Un reporte de la Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo, en el año 2002, señala que: "Es cada vez mayor el porcentaje de trabajadores que están siendo afectados por el estrés en diversas actividades económicas".

Ese mismo año, se realizó la 1ra campaña Paneuropea (por Unión Europea - UE) para combatir el **estrés laboral** detectando que: "El 28% de los trabajadores de la UE padecen de estrés laboral, las mujeres sufren un poco más que los hombres, entre las causas habituales figuran la falta de seguridad y control del puesto de trabajo y la sobrecarga de trabajo; **más del 50% del ausentismo tiene sus raíces en el estrés laboral**; se calcula que el problema cuesta a la UE, como mínimo, 20 millones de euros al año en concepto de tiempo perdido y gastos sanitarios".

También la Revista Economía, -EEUU- Área Salud Laboral del año 2002, reporta datos que transcribimos: "El 50%-60% de jornadas laborales se pierden por el **estrés**, el que puede deberse a causas físicas o psicosociales, es una de las mayores amenazas al bienestar de los trabajadores, puede causar fatiga, ansiedad, ataques de pánico. Y, de persistir esta situación de estrés el trabajador afecta física y mentalmente dando origen a enfermedades psicosomáticas como: asma, diabetes, cardiovasculares y otros como el cáncer, los que a su vez irán afectando su rendimiento laboral y la productividad de un país".

En 1975, la OIT emitió una importante Resolución que afirmaba que "El trabajo no sólo debe respetar la vida y la salud de los trabajadores y dejarles tiempo libre para el descanso, el ocio, sino que también ha



de permitirles servir a la sociedad y conseguir su autorealización, mediante el desarrollo de sus capacidades personales”.

En Perú, un estudio titulado “Prevalencia de Estrés Laboral en Trabajadores Asistenciales de la Dirección de Salud IV- LE” Lima- Perú -2004, concluye que: la incidencia de Estrés Laboral en dichos trabajadores es de 31.4%, la misma que esta dentro del rango de la prevalencia latinoamericana.

De los anteriores expuestos, es que consideramos de suma necesidad y urgencia priorizar el estudio del **estrés laboral**. Empezaremos definiéndolo, para luego identificarlo (mediante sus indicadores), detallaremos las causas que lo originan y finalmente conoceremos sus formas de prevención a fin de evitar su establecimiento en nuestro cuerpo.

Desde los primeros estudios y descripciones realizados por Hans Selye en 1960, el concepto de estrés ha ido variando ha sido usado para diferentes situaciones y ahora existen muchas, algunas de las cuales presentamos a continuación por ser más operativas y claras.

## ESTRÉS

- √ Es un estado de alerta del ser humano que le genera alteraciones psicósomáticas.
- √ Es la reacción de defensa del organismo humano frente a la presencia de exigencias, tensiones y peligros internos o externos a que la persona esta expuesta en su entorno generándole cambios en la mente, fisiológicos y en su comportamiento.
- √ Y, hablamos de **estrés laboral**, cuando las condiciones que la producen se encuentran relacionadas al lugar donde el hombre desempeña una actividad de modo permanente.

Aclaremos que, no nos ocuparemos del **estrés agudo** que es pasajero, benigno salvador (que se presenta cuando sufrimos peligros repentinos como: terremotos, asaltos, caídas repentinas, sorpresas, noticias tristes o alegres, por algo que nos entusiasma y nos hace llegar hasta una meta cercana, etc ), sino del que se establece de modo permanente en la persona, como producto del ejercicio de una actividad diaria ocasionándole una serie de daños a su salud y a la productividad laboral de un país, como se ha especificado en párrafos anteriores, como es el que actualmente se ha tornado en un problema a nivel mundial y que requerimos conocer sus indicadores a fin de evitar su establecimiento.

### Indicadores de estrés laboral

Primeros indicadores	Irritación Preocupación, desasosiego Tensión Eventuales estados depresivos, ganas de llorar por todo.
Derivándose en	Mal funcionamiento de facultades cognitivas: Atención, concentración, memoria(olvidos) Tics nerviosos. Sudor de manos - cuerpo. Infecciones orgánicas leves y frecuentes Aumento de frecuencia de fumar o beber o ambas. Indecisiones frecuentes Malas relaciones personales: familiares, laborales Problemas en su desempeño laboral
Transformándose en	Comportamientos: Rígidos, obsesivos, no quiere reflexionar Aumento de malas relaciones personales Insomnio, Ganas de huir de: La gente, de los ruidos. Aumento de ausencias y accidentes laborales. Alteraciones psicósomáticas: Frecuentes dolores de cabeza Pérdida de apetito o aumento Enfermedades se hacen crónicas: Cardiovasculares, respiratorias y gastrointestinales. Cáncer. Suicidios



**Causas de estrés laboral:****En la tarea misma:**

- √ Sobrecarga de trabajo: mucho que hacer y bien (Cuantitativa y/o cualitativa)
- √ El trabajo es repetitivo: hace un mismo movimiento todo o por largo tiempo
- √ Cuando las tareas no son claras o son contradictorias.
- √ Contenido de tarea con gran dificultad (Muy complicado).
- √ Tareas que no corresponde al interés, entrenamiento o habilidad
- √ Cuando hay necesidad de: extender horas de trabajo, doblar turnos.
- √ Presión del tiempo sin oportunidad de parar, sin breves descansos.
- √ Presión de responsabilidad sin lugar para decidir (trabajar rápido).
- √ Trabajo aislado
- √ Al existir riesgos o peligros físicos-químicos: desorden, apilado
- √ Confinación, vapores, humos, sustancias tóxicas, etc.

**En el proceso del trabajo:**

- √ Interrupciones o alteraciones inesperadas en las tareas.
- √ Carencia de breves descansos o recuperación.
- √ Condiciones inapropiadas para el puesto o tarea
- √ Dependencias y controles inesperados de otros.
- √ Cambios continuos de tareas y lugares.

**Aspectos de las condiciones organizacionales :**

- √ Clima laboral no óptimo: cambios permanentes e intempestivos de personal, rumores, maltratos verbales, verticalidad jefatural, etc.
- √ Considerar al trabajador elemento de productividad y no de potencialidad.
- √ Falta de apoyo-estímulo al trabajador por parte de Jefes
- √ Ausencia de políticas motivacionales de desarrollo y de líneas de carrera
- √ Hacinamiento o aislamiento total para la actividad laboral.
- √ Jefe perseguidor o autoritario o inestable o sobre protector.
- √ Ausencia de mística e identidad organizacional
- √ Otros

**Características de la persona que le generan estrés**

- √ Poca capacidad de: comunicarse, vincularse y relacionarse afectivamente con compañeros y superiores
- √ Timidez e inseguridad de si de sus capacidades.
- √ Escaso dominio propio: tendencia a líos frecuentes con compañero.
- √ Se ofende con facilidad, se afecta de lo menor (Hipersensibilidad).
- √ Excesivo perfeccionismo en el desempeño de sus tareas.
- √ Excesiva autoexigencia en metas y plazos: se traza meta a corto plazo
- √ No sabe programar ni distribuir su tiempo.
- √ Renuncia a delegar.
- √ Otros

**Condiciones familiares, sociales, nacionales e internacionales**

- √ La globalización y los avances tecnológicos
- √ Situación socio- política - económica inestable, bajas remuneraciones.
- √ Familia numerosa: inadecuadas condiciones domiciliarias.
- √ Largos distancias domiciliarias: dificultades en transportes.

- √ Conflictos, enfermedades familiares irresueltos.
- √ Otros.

## **Prevención y control del estrés laboral: Se realiza a nivel institucional y a nivel individual.**

### **a) Nivel Institucional**

El centro laboral puede llevar a cabo las siguientes estrategias de prevención del estrés laboral:

**A través de una auditoría del estrés:** Consiste en llevar a cabo una investigación exhaustiva del estrés de sus causas, incidencia, lugares de más estrés, etc dentro de una organización laboral. Lo que implica y exige: compromiso personal y directo de la alta dirección del Centro de trabajo y coordinación permanente del equipo de especialistas (constituido, éstos últimos, preferentemente por personal ajenos a la institución, pero con la participación de los trabajadores a fin de llegar a un diagnóstico completo para su prevención oportuna).

**A través de la programación de actividades organizacionales** específicas sin previo estudio de investigación del estrés:

- √ **Incentivar la formación de grupo emocional:** En el trabajo el apoyo de los superiores es muy valioso para contrarrestar el estrés laboral (se da mediante el reconocimiento del esfuerzo u otros apoyos de jefes).
- √ **Desarrollar Técnicas de enriquecimiento del trabajo,** a fin de incorporar en ellos autonomía, realimentación, variedad en la tarea y habilidades demandantes, identidad de las tareas, significado de la misma.
- √ **Realizar un diseño ergonómico de la tarea** y puesto de trabajo en relación a complejidad, carga mental, etc.
- √ **Facilitar grupos semi - autónomos,** es decir, asignación de la tarea al grupo el cual, es responsable de la planificación, organización ejecución y control.
- √ **Cambio de horario,** en cuanto a la organización de la jornada, turno partido, horarios flexibles, etc.
- √ **Asignación de tareas** para una determinada unidad de tiempo, sobrecarga y plazos asignados a las tareas.
- √ **Impulsar los Planes de carrera,** estableciendo planes de carrera flexibles: asegurando que el esfuerzo y la eficacia serán recompensados, y facilitando el intercambio de conocimientos entre empleados de distintas edades.
- √ **Incorporar procesos y tácticas** de socialización y formación existentes en la organización.
- √ **Facilitar de forma transparente** los procesos de incorporación de nuevas tecnologías, incorporando el conocimiento de la ergonomía clásica y cognitiva, psicología del trabajo y de las organizaciones y promoviendo programas participativos en el diseño, implantación y gestión de las nuevas tecnologías.
- √ **Modificar la estructura organizacional,** reduciendo el conflicto de ambigüedad del rol a través de: técnicas de negociación de roles, participación de los trabajadores en la gestión de la empresa y en el rediseño organizacional.

### **b) Nivel individual**

Se refiere a las estrategias de prevención que cada persona puede optar para mejorar o prevenir su salud mental o liberarse del estrés excesivo, y éstas pueden ser las siguientes:

- √ **Desarrollo de la empatía** en el Centro Laboral. Es el saber compartir penas y alegrías de otros y con otros. Es sabido que quienes tienen buenas relaciones humanas con otros están menos propensos a sufrir de estrés.
- √ **Construir reservas físicas:** Alimentación y nutrición balanceada, evitar: cigarrillos, alcohol, practicar algún tipo de ejercicio físico, descansar el tiempo suficiente, alternar el trabajo con distracciones sanas, cultivo de artes, dibujo, música, canto, bailes moderados.
- √ **Entrenamiento en técnicas para la disminución del estrés laboral:** Consiste en una serie de ejercicios, de los más simple a los más complicados, que combinados con una respiración completa

o integral nos dan la relajación psicofísica o recuperación de la homeostasis del cuerpo y mente: técnicas de biofeed -bak, prácticas de ejercicio físico y mantenimiento de buena condición física, técnicas cognitivas y de autocontrol, técnicas de comunicación interpersonal.

- √ **Formación en dinámica de grupos**, implantación de sistema de innovación y mejora, apoyo social.
- √ **Asesoría o tratamiento Psicológico individual.**

## TRABAJO INFANTIL PELIGROSO CRITERIOS SELECCIONADOS PARA IDENTIFICARLOS

Los niños y niñas que trabajan en ambientes que no son apropiados, se ven expuestos a factores de riesgo<sup>7</sup>, la acción de los agentes y los procesos peligrosos que no actúan de manera aislada, identificándose la forma en que los afectan según sean las diferentes actividades económicas peligrosas, deben tomar en cuenta criterios como la severidad, vulnerabilidad y la magnitud de la problemática.

Es importante tomar en cuenta que en el país existen formas de trabajo consideradas dentro de un esquema legal<sup>8</sup>, pero para tal fin, se deben cumplir ciertas condiciones que en la realidad no se dan, estando los niños expuestos a riesgos ocupacionales que influyen gravemente en su desarrollo personal, por tal motivo, los esfuerzos se centran en erradicar las peores formas de trabajo infantil<sup>9</sup>

En el “Taller Técnico para la Definición de Criterios sobre Trabajo Infantil Peligroso”, realizado en Quito Ecuador los días 7, 8 y 9 de agosto del 2002, se debatió sobre la perspectiva más adecuada para identificar y homogenizar criterios de análisis del trabajo infantil peligroso<sup>10</sup> por actividades económicas, por factores de riesgo y por efectos en la salud.

Según se observa, al abordarse el tema desde la perspectiva de actividades económicas, es una manera “más cercana a la necesidad de los países para establecer de manera técnica y factible los sectores en los que se debe erradicar el TIP. Es en actividades económicas reales donde se ubican los niños expuestos a estas formas de trabajo”<sup>11</sup>.

Del mismo modo, es este taller se determinó que abordar la definición del TIP por los **efectos** permite mostrar el impacto de estas formas de trabajo en la salud y seguridad del menor. Por lo que se constituiría Podría sensibilizar a las autoridades y a la opinión pública, inclusive, para ampliar el espectro de aliados en esta tarea.

