



INSTITUTO SUPERIOR
TECNOLÓGICO
DEL AUSTRO

Seguridad, Higiene y Gestión ambiental

Unidad 1: Leyes, principios, y
reglamentos de la seguridad industrial



Ing. Christian Ismael Montaleza Guamán, M.Sc.



CONTENIDO

Unidad 1. Fundamentos

1.1 Seguridad e higiene Industrial: Proceso histórico, Importancia.

1.2 Leyes y principios de seguridad e higiene industrial

1.3 Reglamento de seguridad e higiene industrial

1.4 Definiciones generales

1. 5 Seguridad e higiene en M.A.

1. 6 Señalización

Objetivo:

Herramientas necesarias para comprender y aplicar las normativas vigentes

Promover la prevención de riesgos laborales

Creación de ambientes seguros y saludables

Condiciones del entorno laboral

Señalización

Observe y reflexione sobre el siguiente video

https://www.youtube.com/watch?v=fj7e-uE_5NY&t=326s



Qué concepto nuevo llegó a su mente?



PREVENCIÓN DE RIESGOS

Objetivos

1. Comprender la magnitud del problema de los **accidentes del trabajo** y **enfermedades profesionales**.
2. Comprender el significado del término “**prevención de riesgos**”.
3. Aceptar el papel del **trabajador** en la prevención de riesgos.
4. Comprender que el accidente **no es casual**.
5. Conocer el desarrollo histórico de la actual **Legislación** de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales.

Prehistoria

Herramientas de
piedra y madera.



Edad antigua

Aparecen los arados
rudimentarios y la
minería.



Edad media

Hospitales y gremios
de oficios para los
trabajadores
accidentados.



Edad moderna

Revolución industrial.
Promulgan algunas
leyes a favor de los
trabajadores.



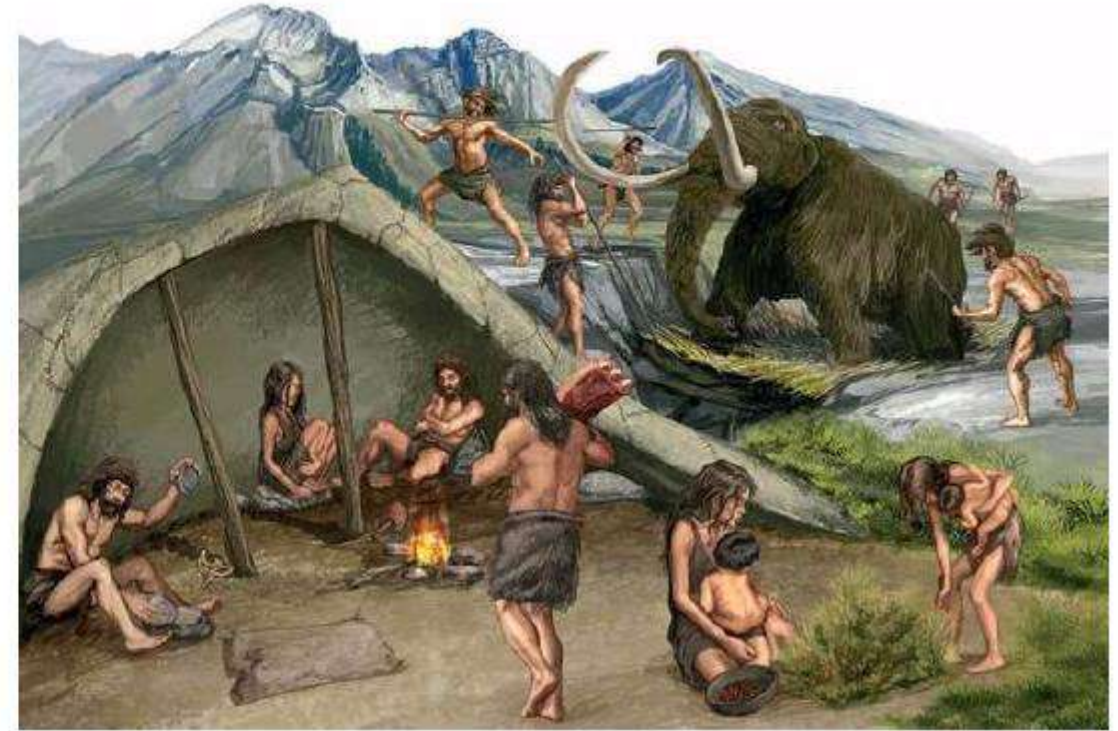
Edad contemporánea

Sistemas de
protección al
trabajador.





UTENSILLOS DE LA EDAD DE PIEDRA



- ▶ ACTIVIDADES LABORALES: PEZCA, CAZA, RECOLECCIÓN.
- ▶ HERRAMIENTAS DE TRABAJO
- ▶