La perspectiva de abordar la definición de TIP por **factores de riesgo** permite evitar que se dupliquen criterios para actividades diversas con riesgos similares. Además, facilita la labor de los especialistas de seguridad y salud en el trabajo. Por tal motivo, de dicho documento se han considerado estos criterios:

**Severidad:** Es decir la gravedad de los impactos en la salud y en la vida que resultan de la exposición a factores de riesgos específicos y a formas de trabajo definidas.

**Vulnerabilidad de la población infantil:** Determinada por las particularidades anatómo funcionales de los niños y de las condiciones familiares y sociales.

<sup>7</sup> Organización Internacional del Trabajo. Oficina Regional Para América Latina y El Caribe Programa Internacional para la Erradicación del Trabajo infantil - IPEC Criterios para analizar el Trabajo infantil Peligroso - TIP (Peores Formas de Trabajo Infantil) Informe del Taller Técnico Quito, 7, 8 y 9 de agosto del 2002

<sup>8</sup> Ley No. 27571, que modifica el artículo 51° de la Ley N° 27337- Código de los Niños, Niñas y adolescentes. Artículo referido a edades requeridas para trabajar en determinadas actividades.

<sup>9</sup> Convenio 182

<sup>10</sup> Organización Internacional del Trabajo. Oficina Regional Para América Latina y El Caribe. IBID

<sup>11</sup> IBID

**Magnitud de la problemática**, es decir, el número de menores expuestos. Es así que se constituye en una prioridad identificar el promedio de niños y niñas que se encuentran expuestos a las peores formas de trabajo infantil.

Sobre la base de la identificación de esa relación factor de riesgo/impactos, es posible señalar las ramas de actividad económica, puestos de trabajo, actividades y tareas en las que pueden expresarse esa relación. Con base a lo señalado y con el apoyo de los conocimientos y experiencia acumulados por años por la Seguridad y Salud en el Trabajo y por la Ergonomía es posible ubicar varios niveles de criterios para el trabajo infantil peligroso:

- √ **Criterios generales.** Tiene que ver, principalmente, con las características individuales y sociales del niño y con los impactos en la salud y en la calidad de vida.
- \*√ **Criterios para la exposición cero.** Es decir, relaciones específicas entre **factores de riesgo / impactos** y ramas de actividad económica, puestos, tareas en las que por ningún motivo y bajo ninguna circunstancia podrían trabajar los menores de 18 años.
- √ **Otras consideraciones específicas.** Que amplían la lista de trabajos peligrosos, que las disciplinas de la Seguridad y Salud en el Trabajo aplicadas a las particularidades del niño permiten identificar.

## **VI. BIOSEGURIDAD EN ESTABLECIMIENTOS DE SALUD**

### **DEFINICIONES**

- √ Doctrina de comportamiento encaminada a lograr actitudes y conductas que disminuyan el riesgo del trabajador de la salud de adquirir infecciones en el medio laboral.
- √ Conjunto de medidas preventivas para proteger la salud y seguridad de las personas en el ambiente hospitalario frente a diferentes riesgos biológicos, físicos, químicos, psicológicos o mecánicos.
- √ Normas de comportamiento y manejo preventivo frente a los microorganismos potencialmente patógenos.

### **OBJETIVOS**

- √ Protección de las personas (pacientes y trabajadores en los accidentes laborales).
- √ Protección de los bienes del hospital.
- √ Prevenir las infecciones intrahospitalarias
- √ Protección de los ambientes laborales.

### **PRINCIPIOS BASICOS**

#### **Principio de universalidad**

Todos los pacientes y sus fluidos corporales, deberán ser considerados como potencialmente infectantes y se debe tomar precauciones necesarias para prevenir que ocurra transmisión.

#### **Precauciones estándar**

Establecido por los Centros para el Control de Enfermedades (C.D.C) de Atlanta en 1987.

Política de Control de Infecciones, conjunto de técnicas y procedimientos para la protección del personal de salud de posibles infecciones por ciertos agentes, principalmente VIH, VHB, VHC, TBC, durante las actividades de atención a pacientes o durante el trabajo con sus fluidos o tejidos corporales. Se asume que cualquier paciente puede estar infectado por algún agente transmisible por sangre.

Buscan la disminución del riesgo de transmisión de microorganismos de cualquier fuente hospitalaria.

Se aplica en todas las situaciones en las que se manipula sangre, fluidos corporales, secreciones y elementos punzantes o cortantes.

#### **En las precauciones estándares están considerados:**

- a. **Lavado de manos:** Forma más eficaz de prevenir la contaminación cruzada entre pacientes, personal hospitalario y visitantes. Reducción de flora normal y remoción de flora transitoria para disminuir diseminación de microorganismos infecciosos.
- b. **Barreras de protección:** Implica el uso de guantes, mascarillas, lentes, mandiles o delantales.

#### **Uso de guantes.-**

Sirven para disminuir la transmisión de gérmenes del paciente a las manos del personal, nunca son un sustituto del lavado de manos. Forman microporos cuando son expuestos a: esfuerzo físico o líquidos utilizados en la práctica diaria (desinfectantes líquidos, jabón, etc.), lo que permiten la diseminación cruzada de gérmenes.

El uso de guantes es imprescindible para todo procedimiento que implique contacto con:

- Sangre y otros fluidos corporales considerados de precaución universal.
- Piel no intacta, membranas mucosas o superficies contaminadas con sangre.

Una vez colocados los guantes, no tocar superficies ni áreas corporales que no estén libres de contaminación; los guantes deben cambiarse entre pacientes.

El empleo de doble guante medida eficaz en la prevención del contacto de las manos con sangre y fluidos de precaución universal. Disminuye riesgo de infección ocupacional en 25%.

Asimismo es importante el uso de guantes con la talla adecuada, cuando son estrechos o laxos favorece la ruptura y accidentes laborales.

#### SITUACIONES EN LAS CUALES SIEMPRE DEBE USARSE GUANTES

PROCEDIMIENTOS	ESTERIL	NO ESTERIL
Colocar vía endovenosa	Si	No
Extracción de sangre	Si	No
Procedimiento invasivo	Si	No
Control y atención de parto	Si	No
Aspiración de tubo endotraqueal		
Traqueostomía	Si	No
Endoscopia y broncofibroscopia	Si	No
Colocación cateter venosos central	Si	No
Examen pélvico no parto	No	Si
Aspiración oral, nasal, colocar SNG	No	Si
Higiene y comodidad del paciente	No	Si
Limpieza de sangre u otros fluidos del cuerpo	No	Si
Descontaminación y limpieza instrumental	No	Si
Limpieza de ambientes y mobiliario	No	Si
Curación herida contaminada tacto rectal	No	Si
Manejo de desechos contaminados	No	Si

#### Mascarillas:

Sirven para prevenir la transmisión de microorganismos que se propagan a través del aire y aquellos cuya puerta de entrada y salida pueden ser al aparato respiratorio.

#### *Tipos de mascarillas*

- √ Respirador de partículas biológicas.
- √ Mascarillas simples para polvo.
- √ Mascarillas quirúrgicas.
- √ Respiradores para polvo industrial.

#### *Utilización de mascarillas*

- √ Debe colocarse cubriendo la nariz y la boca
- √ Mantener colocada la mascarilla dentro del área de trabajo y mientras se realiza la actividad.
- √ Evitar la manipulación de la mascarilla una vez colocada.
- √ En áreas de bajo riesgo utilizar en procedimientos invasivos que impliquen riesgo de salpicaduras (función arterial, aspiraciones, intubación, etc.)

**Áreas de alto riesgo para la transmisión de TBC:** Emergencia, servicios de neumología o infectología, centro broncoscópico, anatomía patológica, patología clínica, áreas de nebulización, servicio de medicina, pediatría.

**Lentes protectores:**

Forma de protección de los ojos adaptable al rostro, debe cubrir completamente el área periocular.

*Usos:* Atención de emergencia quirúrgica, sala de operaciones, Centro obstétrico, procedimientos invasivos, necropsias.

**Mandiles y delantales:**

Vestimenta de protección corporal para la exposición a secreciones, fluidos, tejidos o material contaminado.

*Tipos:* Mandil común, mandilón limpio, bata estéril, delantal impermeable, uniforme.

**Uso de mandiles, mandilones y batas:**

TIPO	ACTIVIDAD
Mandil común	Atención directa al paciente
Mandilón limpio	Higiene y comodidad del paciente, curación de heridas, actividad de laboratorio, limpieza de la unidad del paciente.
Bata estéril	Procedimientos quirúrgicos, uso de sala de operación, partos, UCI, neonatología, etc.
Mandil Impermeable	Sala de partos

**Uso de delantales protectores.**

- ◇ Preferiblemente largos e impermeables.
- ◇ Indicados en todo procedimiento donde haya exposición a líquidos de precaución universal: drenaje de abscesos, atención de heridas, partos y punción de cavidades entre otros.
- ◇ Deberán cambiarse de inmediato cuando haya contaminación visible con fluidos corporales durante el procedimiento y una vez concluida la intervención.

**Ambientes con adecuada ventilación e iluminación:**

Previene la transmisión de infecciones que se transmiten por vía aérea (tuberculosis, infecciones respiratorias altas virales en los niños, etc.). La separación entre cama y cama debe ser de 1.5 m.

Todo ambiente debe recambiar aire 6 veces en una hora.

El ingreso de luz debe ser de preferencia natural durante la jornada de trabajo.

**Desinfección, esterilización o descarte adecuado de los instrumentos luego de usarlos:**

- ◇ Se debe eliminar los agentes infecciosos mediante procedimientos de desinfección o esterilización, antes del descarte de material médico-quirúrgico o reutilización del mismo.
- ◇ Se debe sumergir el material no descartable (tijeras, agujas de punción o biopsia, pinzas, etc.) luego de su uso: en solución con detergente, lavado, desinfección o esterilización por calor seco o húmedo.
- ◇ No se debe colocar material no descartable en Hipoclorito de Sodio (lejía).

**Manejo de material punzocortante:**

- ◇ Luego de usados los instrumentos punzo cortantes (agujas y hojas de bisturí), deben ser colocados en recipientes de paredes rígidas, con tapa asegurada, y rotulada para su posterior disposición.
- ◇ El recipiente debe contener una solución de Hipoclorito de sodio al 0.5% preparada diariamente ubicados lo más cerca posible del lugar de uso de los instrumentos.

**Manejo y eliminación de residuos hospitalarios en establecimientos de salud:**

Son desechos generados en los establecimientos de salud durante la prestación de servicios asistenciales, incluyendo los generados en los laboratorios.

Clasificar los residuos en cada servicio: material biocontaminado, especiales y comunes.

Tipos de residuos hospitalarios:



◇ Clase A Residuo Biocontaminado

Tipo A1 Atención al paciente, Tipo A2 Material Biológico Tipo A3 Bolsas conteniendo sangre humana y hemoderivados. Tipo A4 Residuos quirúrgicos y a anatómopatológicos. Tipo A5 Tipo punzoconrtantes. Tipo A6 Animales contaminados.

◇ Clase B Residuo Especiales

Tpo B1 Residuos químicos peligrosos, Tipo B2 Residuos farmacéuticos. Tipo B3 Residuos radioactivos

◇ Clase C Residuo Común

Son residuos generados por las actividades administrativas, auxiliares y generales que no corresponden a ninguna de las categorías anteriores. No representan peligro para la salud.

Eliminación:

- ◇ **Bolsa roja:** Material contaminado.
- ◇ **Bolsa negra:** Material común.
- ◇ **Bolsa amarilla:** Material especial.

Depositar cada bolsa dentro de su recipiente respectivo, los horarios de recolección deben ser en los momentos de menor actividad, y con una frecuencia en relación con la producción de residuos.

**Descontaminación y limpieza adecuada de ambientes:**

Garantiza la eliminación de agentes infecciosos en los ambientes: pisos, paredes, ventanas, servicios higiénicos (diariamente).

Es de responsabilidad del personal de limpieza.

- ◇ En caso de derrame de material contaminado debe ser asumido por todo el personal de salud.
- ◇ Todo servicio deberá tener galonera con lejía al 0.5%.
- ◇ Cualquier personal de salud presente en el momento del derrame debe rociar sobre superficie contaminada un volumen de hipoclorito proporcional al derramado. Llamar al personal de limpieza.

**Clasificación y distribución adecuada de pacientes hospitalizados:** Clasificar a los pacientes hospitalizados:

- ◇ Por su posibilidad de contagio
- ◇ Por la forma de transmisión de su enfermedad: Vía aérea, por gotitas, por contacto.

**Manejo de exposición accidental a material contaminado:** En caso de accidente con instrumento punzo cortante que estuvo en contacto con sangre, fluidos o secreciones de pacientes, o exposición de las mucosas a éstos:

- a) Presionar bordes de herida para favorecer salida de sangre.
- b) Lavar inmediata y minuciosamente la herida con agua y jabón (abundante agua si fue en las mucosas)
- c) Referir accidente a su jefe inmediato y acudir al pro-CETSS (Que debe disponer de terapia antiretroviral: las 24 horas). El tratamiento deberá tomarse máximo 4 horas después de ocurrido accidente.
- d) Inmediatamente o al día siguiente informar sobre las características del accidente y presencia de otros factores de riesgo al responsable de control de accidentes.
- e) Se puede realizar test de Elisa para VIH al paciente, fuente del accidente sin necesidad de consejería previa ( Ley N° 26626) y el antígeno de superficie para Hepatitis B
- f) Seguimiento de la persona accidentada: pruebas Elisa VIH, serología para hepatitis B y VDRL basales y de control.

**Descontaminación concurrente:**

Se realizará con guantes de uso industrial, diariamente en hospitalización: Abarca la unidad del paciente (colchón, cama, velador y silla)

Usar dos paños: uno húmedo para limpiar y otro para el de desinfectante (lejía).

Es responsabilidad del técnico de enfermería.

**Limpieza terminal:**

Se realiza Cuando el paciente abandona la unidad por alta, defunción o traslado, incluye elementos de la habitación más área física.

- ◇ Usar guantes industriales.
- ◇ En la limpieza del mobiliario de paciente (colchón, cama, velador y silla) se utilizará agua más detergente y desinfectante, por el personal técnico de enfermería.
- ◇ El personal de limpieza se ocupa de paredes, ventanas y pisos.

## **GESTIÓN DE LA SEGURIDAD HOSPITALARIA <sup>12</sup>**

Históricamente encontramos que la atención de la exposición de riesgos en los hospitales, ha estado circunscrita a los riesgos biológicos, especialmente los referidos a las infecciones intrahospitalarias. Este hecho ha distorsionado el objetivo para el cual fueron creados los Comités de Infecciones Intrahospitalarias de Bioseguridad, reduciendo su ámbito de intervención y descuidando unos de los elementos principales en la atención de salud: el trabajador.

Como en cualquier área de trabajo, el ambiente hospitalario no se encuentra exento de riesgos de naturaleza física, química o biológica o los generados por la interacción con el medio ambiente de trabajo (ergonómico y psicosocial); por tanto, se debe poner énfasis en el mantenimiento de condiciones adecuadas de trabajo. Cuando se toca el tema del ambiente hospitalario, en general se está hablando de las condiciones del aire, de la temperatura, del agua, de los alimentos, de los desechos, así como de los factores físicos que rodean al hombre, y que pueden afectar sus tejidos superficiales o influir sobre su homeostasis. Desde luego, todo lo anterior tiene que ver en forma directa con las características de las instalaciones, su funcionalidad, la disposición; e igualmente con los controles administrativos y técnicos. Para el éxito en la gestión de la prevención de riesgos hospitalarios es necesario establecer políticas que contribuyan a la ejecución de las actividades hospitalarias, a la vez que atiendan las responsabilidades con los trabajadores, usuarios y medio ambiente. La implementación de estas políticas exige una estructura orgánica capaz de comunicar, crear una cultura de la prevención, y asegurar la participación y compromiso a todos los niveles. El nuevo entorno de competencia que ha traído la Reforma del Sector Salud, viene generando una mayor exigencia en la calidad de los servicios que se brindan en los centros asistenciales, y un uso más racional de los recursos, obligando a ser más eficiente y eficaz. Se ha demostrado internacionalmente que la seguridad es una fuente de ventaja competitiva; y siendo bien administrada, puede marcar una diferencia vital con los competidores más cercanos.

El Plan de Gestión de la Seguridad Hospitalaria busca cubrir esta necesidad, para lo cual plantea una solución integral, basada en dos pilares:

- √ Una visión integral de la seguridad hospitalaria, que no sólo contemple la Bioseguridad, sino también la higiene, la seguridad y su relación con el medio ambiente;
- √ La urgencia de dar un tratamiento administrativo a esta necesidad, para lo cual resulta imperioso crear una estructura orgánica respaldada por una normativa y mecanismos que permitan una participación más activa de todos los miembros de la organización (centros asistenciales involucrados) en este objetivo.

### **Componentes del Plan de Gestión de Prevención de Riesgos Hospitalarios**

- √ Objetivos generales y específicos
- √ Política y estructura: declaración de compromiso y organización, respectivamente.
- √ Capacitación: por niveles, a los miembros de los comités de salud ocupacional y jefaturas, y al personal asistencial como al personal administrativo.
- √ Protección del personal expuesto: a tres niveles; a) protección del trabajador controlando la fuente, el ambiente o protegiéndolo directamente; b) exámenes prevacacionales; c) programa de inmunizaciones dirigido al personal asistencial y a los trabajadores expuestos a riesgo biológico
- √ Normas y procedimientos: claros, normalizados y actualizados de tal forma que sean guía que permitan la ejecución de las diversas actividades que se desarrollan en el centro asistencial, dentro de un marco de seguridad hospitalaria.

<sup>12</sup> EsSalud. Plan de Gestión de la Prevención de Riesgos Hospitalarios. CEPRIT, Lima 2000

- √ Control logístico: buscará prever y garantizar el suministro y abastecimiento, tanto a trabajadores como a los pacientes, de los elementos administrativos y sanitarios de manera oportuna, en la cantidad exacta, con la calidad óptima y en el lugar apropiado, de tal forma que el centro asistencial cumpla plenamente con sus objetivos y metas en cuanto a prevención, diagnóstico, tratamiento y recuperación de la salud, cumpliendo estándares de seguridad establecidos por las normas, protocolos y reglamentos internos.
- √ Control de programas: para evaluar la eficiencia y eficacia de los programas y planes propuesto. Como herramientas se hará uso de indicadores (de gestión, de resultado y de impacto y de calidad); y actividades de auditoría
- √ Diagnóstico inicial y propuestas de mejora: a fin de identificar, cuantificar y priorizar los riesgos y problemas que puedan derivar en pérdidas dentro del área asistencial, sea desde el punto de vista material, como humano. El diagnóstico servirá de punto de partida para la implementación de mejoras, y como base para comenzar a utilizar los indicadores que nos permitan evaluar los avances del programa.

## VII. LINEAS DE ACCION

### PROMOCION DE LA SALUD OCUPACIONAL

La salud es un elemento indispensable para el desarrollo social de un país, bajo esa perspectiva las sociedades deben realizar acciones dirigidas a promover condiciones y espacios saludables. Uno de los escenarios de la promoción de la salud es el escenario laboral, donde se deben aplicar estrategias y desarrollar acciones dirigidas a promover entornos saludables para las personas que trabajan. En ese sentido, la promoción de la salud ocupacional, se debe concebir como un concepto amplio y positivo de salud, implica defender y elevar la calidad de vida y la dignidad de la persona que trabaja.

Definiéndose la Promoción de la Salud, como el proceso que permite a las personas mejorar su salud elevando el control sobre las condiciones que la determinan, la promoción de la salud ocupacional trasciende la responsabilidad del sector salud y requiere del enfoque multisectorial y multidisciplinario para comprender y dar respuestas a la situación de salud del trabajador, con la finalidad de desarrollar estilos saludables de trabajo, favoreciendo mayores niveles de bienestar y la participación activa de todos los grupos involucrados en el sector productivo.

El desarrollo de la salud ocupacional, requiere pues de acciones integrales, con intervenciones conjuntas de promoción y prevención, considerando que las acciones de promoción de la salud no se deben desarrollar de manera aislada.

**OBJETIVOS:** Las acciones de Promoción de la Salud Ocupacional, tienen los siguientes objetivos:

- √ Sensibilizar a los directivos, gerentes y/o empleadores de las empresas para que desarrollen el proceso de promoción de la salud en el trabajo.
- √ Empoderar a los trabajadores y comités mixtos, a través del conocimiento y la información para controlar y manejar su salud, impulsando la promoción de la salud en el trabajo.

**ESTRATEGIAS:** La promoción de la salud ocupacional se desarrolla a través de las siguientes estrategias:

#### 1.-EDUCACIÓN PARA LA SALUD

Las Unidades de Salud Ocupacional -USO de las DESAs del país, instalarán procesos educativos en Salud Ocupacional dirigidos a las personas que trabajan en los diferentes ámbitos laborales, identificando las necesidades de salud ocupacional y los factores de riesgo existentes.

La instalación de los procesos educativos en la población laboral está dirigida a generar cambios de comportamientos y sensibilizar y facilitar la toma de conciencia sobre las condiciones, factores y/o problemas que puedan constituir amenazas a la calidad de vida de la persona que trabaja, desarrollando capacidades para el cuidado y autocuidado de la salud, propiciando la identificación de necesidades y de reivindicaciones sobre condiciones favorables para la salud.

De acuerdo a las características de los diversos grupos laborales y los diferentes ámbitos productivos, los responsables de las USO desarrollarán diferentes modalidades educativas, buscando el efecto multiplicador que maximiza la acción de la intervención.

#### 2.- COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN

Una estrategia para la promoción de la salud ocupacional es la comunicación e información, que tienen el papel de sensibilizar y crear un contexto favorable para el cambio en el escenario laboral.

La comunicación como estrategia para la promoción de la salud ocupacional, requiere del desarrollo de dos modalidades :

- √ Comunicación directa o cara a cara, a través de la instalación de espacios de comunicación directa con los trabajadores y empleadores, que favorezcan el diálogo y la retroalimentación.
- √ Comunicación social o masiva, a través de la utilización de los diferentes medios de comunicación como la televisión, periódico, radio, revistas, boletines y folletería, entre otros, que permitan brindar información, buscando posicionar la salud ocupacional y su importancia entre las autoridades, y los

sectores sociales involucrados. La ventaja de la utilización de estos medios es que permite estandarizar los mensajes, simplificándolos y nos permiten llegar a la mayoría de los públicos.

### **3.-ADVOCACY O ABOGACÍA**

Advocacy o abogacía, significa promoción de la causa, es llamar la atención de los entes decisores en la salud ocupacional, para generar compromisos y apoyo en el desarrollo de acciones y políticas orientadas al bienestar de las personas que trabajan en los diferentes ámbitos de la actividad productiva.

Siendo la promoción de la salud ocupacional un tema nuevo, se requiere hacer la defensa de la misma, ante las autoridades, empresarios, gerentes, directivos y líderes, a fin de generar una visión compartida sobre la salud ocupacional y su importancia en el desarrollo del país.

### **4.-ACCIÓN INTERSECTORIAL**

Es fundamental para el logro de la salud ocupacional integrar esfuerzos con otros sectores y comunidad laboral, a fin de generar mejores condiciones de salud y calidad de vida para la persona que trabaja, reconociendo que el sector salud no puede por sí sólo proporcionar las condiciones necesarias para el trabajo saludable.

El desarrollo de la promoción de la salud ocupacional demanda la acción coordinada del sector salud, sectores sociales, económicos, organizaciones no gubernamentales, autoridades locales, medios de comunicación y comunidad laboral organizada, entre otros.

La Salud Ocupacional, para el logro de sus objetivos, requiere de la conformación de una organización multisectorial a nivel nacional, regional y local, a la que se le puede denominar mesa de trabajo, comité, comisión u otro. En esta organización los representantes del Sector Salud se deben constituir en FACILITADORES, a fin de establecer consensos y lograr la concertación entre los diferentes sectores involucrados, generando planes conjuntos en salud ocupacional.

## PROMOCION, PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN: Líneas de Acción

ESTRATEGIA	ACCIONES DESDE EL ESTADO	ACCIONES POR PARTE LOS EMPLEADORES	ACCIONES POR PARTE LOS TRABAJADORES
<p>Promoción de la salud y la seguridad en los lugares de trabajo</p>	<p>Fomentar la participación de los actores sociales involucrados en la creación de política regional a través de mesas de trabajo.</p>	<p>Participar en la construcción de la Política Regional de Salud y Seguridad en el trabajo.</p>	<p>Participar en las mesas de trabajo sobre la Política Regional de Salud y Seguridad en el trabajo, con el fin de incluir las necesidades de todos los sectores económicos.</p>
<p>Fomento de una cultura preventiva de seguridad y salud en los lugares de trabajo</p>	<p>Incluir la salud y la seguridad en los programas de formación escolar, para la prevención de los riesgos ocupacionales y fomentar la cultura del auto cuidado en niñas y niños en formación</p> <p>Formación en salud y seguridad tanto en pregrado como en post grado en carreras profesionales afines a la salud y seguridad en el trabajo (ingeniería, psicología, enfermería, medicina, entre otras)</p> <p>Fomentar la creación de Asociaciones en materia de Salud y Seguridad en el trabajo</p>	<p>Los empleadores se pueden comprometer participando en esta formación y promoviendo la visita de niñas y niños a sus empresas, para generar en ellos la cultura de la salud y la seguridad.</p> <p>Promover la formación en materia de salud y seguridad de empleados, directivos y trabajadores involucrados en la salud y la seguridad dentro de la empresa</p> <p>Participar en estas asociaciones a través de sus profesionales en salud y seguridad</p>	<p>Apoyar los programas de formación escolar en aspectos de salud ocupacional desde el rol de trabajador y padre de familia.</p> <p>Participar en programas de formación formal y no formal en materia de salud y seguridad</p> <p>Mantener una línea de comunicación constante con estas asociaciones y proponer proyectos de investigación</p>

## PROMOCION, PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN: Líneas de Acción

ESTRATEGIA	ACCIONES DESDE EL ESTADO	ACCIONES POR PARTE LOS EMPLEADORES	ACCIONES POR PARTE LOS TRABAJADORES
	<p>Desarrollo de modelos de formación para trabajadores y empleadores en materia de salud y seguridad en el trabajo, que trascienda la enseñanza informativa por una enseñanza participativa</p> <p>Fomentar la creación de Comités de Salud y Seguridad en los lugares de trabajo</p> <p>Diseñar modelos de Sitios de Trabajo saludables, asesorar a las empresas en su implementación y vigilar su ejecución e impacto sobre las condiciones de salud de los trabajadores.</p>	<p>Facilitar la formación de sus directivos y de los trabajadores en materia de salud y seguridad empleado metodologías pedagógicas participativas</p> <p>Permitir la participación activa de los trabajadores en estos comités y considerar las sugerencias y recomendaciones que emanan de estos comités</p> <p>Implementar estrategias de sitios de trabajo saludables, evaluar el impacto sobre las condiciones de salud y seguridad y ajustarla según los resultados</p>	<p>Promover la participación entre los trabajadores en programas de formación profesional en material de salud y seguridad</p> <p>Participar activamente en estos comités, como un mecanismo democrático para el mejoramiento de las condiciones de salud y seguridad en los lugares de trabajo</p> <p>Participar en el diseño, implementación y evaluación de los programas de Sitios de trabajo saludable</p>
<p>Prevención de Accidentes y Enfermedades Profesionales</p>	<p>Difundir las y promover las normas, guías, formatos para la Vigilancia de riesgos ocupacionales, orientada a la prevención de Accidentes de Trabajo y enfermedades, en general para aquellos factores considerados como de alto riesgo.</p> <p>Especial atención deberá tenerse con población ocupacionales vulnerables: Mujeres, niños, discapacitados, sector informal de la economía, entre otros.</p>	<p>Poner en práctica las Normas, Guías y formatos para la prevención de riesgos ocupacionales.</p> <p>Medir y controlar aquellos factores de riesgo identificados como prioritarios en los lugares de trabajo o aquellos identificados como peligrosos.</p>	<p>Participar activamente en el diseño, implementación y evaluación de las Normas, Guías y formatos para la prevención de riesgos ocupacionales.</p>



## PROMOCION, PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN: Líneas de Acción

	ESTRATEGIA	ACCIONES DESDE EL ESTADO	ACCIONES POR PARTE LOS EMPLEADORES	ACCIONES POR PARTE LOS TRABAJADORES
	<p>Promover programas de Investigación / Acción en material de salud y seguridad</p>	<p>Difundir los formatos para el registro, notificación, y manejo de estadísticas estandarizado en materia de salud y seguridad en el lugar de trabajo.</p>	<p>Registrar los accidentes, enfermedades ocupacionales y otros eventos en los modelos diseñados para tal fin por las autoridades responsables del Estado.</p>	<p>Vigilar el registro de los eventos ocupacionales en los registros diseñados para ese fin.</p>
	<p>Vigilar el cumplimiento de legislación en salud y seguridad</p>	<p>Promover la socialización de experiencias exitosas en materia de prevención de accidentes y enfermedades profesionales.</p>	<p>Divulgar las experiencias exitosas en materia de salud y seguridad que se hayan alcanzado en su empresa</p>	<p>Dar testimonio de las experiencias exitosas en materia de salud y seguridad que se hayan alcanzado en su centro laboral.</p>
		<p>Promover el desarrollo de investigaciones en material de salud y seguridad y promover que los resultados sean divulgados.</p>	<p>Fomentar la investigación/acción en sus lugares de trabajo por parte de sus equipos de salud ocupacional o permitiendo el acercamiento de la Universidad para el desarrollo de estas investigaciones.</p>	<p>Fomentar la realización de investigaciones en sus lugares de trabajo y de manera especial frente a aquellas condiciones que puede ser de mayor riesgo. Asegurar que los resultados de las investigaciones se conviertan en estrategias preventivas en los lugares de trabajo.</p>
		<p>Verificar el cumplimiento de la legislación en material de salud y seguridad y de manera especial en la implementación de programas de prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Para esto debe garantizar la formación de inspectores de salud y seguridad en el trabajo</p>	<p>Permitir las visitas de inspección que las entidades del estado programen con el fin de evaluar la efectividad de la implementación de los programas de salud y seguridad</p>	<p>Dar la información correspondiente cuando los inspectores lo soliciten.</p>

## **VIII. VIGILANCIA EN SALUD OCUPACIONAL**

### **1. JUSTIFICACIÓN:**

En el país existe la necesidad implementar la Vigilancia en Salud Ocupacional, numerosos esfuerzos personales e institucionales se están haciendo para la construcción de la viabilidad y factibilidad de este proceso, aún más, el marco legal establece determinadas funciones y competencias sectoriales que han permitido con sus limitaciones y con diversos grados de desarrollo que cada sector público o privado cuente con elementos principales que permitan ser la base del sistema mencionado.

Esta necesidad se da porque existe demanda de datos e información sobre el caso, para contribuir con la atención de las necesidades de la población. Sin embargo, cuando se busca recopilar esta información, por lo general se obtiene de manera fragmentada, dispersa y segmentada, por tal motivo, se hace necesaria la búsqueda de propuestas integrales e integradas, para favorecer la vigilancia de la salud ocupacional que permitirá generar conocimiento y tomar decisiones.

### **2. DEFINICIONES**

#### **VIGILANCIA:**

Es el examen continuo de los factores que determinan la ocurrencia y distribución de las enfermedades y otros problemas de salud. Fundamental para un control y prevención eficaces, e incluye la recolección, análisis, interpretación y distribución de los datos relevantes. Sistema especial de Registro para un problema de salud o enfermedad importante organizado por un período de tiempo limitado y se integra estrechamente con la gestión de un programa de intervención en salud<sup>13</sup>.

La vigilancia de salud en el trabajo, se ha descrito como la manera más concisa como recuento, evaluación y actuación (Landrigan 1989)<sup>14</sup> pero este enfoque, considera la vigilancia desde la perspectiva de las enfermedades y lesiones, determinando la vigilancia pública y la vigilancia médica, siendo un medio importante de descubrir nuevas relaciones entre los agentes presentes en el lugar de trabajo y las enfermedades asociadas, dado que no se conoce todavía la toxicidad potencial de la mayoría de las sustancias químicas utilizadas en el lugar de trabajo.<sup>15</sup>

Lo que puede enriquecer estos enfoques es que el tema de vigilancia no se centre tan sólo en el daño sino en implementar medidas preventivas, de promoción y protección del trabajador, es decir, que sea integral y que faculte incorporar temáticas donde se incluyan a la mayor cantidad de grupos ocupacionales que están expuestos a riesgos ocupacionales.

#### **SIGNIFICADO DE LA INFORMACIÓN:**

La información enriquece el conocimiento que una persona tiene respecto a una entidad de interés. Con el conocimiento se reduce la incertidumbre del decisor ante un hecho posible o real. La base de toda información son los datos, los hechos que describen una entidad. Toda la información se funda en datos, pero no todos estos son la base de una información útil. Sólo lo son los datos concernientes a las necesidades de la dirección en un momento determinado. Los datos se convierten en información al procesarlos y darles una forma significativa. El procesamiento puede requerir combinar los hechos o desechar los detalles irrelevantes.

Es importante la recolección, procesamiento, análisis, interpretación y distribución de los datos relevantes<sup>16</sup>, pero cumplir estos objetivos implican acciones que muchas veces están condicionadas a la cantidad y calidad de recursos con los cuales no siempre se cuenta.

<sup>13</sup> Curso Taller "Módulo 01 de Salud Ocupacional" DIGESA/DESO Mayo 2003 "Sistema de Información y Vigilancia en Salud Ocupacional"

<sup>14</sup> Sistema de Notificación y Vigilancia de Enfermedades Profesionales  
Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo OIT

<sup>15</sup> IBID

<sup>16</sup> Documento Sistema de Vigilancia Epidemiológica en Salud de los Trabajadores de Cuba

### 3. OBJETIVOS

#### Objetivo General

Generar información para la toma de decisiones a través de la implementación de la vigilancia en salud ocupacional.

#### Objetivos Específicos:

- √ Crear un Sistema Integrado que permita hacer un seguimiento de los datos sobre salud y ambiente, procesar esos datos y usarlos de manera efectiva en la estrategia e intervenciones en salud ocupacional.
- √ Proveer prontamente de información que pueda ser analizada para determinar la frecuencia (por lo general incidencia), y responder las preguntas quién, donde y cuándo.

### 4. APLICACIONES<sup>17</sup>

- √ Identificar brotes y epidemias y asegurar que se esta tomando acción efectiva para controlar la enfermedad o accidente
- √ Verificar la ejecución y eficacia de un programa específico de control, mediante la comparación de la magnitud del problema
- √ Apoyar la planificación de los programas de salud, al mostrar cuáles son los problemas de salud y enfermedad importantes y que por lo tanto, merecen intervenciones específicas. Esto también puede ayudar en la definición de prioridades
- √ Aumentar el conocimiento de los agentes de riesgo ocupacional y la dinámica de la transmisión de accidentes y enfermedades.

### 5. FACTORES BÁSICOS EN LA VIGILANCIA EN SALUD OCUPACIONAL

- √ Que contribuya a la capacidad de control: que permita cumplir con el mandato legal
- √ Que lidere y oriente el desarrollo de estrategias de intervención ocupacional, tanto para la prevención como para el control.
- √ Orientada a la consecución de productos específicos que satisfagan intervenciones o propósitos estratégicos bien definidos.
- √ Centrado en las comunicaciones: que apoye y genere materiales que puedan ser usados en campañas de comunicación dirigidas al público en general, así como a sectores específicos.
- √ Que apoye la recolección sistematizada de datos: que a la vez ordene el almacenamiento, acceso y uso de esos datos.
- √ Que sea flexible y robusto: adaptable a los cambios de organización.

### 6. DISEÑO

- √ Estructura organizacional y componentes: incluye unidad de estrategias de prevención e intervención, gestión de los sistemas de información, comunicación y coordinación, estrategias de intervención, apoyo a los sistemas de alerta rápida y análisis anual de riesgo y priorización de las actividades.
- √ Fuentes y actividades a cada nivel administrativo del Sistema de Vigilancia: priorización geográfica de los problemas incluyendo monitoreo, análisis de los datos estratégicos, modelos de escenarios y desarrollo, apoyo e implementación de la estrategia de intervención.
- √ Propuesta de la red de cómputo y comunicaciones con equipamiento de hardware, software, redes y comunicaciones, base de datos, servicios y flujo de información.

<sup>17</sup> Curso Taller "Módulo 01 de Salud Ocupacional" DIGESA/DESO Mayo 2003 IBID

## IX. INDICADORES DE SALUD OCUPACIONAL

### INDICADOR

Es una relación entre variables cuantitativas o cualitativas que permite observar la situación y las tendencias de cambios producidos en el objeto o fenómeno observado, en relación con objetivos y metas previstos e impacto esperados. Son instrumentos de primera línea en el monitoreo y evaluación.

### CARACTERÍSTICAS DE UN INDICADOR

Para usar indicadores los objetivos deben estar claramente articulados, éstos deberían ser formulados en relación a una base de datos referencial, contra la cual los resultados puedan ser medidos. Todo indicador debe tener las siguientes características:

- √ Precisión: estado detallado en términos de resultados propuestos.
- √ Claridad : los términos y conceptos deben estar claramente definidos, entendidos y en su significado están de acuerdo todos los responsables.
- √ Viabilidad y realismo: se debe tomar en cuenta los recursos disponibles, medio ambiente externo, tanto como responsabilidades actuales y potenciales, riesgos y condiciones otorgadas.
- √ Capacidad de ser medido y comprobabilidad: estar en la posición que permitirá verificar los logros alcanzados en niveles específicos.
- √ Marco de tiempo: debería incluir tiempos reales de fechas específicas señalados para los objetivos intermedios.

### TIPOS DE INDICADORES

Para el desarrollo de nuestras actividades operativas contamos con los siguientes indicadores:

**1. INDICADOR DE IMPACTO.** Es una medida de los efectos de los riesgos ocupacionales a fin de reducir los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales y lograr un trabajo sin impacto al ser humano y el ambiente de trabajo sin riesgos.

#### √ INCIDENCIA DE ACCIDENTES DE TRABAJO:

$$\text{Incidencia de Accidentes de Trabajo} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de Accidentes} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ de trabajadores del sector}}$$

La incidencia de accidentes de trabajo muestra la magnitud del problema que permitirá tomar las medidas preventivas y correctivas a fin de reducir los accidentes de trabajo.

#### √ ÍNDICE DE PREVALENCIA:

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de enfermos} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ de trabajadores del sector}}$$

El Índice de Prevalencia permitirá determinar la magnitud y extensión de las enfermedades ocupacionales en cada sector productivo de las regiones del país.

**2. INDICADOR DE PROCESO.** Es una medida de las actividades de entrega de recursos dedicados a programas. Ellos miden los logros alcanzados durante la implementación así como la eficiencia de los servicios entregados.

#### a) IVRO = INDICADOR DE VIGILANCIA DE RIESGOS OCUPACIONALES:

$$\text{IVRO} = \frac{\text{N}^\circ \text{ Inspecciones realizadas} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ Total de Inspecciones Programadas}}$$

El Reconocimiento a los centros laborales consiste en una visita preliminar a las instalaciones , a fin de observar las condiciones de trabajo, identificar los riesgos ocupacionales, condiciones de seguridad y sanitarias para prevenir accidentes de trabajo y enfermedades profesionales y notificar a las empresas de la existencia de riesgos ocupacionales a fin de controlarlos.

Este indicador servirá para medir el grado de avance de vigilancia y control de riesgos ocupacionales, que realiza cada Unidad de Salud Ocupacional(USO) en cada región en los diferentes sectores económicos.

Estos resultados se reportarán a la DESO, a fin de evaluar, supervisar, asesorar y vigilar la aplicación de normas y reglamentos.

## b) NUEVOS INDICADORES

Años de vida Productiva Potencialmente Perdidos (AVPPP)	Son los años de vida productivos potenciales perdidos para el país, causa de la mortalidad prematura.	<b>AVPPP</b> = Edad estimada de jubilación menos edad de fallecimiento.
Magnitud de Pérdidas en años de vida Potenciales Perdidos (AVPP).	Son los años de vida potenciales que se pierden para el país a causa de la mortalidad prematura.	<b>AVPP</b> = Esperanza de vida al nacer menos edad de fallecimiento.

Los indicadores utilizados en este estudio han demostrado su utilidad en cuantificar la magnitud de las pérdidas ocasionadas por los accidentes fatales

Al cuantificar la pérdida económica que fue ocasionada por los accidentes fatales, se estima el daño ocasionado a la sociedad.

## **GLOSARIO DE TERMINOS**

**ANOMALIA CROMOSOMICA.-** Alteración anormal de los cromosomas.

**ENFERMEDAD PROFESIONAL.-** Una enfermedad contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad.

**EPIDEMIOLOGIA.-** Es una ciencia que estudia el conjunto de normas y técnicas que permiten la identificación cuantificación y control de los factores de riesgo laboral y de las patologías derivadas del trabajo, para el establecimiento de prioridades en la vigilancia de los factores de riesgo y daños a la salud, para la formulación planeamiento y gestión de acciones preventivas

**FACTORES DE RIESGOS.-** Agentes de naturaleza física, química, biológica o aquellas resultantes de la interacción entre el trabajador y su ambiente laboral, tales como psicológicos y ergonómicos, que pueden causar daño a la salud. Denominados también factores de riesgos ocupacionales, agentes o factores ambientales

**INCIDENTE LABORAL.-** Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios.

**MAPA DE RIESGOS.-** Consiste en la descripción gráfica y en la planta, de la presencia de factores de riesgo en las instalaciones de una empresa y mediante simbología previamente definida.

**MEDICINA OCUPACIONAL.-** Parte de la Medicina que se encarga de evaluar la salud de los trabajadores afectada por las condiciones de trabajo y por los factores de riesgos presentes en el ambiente laboral.

**MEDIDAS DE PREVENCIÓN.-** Las acciones que se adoptan con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo, dirigidas a proteger la salud de los trabajadores contra aquellas condiciones de trabajo que generan daños que sean consecuencias, guarden relación o sobrevengan durante el cumplimiento de sus labores, medidas cuya implementación constituye una obligación y deber de parte de los empleadores.

**PELIGRO.-** Amenaza de accidente o de daño para la salud.

**PSICOLOGÍA OCUPACIONAL.-** Ciencia que tiene por objeto promover y proteger la salud mental del trabajador expuesto a factores psicosociales que pueden alterar su normal desempeño.

**RESPONSABILIDAD SOCIAL.-** Es la responsabilidad que pueden cultivar las personas, instituciones, empresas, para promover el bienestar integral de la sociedad en su conjunto, local o globalmente. Constituye una actitud basada en valores, una manera de ser y de actuar.

**RIESGO OCUPACIONAL.-** Probabilidad de que la exposición a un factor ambiental peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión

**SALUD OCUPACIONAL.-** Rama de la Salud Pública que tiene como finalidad promover y mantener el mayor grado de bienestar físico mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones; prevenir todo daño a la salud causado por las condiciones de trabajo y por los factores de riesgo; y adecuar el trabajo al trabajador, atendiendo a sus aptitudes y capacidades.

**SALUD.-** Es un derecho fundamental que significa no solamente la ausencia de afecciones o de enfermedad, sino también de los elementos y factores que afectan negativamente el estado físico o mental del trabajador y están directamente relacionados con los componentes del ambiente de trabajo.

**SEGURIDAD INDUSTRIAL.-** Conjunto de métodos y técnicas destinadas al reconocimiento, evaluación, prevención y control de situaciones de riesgos presentes en el ambiente de trabajo que pueden causar accidentes

**TOXICIDAD.-** Capacidad de una sustancia de causar daño en un órgano determinado, alterar los procesos bioquímicos, alterar procesos químicos o alterar un sistema enzimático.

**TOXICOLOGIA OCUPACIONAL.-** Parte de la toxicología dedicada al estudio de las intoxicaciones producidas por los compuestos químicos utilizados en el ambiente laboral y que suelen penetrar en el hombre como consecuencia de sus manipulaciones y usos.

**TOXICOLOGIA.-** Ciencia que estudia los efectos nocivos producidos por las sustancias químicas sobre los organismos vivos.

**TRABAJADOR.-** Toda persona que desempeña una actividad laboral por cuenta ajena remunerada, incluidos los trabajadores independientes o por cuenta propia y los trabajadores de las instituciones públicas.

**TRABAJO INFANTIL.-** Entiéndase el trabajo infantil a las actividades dependientes e independientes, remuneradas o no, personales, intelectuales o materiales con valor económico efectuadas por un o una menor de 18 años, sea o no en virtud de un contrato. El trabajo puede ser de riesgo o peligroso, el cual debe ser prohibido .

La conceptualización del trabajo infantil se reconoce como toda actividad que realizan los niños en el campo de la producción, comercialización o servicios. <sup>18</sup>

Según refiere la Organización Internacional del Trabajo, existe una discusión en cuanto a los conceptos de “ayuda” y “trabajo”. Para algunos autores el termino ayuda se relaciona principalmente con el trabajo familiar no remunerado. Mancilla consideraba trabajo a la participación del niño en cualquier actividad siempre y cuando reciba una retribución, sea en especie o dinero. Por tal motivo, se considera trabajo infantil:

“A todas las ocupaciones realizadas por los niños y niñas en el sector informal, en las empresas formales, en el campo, además de la participación en tareas domesticas y en el ejercicio de la prostitución y otras actividades en beneficio de la obtención de algún ingreso o bien determinado “. <sup>19</sup>

---

<sup>18</sup> Oficina Internacional Del Trabajo (OIT) Trabajo Infantil en los Países Andinos Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela Oficina Regional Para América Latina y El Caribe. Programa Internacional para la Erradicación del Trabajo Infantil IPEC Sistema Regional de Información sobre Trabajo Infantil - SIRTI Memorandum de Entendimiento AECI-OIT 22 de Marzo de 1995

<sup>19</sup> IBÍD. Perú: Institución Participante: CESIP



## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ACGIH - .American Conference of Governmental Industrial Hygienists. TLV and BELs Bases on the Documentation of the Threshold Limit Values for Chemical Agents & Biological Exposure Indices, Cincinnati, 2003.
- AGENCIA EUROPEA PARA LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. Reporte en diario Ergonomía, 2002.
- AMERICAN INDUSTRIAL HYGIENISTS ASSOCIATION. USA, 1990
- AMERICAN SOCIETY OF SAFETY ENGINEERS. Professional Safety, Publicación oficial de la American Society of Safety Engineers, Copyright 1977 por ASSE.
- ASOCIACIÓN CHILENA DE SEGURIDAD. Seguridad Ocupacional. Chile.
- BLOOMFIELD J. J. Introducción a la Higiene Industrial, Barcelona: Editorial Reverte S. A., MCMLIV.
- CLARA BARRERA, OPS/OMS. Manual Sobre Salud Ocupacional Para Trabajadores y Miembros de Comités de Higiene y Seguridad Industrial, Colombia, 1988.
- DE-VAS PASCUAL, JOSÉ MANUEL. Seguridad e Higiene en el Trabajo, España: Editorial Mc Graw Hill, 1995.
- ENCICLOPEDIA DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO. España, 1998.
- ESSALUD. Informe año 2002. Lima, Perú 2003.
- ESSALUD. Plan de Gestión de la Prevención de Riesgos Hospitalarios. CEPRIT, Lima 2000
- GERRY EIJKEMANS, WALTER VARILLAS VILCHEZ - OIT/OMS. Los Héroes Cotidianos. La Salud de los Trabajadores en el Perú, Situación y Perspectivas, Lima, 1998.
- INSTITUTO DE SALUD OCUPACIONAL. Revista del Instituto de Salud Ocupacional, Volumen XII, Lima, Perú 1967.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA. Estimaciones y Proyecciones de Población 1959-2050. Lima, Perú, 2002.
- INSTITUTO NACIONAL DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE PARA LA SALUD. Derecho y Salud Ambiental. Lima, 1999.
- INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. España, 2002
- JOSÉ MA DE LA POZA. Riesgos Higiénicos en la Industria Textil. Madrid, España, 1990.
- JULIA RIVERA RIVERA, RITA ZEGARRA QUINTANILLA. La Participación Social en Salud de los Trabajadores Ambulantes. Centro de Investigación Social y Educación Popular, Lima - Perú 1995.
- LEPLAT, J. Y CUNY, X. PABLO DEL RÍO. Psicología del trabajo. Enfoques y técnicas, España, 1978
- MINISTERIO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES - INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. Factores Psicosociales. Metodología de Evaluación. NTP 443. España.

MINISTRY OF LABOUR- JAPAN INDUSTRIAL SAFETY AND HEALTH ASSOCIATION General Guide-book on Industrial Health, 1994.

MUCHINSKY, P.M. DESCLÉE DE BROUWER. Psicología aplicada al trabajo, Bilbao, 1994

NORRIS -SHREVE. Chemical Process Industries. Fifth edition- Mc Graw Hill, 1986

OIT/OMS. Identificación y Control de los Factores Psicosociales Nocivos en el Trabajo - Informe del Comité de Medicina del Trabajo. 9na Reunión, Ginebra, 1984.

OIT-MINISTERIO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES , Lista de Comprobación Ergonómica , Madrid 2001

OPS PUBLICACIÓN CIENTÍFICA N° 480. Enfermedades Ocupacionales Guía para su diagnóstico, Ginebra, 1986.

ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO. Condiciones de Trabajo, Seguridad y Salud Ocupacional en la Minería del Perú. Convenio 145- -2002.

ROXANA LINGÁN. Identificación de factores o causas de estrés laboral. Lima, Perú, 2003.

SANTIAGO QUER. Tecnología Industrial para médicos de trabajo. Edit. Jims, España, 1991.

SANTIAGO VALERO. Congreso Nacional sobre manejo del estrés, Lima, Perú, 2002.

SOCIEDAD ECUATORIANA DE SEGURIDAD, Salud Ocupacional y Gestión Ambiental.

SOCIEDAD PERUANA DE SALUD OCUPACIONAL. Segundo Congreso Peruano de Salud Ocupacional, Lima, Perú 1970.

US-AID. Potencial Impacto Ambiental de la Industria textil en el Ecuador. Exploración preliminar y soluciones, 1991

ZOILA MARTÍNEZ CASTILLA. OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO. Trabajo infantil en el Centro Minero Artesanal de Mollehuaca -Huanuhuanu - Caravelí - Arequipa - Perú, Ginebra, 1997.

## **ANEXOS**

1. FICHA UNICA DE AVISO DE ACCIDENTES DE TRABAJO
2. INSTRUCTIVO FICHA UNICA DE AVISO DE ACCIDENTES DE TRABAJO
3. ENFERMEDADES PROFESIONALES EN EL PERU
4. CONVENIOS DE LA OIT RATIFICADOS POR EL PERU
5. ACTIVIDADES COMPRENDIDAS EN EL SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO
6. LIMITES PERMISIBLES DE EXPOSICIÓN A RUIDO OCUPACIONAL
7. IMPLEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
8. EVALUACION DE AGENTES QUIMICOS
9. REGLAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

**FICHA UNICA DE AVISO DE ACCIDENTE DE TRABAJO**
**DIRECCION EJECUTIVA DE  
SALUD OCUPACIONAL**
**R.M. Nº 511 – 2004 / MINSA**
**CODIGO DE IDENTIFICACION DEL ACCIDENTE**

1. DATOS DEL TRABAJADOR										
APELLIDOS Y NOMBRES										
DOMICILIO					Nº DE SEGURO (si lo tiene)					
DOCUMENTO DE IDENTIDAD (DNI)	CATEGORIA DE TRABAJADOR TABLA 1	ANTIGÜEDAD EN EL PUESTO DE TRABAJO				EDAD	GENERO			
		DIAS		MESES		AÑOS		M		F

2. DATOS DEL EMPLEADOR				
RAZON SOCIAL				
DOMICILIO PRINCIPAL				
RUC:	*CIU (TABLA 2)		TELEFONO(S)	

3. DATOS DE LA EMPRESA USUARIA ( DONDE OCURRIO EL ACCIDENTE )				
RAZON SOCIAL:				
DOMICILIO PRINCIPAL				
RUC:	*CIU ( TABLA 2 )		TELEFONO(S)	

4. DATOS DEL ACCIDENTE DE TRABAJO							
FECHA(DD/MM/AA)		HORA		TURNO	DE		A
LUGAR DEL ACCIDENTE							
LABOR QUE REALIZABA AL MOMENTO DEL ACCIDENTE:							
DESCRIPCION DEL ACCIDENTE:							
TESTIGO DEL ACCIDENTE						DNI:	
FORMA DE ACCIDENTE (TABLA 3)				AGENTE CAUSANTE (TABLA 4)			
Apellidos y Nombres de la persona que condujo al accidentado		Firma de la persona que condujo al accidentado		Fecha de recepción		Firma y Sello de recepción	

5. CERTIFICACION MEDICA			
CENTRO ASISTENCIAL			
FECHA DE INGRESO ( DD/MM/AA)		HORA DE INGRESO	
PARTE DEL CUERPO AFECTADO: (TABLA 5)		TIPO DE LESION: (TABLA 6)	
DIAGNOSTICOS PRESUNTIVOS: a) b) c)	DIAGNOSTICOS DEFINITIVOS: a) b) c)		
APELLIDOS Y NOMBRES DEL MEDICO TRATANTE	Nº DE CMP		**CODIGO CIE-10
		Firma de Médico Tratante	

\* Adaptación de la Clasificación Internacional Industrial Uniforme \*\* Clasificación Internacional de Enfermedades

# INSTRUCCIONES - TABLAS

**TABLA 1: TIPO DE TRABAJADOR**

- 1 Empleado
- 2 Funcionario
- 3 Jefe de la Planta
- 4 Capataz
- 5 Técnico
- 6 Operario
- 7 Agricultor
- 0 Otros

**TABLA 2: ACTIVIDAD ECONÓMICA DE LA EMPRESA**

- Adaptación del CIIU –Normas en Agricultura  
(Clasificación Internacional Industrial Uniforme y Normas en Agricultura)
- 122 Extracción de Madera
  - 130 Pesca
  - 210 Explotación de Minas de Carbón
  - 220 Producción de Petróleo Crudo y Gas Mineral
  - 230 Extracción de Minerales Metálicos
  - 290 Extracción de otros minerales
  - 314 Industrias de tabaco
  - 321 Fabricación de textiles
  - 322 Industrias de cuero y productos de cuero y sucedáneos del cuero
  - 331 Industrias de la madera y productos de madera y corcho
  - 351 Fabricación de sustancias químicas industriales
  - 352 Fabricación de otros productos químicos
  - 353 Refinerías de Petróleo
  - 354 Fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón
  - 356 Fabricación de productos plásticos
  - 362 Fabricación de vidrio y productos de vidrio
  - 369 Fabricación de otros productos minerales no metálicos
  - 371 Industria básica de hierro y acero
  - 372 Industrias básicas de metales no ferrosos
  - 381 Fabricación de productos metálicos
  - 382 Construcción de maquinarias
  - 410 Electricidad, gas y vapor
  - 500 Construcción
  - 713 Transporte aéreo
  - 920 Servicios de saneamiento y similares
  - 933 Servicios médicos y odontológicos, otros servicios de sanidad veterinaria
  - 000 Otras actividades no especificadas – Por ejemplo agrícolas

**TABLA 3: FORMA DE ACCIDENTE**

- 01 Caída de personas a nivel
- 02 Caída de personas de altura
- 03 Caída de personas al agua
- 04 Caída de objetos
- 05 Derrumbes o desplomes de instalaciones
- 06 Pisadas sobre objeto

- 07 Choque
- 08 Golpes
- 09 Apriamiento o atrapamiento
- 10 Esfuerzos Físicos o Falsos Movimientos
- 11 Exposición al frío
- 12 Exposición al calor
- 13 Exposición a radiaciones ionizantes
- 14 Exposición a radiaciones no ionizantes
- 15 Exposición a productos químicos
- 16 Contacto con electricidad
- 17 Contacto con productos químicos
- 18 Contacto con plaguicidas
- 19 Contacto con fuego
- 20 Contacto con materias calientes o incandescentes
- 21 Contacto con frío
- 22 Contacto con calor
- 23 Explosión o implosión
- 24 Incendio
- 25 Atropellamiento por animales
- 26 Mordedura de animales
- 27 Choque de vehículos
- 28 Atropellamiento por vehículos
- 28 Falla en mecanismos para trabajos hiperbáricos.
- 29 Agresión con armas

**TABLA 4: AGENTE CAUSANTE**

**Partes de la edificación**

- 01 Piso
- 02 Paredes
- 03 Techo
- 04 Escalera
- 05 Rampas
- 06 Pasarelas
- 07 Aberturas, puertas, portones, persianas
- 08 Ventanas

**Instalaciones complementarias**

- 10 Tubos de ventilación
- 11 Líneas de gas
- 12 Líneas de aire
- 13 Líneas o cañerías de agua
- 14 Cableado de electricidad
- 15 Líneas o cañerías de materias primas o productos
- 16 Líneas o cañerías de desagües
- 17 Rejillas
- 18 Estanterías
- 30 Electricidad
- 31 Vehículos o medios de transporte en general
- 32 Máquinas y equipos en general
- 33 Herramientas ( portátiles, manuales, mecánicas, eléctricas, neumáticas, etc.)
- 34 Aparatos para izar o medios de elevación
- 76 Onda expansiva

**Materiales y/o elementos utilizados en el trabajo**

- 40 Matrices
- 41 Paralelas
- 42 Bancos de trabajo
- 43 Recipientes
- 44 Andamios
- 45 Archivos
- 46 Escritorios
- 47 Asientos en general
- 48 Muebles en general
- 49 Materias primas
- 50 Productos elaborados.

**Otros factores externos e internos al ambiente de trabajo.**

- 70 Animales
- 71 Vegetales
- 77 Factores climáticos
- 79 Arma blanca
- 80 Arma de fuego
- 81 Sustancias químicas - plaguicidas
- 00 Otros

**TABLA 5: PARTE DEL CUERPO LESIONADO**

- 001 Región craneana (cráneo, cuero cabelludo)
- 002 Ojos (con inclusión de los párpados, la órbita y el nervio óptico)
- 008 Boca (con inclusión de labios, dientes y lengua)
- 009 Cara (ubicación no clasificada en otro epígrafe)
- 010 Nariz y senos paranasales
- 012 Aparato auditivo
- 015 Cabeza, ubicaciones múltiples
- 016 Cuello
- 020 Región cervical
- 021 Región dorsal
- 022 Región lumbosacra (columna vertebral y muscular adyacentes)
- 023 Tórax (costillas, esternón)
- 024 Abdomen (pared abdominal)
- 025 Pelvis
- 029 Tronco, ubicaciones múltiples
- 030 Hombro (inclusión de clavículas, omóplato y axila)
- 031 Brazo
- 032 Codo
- 033 Antebrazo
- 034 Muñeca
- 035 Mano ( con excepción de los dedos solos)
- 036 Dedos de las manos
- 039 Miembro superior, ubicaciones múltiples
- 040 Cadera
- 041 Muslo
- 042 Rodilla
- 043 Pierna
- 044 Tobillo
- 045 Pie ( con excepción de los dedos)
- 046 Dedos de los pies
- 049 Miembro inferior, ubicaciones múltiples
- 050 Aparato cardiovascular en general
- 070 Aparato respiratorio en general
- 080 Aparato digestivo en general
- 100 Sistema nervioso en general
- 133 Mamas
- 134 Aparato genital en general
- 135 Aparato urinario en general
- 140 Sistema hematopoyético en general
- 150 Sistema endocrino en general
- 160 Pie ( sólo afecciones dérmicas)
- 180 Aparato psíquico en general
- 181 Ubicaciones múltiples compromiso de dos o más zonas afectadas especificadas en la tabla
- 182 Órgano, aparato o sistema afectado por sustancias químicas - plaguicidas
- 000 Otros

**TABLA 6: NATURALEZA DE LA LESION**

- 01 Escoriaciones
- 02 Heridas punzantes
- 03 Heridas cortantes
- 04 Heridas contusas (por golpes o de bordes irregulares)
- 05 Herida de bala
- 06 Pérdida de tejidos
- 07 Contusiones
- 08 Traumatismos internos
- 09 Torceduras y esguinces
- 10 Luxaciones
- 11 Fracturas
- 12 Amputaciones
- 13 Gangrenas
- 14 Quemaduras
- 15 Cuerpo extraño en ojos
- 16 Enucreación ( pérdida ocular)
- 17 Intoxicaciones por otras sustancias químicas
- 18 Intoxicaciones por plaguicidas
- 19 Asfixia
- 20 Efectos de electricidad
- 21 Efectos de las radiaciones
- 22 Disfunciones orgánicas
- 00 Otros

## ANEXO 2

### INSTRUCTIVO FICHA ÚNICA DE AVISO DE ACCIDENTES DE TRABAJO

#### I. GENERALES:

La información contenida en la Ficha Única de Aviso de Accidentes, debe reportar el registro y notificación de accidentes que se producen en las diversas actividades económicas.

Complete los espacios correspondientes con la información adecuada. Utilice letras legibles.

#### II. CODIGO DE IDENTIFICACION DEL ACCIDENTE:

2.1. Se anotará las siglas de la empresa:

MI = Micro Empresa, empresas familiares (De 01 a 10 trabajadores)\*

PE= Pequeña Empresa(De 01 a 50 trabajadores)\*

ME= Mediana Empresa (De 51 a 100 trabajadores)

GE= Gran Empresa

IE = Instituciones del Estado (Ministerios, OPD, etc.), por ejemplo Ministerio de Salud: MINSA,

H= Hospitales. CS= Centro de Salud. PS= Puesto de Salud. R: Redes. MR: Micro

Redes. MEM= Ministerio de Energía y Minas, etc.)

2.2. Inmediatamente se escribirá la codificación numérica que consta de 13 dígitos, los cuales se han obtenido de la información de la Tabla de Instrucciones que aparece en el dorso de la Ficha Única de Aviso de Accidentes.

La Tabla de Instrucciones está clasificada de la siguiente forma:

Tabla 1: Indica el tipo de trabajador y le corresponde un dígito determinado.

Tabla 2: Se anotará tres dígitos, según la actividad económica de la empresa, de acuerdo a la Clasificación Internacional Industrial Uniforme -CIIU.\*\*

Tabla 3: Determina la forma de accidente y se le asignará dos dígitos.

Tabla 4: Se le asignará dos dígitos de acuerdo al agente causante.

Tabla 5: Se indica con tres dígitos las diversas partes del cuerpo lesionado.

Tabla 6: Con dos dígitos se especifica la naturaleza de la lesión.

#### III. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA

##### 1. DATOS DEL TRABAJADOR

\* Apellidos y Nombres

\* Domicilio. Indicar nombre de la avenida, calle y/o pasaje. Número. Urbanización. Distrito.

\* Condición: asegurado o no asegurado. N° de seguro.

\* Documento de Identidad. DNI.

\* Categoría del trabajador (Véase en las instrucciones al reverso de la Ficha. Tabla 1: Tipo de Trabajador).

- \* Antigüedad en el puesto, de trabajo. Indicar días, meses y años.
- \* Edad
- \* Género: Masculino (M), Femenino (F)

## **2. DATOS DEL EMPLEADOR**

- \* Razón Social. Escriba el nombre de la empresa y/o institución.
- \* Domicilio Principal. Donde funciona la empresa.
- \* RUC. Escriba los dígitos del RUC de la empresa establecido por la SUNAT.
- \* CIIU: Clasificación Internacional Industrial Uniforme (Tabla 2: Actividad Económica de la Empresa)
- \* Teléfono (s). De la empresa y/o institución.

## **3. DATOS DE LA EMPRESA USUARIA (DONDE OCURRIÓ EL ACCIDENTE)**

- \* Razón Social. Escriba el nombre de la empresa y/o institución.
- \* Domicilio Principal. Donde funciona la empresa.
- \* RUC. Escriba los dígitos del RUC de la empresa establecido por la SUNAT.
- \* CIIU (Clasificación Internacional Industrial Uniforme) Tabla 2: Actividad de la Empresa.
- \* Teléfono (s). Indique los de la empresa y/o institución.

## **4. DATOS DEL ACCIDENTE DE TRABAJO**

- \* Fecha (DD/MM/AA). Indicar día, mes y año en que ocurrió el accidente.
- \* Hora. Del accidente.
- \* Turno. La hora que ocurrió el accidente. De:..... A:.....
- \* Lugar del accidente. Mencionarlo.
- \* Labor que realizaba al momento del accidente. Indicar la actividad que efectuaba.
- \* Descripción del accidente. Detallar las causas que indujo el accidente.
- \* Testigo del accidente. Indicar el nombre de las personas que lo presenciaron., DNI del testigo.
- \* Forma de accidente. Elegir la que corresponde en las instrucciones de la Tabla 3: Forma de Accidente.
- \* Agente Causante. Véase la Tabla 4: Agente Causante.
- \* Apellidos, Nombres. De la persona que condujo al accidentado.
- \* Firma de la persona que condujo al accidentado.
- \* Fecha de Recepción.
- \* Firma y sello de recepción.

## **5. CERTIFICACIÓN MÉDICA**

- \* Centro Asistencial. Indicar el nombre donde recibió la atención médica el accidentado.
- \* Fecha de ingreso (DD/MM/AA). Anotar el día, mes y año.
- \* Hora de Ingreso.
- \* Parte del cuerpo afectado: Indicar el órgano y sistema afectado de acuerdo a la Tabla 5: Parte del Cuerpo Lesionado.
- \* Tipo de lesión. Indicar las características de la lesión según corresponda de acuerdo a la Tabla 6: Naturaleza de la lesión.
- \* Diagnósticos:
- \* Diagnósticos presuntivos: Que por definición del caso efectúa el médico tratante, después de la atención al paciente accidentado.
- \* Diagnósticos definitivos: Aquel que es confirmado por médico tratante.



- \* Apellidos y Nombres del Medico Tratante.
- \* N°. CMP. Indicar el número del Colegio Médico del Perú del médico tratante,
- \* Código CIE-10. Clasificación Internacional de Enfermedades, incluye accidentes e intoxicaciones, se utiliza para indicar y clasificar las enfermedades y los accidentes.
- \* Firma del médico tratante.

Fuente:

- (\*) D.S.N° 009-2003-TR. Publicado el 12 de setiembre de 2003.  
Reglamento de la Ley de Promoción y Formalización de la Micro y Pequeña Empresa.
- (\*\*) D.S. N° 003-98-SA. Publicada en el Diario Oficial El Peruano el 14 de abril de 1998.  
Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo.
- (\*\*\*) D.S. N° 016-2000-AG, publicado el 8 de mayo del 2000. Reglamento para el Registro y Control de Plaguicidas Químicos de uso Agrícola.



## ANEXO 3

### ENFERMEDADES PROFESIONALES EN EL PERU

Mediante el D.S. N° 003-98-SA "Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo," se mantiene vigente el listado de Enfermedades Profesionales utilizados en el régimen del derogado Decreto Ley N° 18846 del 28 Abril 1971, y su reglamento

- 1 Neumoconiosis causada por los polvos minerales esclerógenos (Silicosis, antracosilicosis, asbestosis) y silicosis tuberculosis, siempre que la silicosis sea una causa determinante de incapacidad o muerte
- 2 Enfermedades causadas por el berilio (giucinio) o sus compuestos tóxicos.
- 3 Enfermedades causadas por el fósforo o sus compuestos tóxicos.
- 4 Enfermedades causadas por el manganeso o sus compuestos tóxicos.
- 5 Enfermedades causadas por el cromo o sus compuestos tóxicos.
- 6 Enfermedades causadas por el arsénico o sus compuestos tóxicos.
- 7 Enfermedades causadas por el mercurio o sus compuestos tóxicos.
- 8 Enfermedades causadas por el plomo o sus compuestos tóxicos.
- 9 Enfermedades causadas por el sulfuro de carbono.
- 10 Enfermedades causadas por los derivados halógenos tóxicos de los hidrocarburos de la serie grasa.
- 11 Enfermedades causadas por el benceno o sus homólogos tóxicos.
- 12 Enfermedades causadas por los derivados nitratos y amónicos tóxicos o sus homólogos.
- 13 Enfermedades causadas por las radiaciones ionizantes.
- 14 Epiteliomas privativos de la piel causados por el alquitrán-brea, betún, aceites minerales, antraceno o los compuestos, productos residuos de éstas sustancias.
- 15 Infección carbuncosa
- 16 Leishmaniasis mucocutánea sudamericana (uta, espundia).
- 17 Bronconeumopatías causadas por el polvo de metales duros.
- 18 Enfermedades broncopulmonares causadas por el polvo del algodón, de lino, de cáñamo de sisal (bisinosis).
- 19 Asma profesional causada por agentes sensibilizantes o irritantes reconocidas como tales o inherentes al tipo de trabajo.
- 20 Alveolitis alérgicas extrínsecas y sus secuelas causadas por la inhalación de polvos orgánicos según lo prescrito en la legislación vigente.
- 21 Enfermedades causadas por el cadmio o sus compuestos tóxicos.
- 22 Enfermedades causadas por el flúor o sus compuestos tóxicos.
- 23 Enfermedades causadas por la nitroglicerina u otros ésteres del ácido nítrico.
- 24 Enfermedades causadas por los alcoholes, los glícoles ó las cetonas.
- 25 Enfermedades causadas por sustancias asfixiantes: ácido de carbono, cianuro de hidrógeno o sus derivados, hidrógeno sulfuroso.
- 26 Hipoacusia causada por el ruido.
- 27 Enfermedades causadas por las vibraciones (afecciones de los músculos, de los tendones de los huesos, de las articulaciones, de los vasos sanguíneos periféricos o de los nervios periféricos).
- 28 Enfermedades causadas por el trabajo en aire comprimido.
- 29 Neoplasia pulmonar mesotelioma causadas por el amianto (asbesto).
- 30 Enfermedades de la piel causadas por agentes físicos, químicos o biológicos no considerados en otros rubros.



## ANEXO 4

## CONVENIOS DE LA OIT RATIFICADOS POR EL PERU

Convenio	Fecha de ratificación	Situación
C1 Convenio sobre las horas de trabajo (industria), 1919	08:11:1945	ratificado
C4 Convenio sobre el trabajo nocturno (mujeres), 1919	08:11:1945	denunciado el 05:02:1997
C8 Convenio sobre las indemnizaciones de desempleo (naufragio), 1920	04:04:1962	ratificado
C9 Convenio sobre la colocación de la gente de mar, 1920	04:04:1962	ratificado
C10 Convenio sobre la edad mínima (agricultura), 1921	01:02:1960	denunciado el 13:11:2002
C11 Convenio sobre el derecho de asociación (agricultura), 1921	08:11:1945	ratificado
C12 Convenio sobre la indemnización por accidentes del trabajo (agricultura), 1921	04:04:1962	ratificado
C14 Convenio sobre el descanso semanal (industria), 1921	08:11:1945	ratificado
C19 Convenio sobre la igualdad de trato (accidentes del trabajo), 1925	08:11:1945	ratificado
C20 Convenio sobre el trabajo nocturno (panaderías), 1925	04:04:1962	denunciado el 18:06:1996
<del>C22 Convenio sobre el contrato de enrolamiento de la gente de mar, 1926</del>	<del>04:04:1962</del>	<del>ratificado</del>
<del>C23 Convenio sobre la repatriación de la gente de mar, 1926</del>	<del>04:04:1962</del>	<del>ratificado</del>
<del>C24 Convenio sobre el seguro de enfermedad (industria), 1927</del>	<del>08:11:1945</del>	<del>ratificado</del>
<del>C25 Convenio sobre el seguro de enfermedad (agricultura), 1927</del>	<del>01:02:1960</del>	<del>ratificado</del>
<del>C26 Convenio sobre los métodos para la fijación de salarios mínimos, 1928</del>	<del>04:04:1962</del>	<del>ratificado</del>
C27 Convenio sobre la indicación del peso en los fardos transportados por barco, 1929	04:04:1962	ratificado
<del>C28 Convenio sobre el trabajo forzoso, 1930</del>	<del>01:02:1960</del>	<del>ratificado</del>
<del>C32 Convenio sobre la protección de los cargadores de muelle contra los accidentes (revisado), 1932</del>	<del>04:04:1962</del>	<del>denunciado el 19:04:1988</del>
<del>C35 Convenio sobre el seguro de vejez (industria, etc.), 1933</del>	<del>08:11:1945</del>	<del>ratificado</del>
<del>C36 Convenio sobre el seguro de vejez (agricultura), 1933</del>	<del>01:02:1960</del>	<del>ratificado</del>
<del>C37 Convenio sobre el seguro de invalidos (industria, etc.), 1933</del>	<del>08:11:1945</del>	<del>ratificado</del>
<del>C38 Convenio sobre el seguro de invalidos (agricultura), 1933</del>	<del>01:02:1960</del>	<del>ratificado</del>
<del>C39 Convenio sobre el seguro de muerte (industria, etc.), 1933</del>	<del>08:11:1945</del>	<del>ratificado</del>
<del>C40 Convenio sobre el seguro de muerte (agricultura), 1933</del>	<del>01:02:1960</del>	<del>ratificado</del>
<del>C41 Convenio (revisado) sobre el trabajo nocturno (mujeres), 1934</del>	<del>08:11:1945</del>	<del>denunciado 13:01:1997</del>
<del>C44 Convenio sobre el desempleo, 1934</del>	<del>04:04:1962</del>	<del>ratificado</del>
<del>C45 Convenio sobre el trabajo subterráneo (mujeres), 1935</del>	<del>08:11:1945</del>	<del>denunciado el 09:06:1997</del>
<del>C52 Convenio sobre las vacaciones pagadas, 1936</del>	<del>01:02:1960</del>	<del>ratificado</del>
<del>C53 Convenio sobre los certificados de capacidad de los oficiales, 1936</del>	<del>04:04:1962</del>	<del>ratificado</del>

<b>C55 Convenio sobre las obligaciones del armador en caso de enfermedad o accidente de la gente de mar, 1936</b>	<b>04:04:1962</b>	<b>ratificado</b>
<b>C56 Convenio sobre el seguro de enfermedad de la gente de mar, 1936</b>	<b>04:04:1962</b>	<b>ratificado</b>
<b>C58 Convenio (revisado) sobre la edad mínima (trabajo marítimo), 1936</b>	<b>04:04:1962</b>	<b>ratificado</b>
<b>C59 Convenio (revisado) sobre la edad mínima (industria), 1937</b>	<b>04:04:1962</b>	<b>ratificado</b>
<b>C62 Convenio sobre las prescripciones de seguridad (edificación), 1937</b>	<b>04:04:1962</b>	<b>ratificado</b>
<b>C67 Convenio sobre las horas de trabajo y el descanso (transporte por carretera), 1939</b>	<b>04:04:1962</b>	<b>ratificado</b>
<b>C68 Convenio sobre la alimentación y el servicio de fonda (tripulación de buques), 1946</b>	<b>04:04:1962</b>	<b>ratificado</b>
<b>C69 Convenio sobre el certificado de aptitud de los cocineros de buque, 1946</b>	<b>04:04:1962</b>	<b>ratificado</b>
<b>C70 Convenio sobre la seguridad social de la gente de mar, 1946</b>	<b>04:04:1962</b>	<b>ratificado</b>
<b>C71 Convenio sobre las pensiones de la gente de mar, 1946</b>	<b>04:04:1962</b>	<b>ratificado</b>
<b>C73 Convenio sobre el examen médico de la gente de mar, 1946</b>	<b>04:04:1962</b>	<b>ratificado</b>
<b>C77 Convenio sobre el examen médico de los menores (industria), 1946</b>	<b>04:04:1962</b>	<b>ratificado</b>
<b>C78 Convenio sobre el examen médico de los menores (trabajos no industriales), 1946</b>	<b>04:04:1962</b>	<b>ratificado</b>
<b>C79 Convenio sobre el trabajo nocturno de los menores (trabajos no industriales), 1946</b>	<b>04:04:1962</b>	<b>ratificado</b>
<b>C80 Convenio sobre la revisión de los artículos finales, 1946</b>	<b>04:04:1962</b>	<b>ratificado</b>
<b>C81 Convenio sobre la inspección del trabajo, 1947</b>	<b>01:02:1960</b>	<b>ratificado</b>
<b>C87 Convenio sobre la libertad sindical y la protección del derecho de sindicación, 1948</b>	<b>02:03:1960</b>	<b>ratificado</b>
<b>C88 Convenio sobre el servicio del empleo, 1948</b>	<b>06:04:1962</b>	<b>ratificado</b>
<b>C90 Convenio (revisado) sobre el trabajo nocturno de los menores (industria), 1948</b>	<b>04:04:1962</b>	<b>ratificado</b>
<b>C98 Convenio sobre el derecho de sindicación y de negociación colectiva, 1949</b>	<b>13:03:1964</b>	<b>ratificado</b>
<b>C99 Convenio sobre los métodos para la fijación de salarios mínimos (agricultura), 1951</b>	<b>01:02:1960</b>	<b>ratificado</b>
<b>C100 Convenio sobre igualdad de remuneración, 1951</b>	<b>01:02:1960</b>	<b>ratificado</b>
<b>C101 Convenio sobre las vacaciones pagadas (agricultura), 1952</b>	<b>01:02:1960</b>	<b>ratificado</b>
<b>C102 Convenio sobre la seguridad social (norma mínima), 1952</b>	<b>23:08:1961</b>	<b>ratificado</b>
<b>C105 Convenio sobre la abolición del trabajo forzoso, 1957</b>	<b>06:12:1960</b>	<b>ratificado</b>
<b>C106 Convenio sobre el descanso semanal (comercio y oficinas), 1957</b>	<b>11:07:1988</b>	<b>ratificado</b>
<b>C107 Convenio sobre poblaciones indígenas y tribunales, 1957</b>	<b>06:12:1960</b>	<b>denunciado el 02:02:1994</b>
<b>C111 Convenio sobre la discriminación (empleo y ocupación), 1958</b>	<b>10:08:1970</b>	<b>ratificado</b>
<b>C112 Convenio sobre la edad mínima (pescadores), 1959</b>	<b>04:04:1962</b>	<b>ratificado</b>
<b>C113 Convenio sobre el examen médico de los pescadores, 1959</b>	<b>04:04:1962</b>	<b>ratificado</b>

<b>C114 Convenio sobre el contrato de enrolamiento de los pescadores, 1959</b>	<b>04:04:1962</b>	<b>ratificado</b>
<b>C122 Convenio sobre la política del empleo, 1964</b>	<b>27:07:1967</b>	<b>ratificado</b>
<b>C138 Convenio sobre la edad mínima, 1973</b>	<b>13:11:2002</b>	<b>ratificado</b>
<b>C139 Convenio sobre el cáncer profesional, 1974</b>	<b>16:11:1976</b>	<b>ratificado</b>
<b>C151 Convenio sobre las relaciones de trabajo en la administración pública, 1978</b>	<b>27:10:1980</b>	<b>ratificado</b>
<b>C152 Convenio sobre seguridad e higiene (trabajos portuarios), 1979</b>	<b>19:04:1988</b>	<b>ratificado</b>
<b>C156 Convenio sobre los trabajadores con responsabilidades familiares, 1981</b>	<b>16:06:1986</b>	<b>ratificado</b>
<b>C159 Convenio sobre la readaptación profesional y el empleo (personas inválidas), 1983</b>	<b>16:06:1986</b>	<b>ratificado</b>
<b>C169 Convenio sobre pueblos indígenas y tribales, 1989</b>	<b>02:02:1994</b>	<b>ratificado</b>
<b>C182 Convenio sobre las peores formas de trabajo infantil, 1999</b>	<b>10:01:2002</b>	<b>ratificado</b>





## ANEXO 5

### ACTIVIDADES COMPRENDIDAS EN EL SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO<sup>a</sup>

- \* Extracción de madera
- \* Pesca
- \* Explotación de minas de carbón
- \* Explotación de petróleo crudo y gas natural
- \* Extracción de minerales metálicos
- \* Extracción de otros materiales
- \* Industria del tabaco
- \* Fabricación de textiles
- \* Industria del cuero y productos de cuero y sucedáneos de cuero
- \* Industria de la madera y productos de madera y corcho
- \* Fabricación de sustancias químicas industriales
- \* Fabricación de otros productos químicos
- \* Refinerías de petróleo
- \* Fabricación de productos derivados del petróleo y el carbón
- \* Fabricación de productos plásticos
- \* Fabricación de vidrio y productos de vidrio
- \* Fabricación de otros productos minerales no metales
- \* Industria básica de hierro y acero
- \* Industria básicas de metales no ferrosos
- \* Fabricación de productos metálicos
- \* Construcción de maquinarias.
- \* Electricidad, gas y vapor
- \* Construcción
- \* Transporte aéreo
- \* Servicios de saneamiento y similares
- \* Servicios médicos y odontológicos, otros servicios de sanidad y veterinaria.

<sup>a</sup> Fuente: D.S. N° 003-98-SA, Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo.



## ANEXO 6

### LIMITES PERMISIBLE DE EXPOSICIÓN A RUIDO OCUPACIONAL <sup>2</sup>

Nivel de Exposición < en dBA >	Tiempo de Exposición < en Horas/día >
82 decibeles	16 horas /día
85 decibeles	8 horas /día
88 decibeles	4 horas /día
91 decibeles	1 1/2 horas /día
94 decibeles	1 horas /día
97 decibeles	1/2 horas /día
97 decibeles	1/4 horas /día

<sup>2</sup> **Fuente:** D.S. 046=2--1EM "Reglamento de Seguridad e Higiene Minera"  
"No debe exponerse al personal a ruido continuo. Intermitente o de impacto por encima de 140 dBA.



## ANEXO 7

## IMPLEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL

PROTECCION PARA	TIPOS	UTILIDAD	OBJETIVO
CABEZA Y CRANEO	CASCO DE SEGURIDAD	En trabajos donde haya riesgo de caída de materiales y objetos Golpes contra obstáculos Trabajos a cielo abierto	<b>Previene:</b> Impactos, choques eléctricos, y quemaduras.
	CAPERUZA DE SEGURIDAD	Para trabajos de soldadura	
	CARETA DE SEGURIDAD	Para trabajos en hornos	
OIDOS <Sistema auditivo>	OREJERA	En trabajos con presencia de elevados niveles de ruido	<b>Previene::</b> La sordera total o parcial, cansancio, irritación y otros problemas psicológicos
	TAPONES		
MANOS Y BRAZOS	GUANTES	En trabajos con soldadura eléctrica, productos químicos líquidos o sólidos, materiales cortantes, ásperos, pesados y calientes	<b>Evita:</b> Problemas en la piel, choque eléctrico, quemaduras, cortes, raspaduras.
CARA	CARETA DE SOLDAR	En operaciones de soldadura	<b>Previene:</b> Quemaduras Radiación calorífica
		En manejo de productos químicos	<b>Previene:</b> Quemaduras con ácidos y emanaciones gaseosas tóxicas

OJOS	GAFAS CONTRA IMPACTOS	En trabajos donde haya presencia de polvos y neblinas	<b>Evita</b> :La ceguera total o parcial y la conjuntivitis.  <b>Evita:</b> La ceguera total, parcial y conjuntivitis
	GAFAS CONTRA POLVOS Y NEBLINAS	En trabajos con soldadura y en operaciones donde haya presencia de metales fundidos, radiaciones o luminosidad. En trabajos donde con presencia de gases y vapores	
	GAFAS PÁRA SOLDADORES		
	GAFAS CONTRA GASES Y VAPORES		
TRONCO	PETO	De cuero: para trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica, corte De PVC: para trabajos donde se manejan materiales húmedos o riesgos de proyección de productos químicos. De amianto: para trabajos con calor excesivo. Para trabajos con altas temperaturas, trabajos en hornos y combate de incendios	<b>Protege:</b> Impactos, salpicaduras de productos químicos, quemaduras y cortes entre otros
OTROS	CHAQUETA		
	CINTURONES DE SEGURIDAD	En trabajos de elevadas alturas, o en lugares donde puede ocurrir desprendimiento de tierra	<b>Previene</b> : Caídas



PIERNAS Y PIES	ZAPATOS DE SEGURIDAD	1.- Con plantilla de acero protegen la planta del pie contra la penetración de puntillas y vidrios. 2.- Con puntera de acero; usada en construcción civil. 3. Con suela usadas en operaciones de soldadura, cuando se trabaja con productos líquidos corrosivos, en acerías y fundiciones.	<b>Protegen :</b> De cortes, perforaciones contra caída de objetos pesados, calor, penetración de puntillas metálicas, plásticas o de madera y vidrios
	POLAINAS		
	BOTAS DE CAUCHO O PVC	Usadas en trabajos con humedad o cuando puede existir contacto con productos químicos	
VIAS RESPIRATORIAS	RESPIRADOR	En lugares con presencia de partículas, gases, vapores o humos nocivos.	<b>Previene:</b> problemas pulmonares y de vías respiratorias en general.



## ANEXO 8

### EVALUACION DE AGENTES QUIMICOS <sup>1</sup> Listado de instrumentos

AGENTES Y FACTORES	INSTRUMENTO	UTILIDAD <unidades >
Polvo particulado>	Monitor de material particulado (Bomba gravimétrica)	Registra niveles de polvo / metales:  a. Ocupacional - Inhalable - Torácica - Respirable  b. Ambiental laboral <µg/m <sup>3</sup> , ppm>  c. Metales : Fierro, Plomo, Zinc, etc en estado sólido (polvo)
Gases	Monitor de Gases < NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, H <sub>2</sub> S..>	Registra la concentración de gases y vapores mediante sensores electroquímicos <µg/m <sup>3</sup> , ppm>

- <sup>1</sup> Los instrumentos deben ser de norma con certificación ( ISO, ANSI, IEC )  
Se debe asegurar su calibración antes de cada uso



## ANEXO 9

### REGLAS BÁSICAS DE SEGURIDAD

#### DIEZ REGLAS BASICAS DE SEGURIDAD

1. Siga las instrucciones; no se arriesgue; si no sabe, pregunte.
2. Corrija o avise enseguida, si comprueba que existen condiciones inseguras de trabajo.
3. Ayude a conservar todo limpio y en orden.
4. Use las herramientas apropiadas para cada trabajo; úselas con seguridad
5. Notifique toda lastimadura; solicite inmediatamente una primera cura.
6. Utilice, ajuste o efectúe reparaciones en el equipo, sólo cuando esté autorizado.
7. Utilice el equipo protector establecido; vista ropa apropiada y manténgalas en buenas condiciones.
8. No haga bromas ni chistes; evite distraer a los demás.
9. Cuando levante algo, doble sus rodillas; solicite ayuda para las cargas pesadas.
10. Obedezca todas las normas de Seguridad.

Estas Reglas constituyen la base de la Seguridad en la Industria, y han sido seleccionados en un concurso mundial.

#### RIESGOS ELÉCTRICOS

1. Los marcos o cubiertas de las herramientas o estructuras en las que dan circuitos eléctricos deben estar conectados a tierra (los alambres que se utilizan deben ser de baja resistencia para permitir la descarga).
2. No tratar de adivinar si un circuito tiene o no corriente. Considerar siempre todo circuito como vivo.
3. Usar equipos de seguridad en caso necesario ( guantes de goma, herramientas aislantes y tenazas para fusibles).
4. Colocar avisos antes de trabajar en estos circuitos eléctricos, usar señales de peligro y limpiar el área peligrosa.
5. Observar el fiel cumplimiento del código nacional de seguridad eléctrica.
6. Realizar inspecciones eléctricas periódicas a cargo de personal preparado.
7. No emplear escaleras metálicas para trabajos eléctricos.

Fuente: ACHS.

#### RIESGOS PSICOSOCIALES EN EL TRABAJO

La identificación de los riesgos psicosociales causantes de estrés y otros daños a la salud laboral, se realizan mediante diversas técnicas de: entrevistas, observaciones, dinámicas grupales, etc., puede hacerse por cada sección o puestos de trabajo.

Para vigilar y controlar los riesgos psicosociales en el trabajo, primero se identificarán, observando los indicadores se observan las siguientes medidas.

Nivel de intervención	En el ambiente de trabajo	En los trabajadores
Primaria Secundaria	Diseño de contenido de tareas Diseño de la estructura de comunicación	Perfil biopsicológico del trabajador de acuerdo al puesto de trabajo. Acogida e inducción Capacitación
Terciaria	Introducción de políticas de identificación y supervisión de los factores de riesgos psicosociales. Prestación de servicios de empresa, sobre todo para grupos de riesgo.	Comunicación de la situación anormal de los factores de riesgos psicosociales Formación de grupos para identificar y manejar problemas específicos del trabajo.
Indicadores de estrés laboral	Políticas de readaptación psicológica	Tratamiento o terapia Readaptación del trabajador

Indicadores de estrés laboral:

<b>Primeros Indicadores de estrés</b>	Irritación, mal temperamento Preocupación, desasosiego Tensión Estados depresivos: ganas de llorar Tics nerviosos Infecciones leves Aumento de frecuencia de fumar.
<b>Derivándose</b>	<b>Mal funcionamiento de facultades cognitiva:</b> Atención - concentración, memoria Indecisiones
<b>Transformándose luego en:</b>	Comportamientos rígidos, obsesivos, irreflexivos Insomnio Dolor de cabeza Pérdida de apetito Malas relaciones personales Aumento de ausencias y accidentes <b>Enfermedades psicósomáticas:</b> Cardiovasculares, asma, úlceras, Diabetes, etc. <b>Cronificación de enfermedades.</b>

## PREVENCIÓN DEL ESTRÉS LABORAL

### A nivel institucional:

- A través de una auditoria o diagnóstico del estrés

### A nivel individual:

- Desarrollo de la empatía en el Centro Laboral.
- Construir reservas físicas: Alimentación y nutrición balanceada, evitar: cigarrillos, alcohol, practicar algún tipo de ejercicio físico, descansar el tiempo suficiente, alternar el trabajo con distracciones sanas.
- Práctica de moderadores del estrés.
- Asesoría o tratamiento Psicológico individual.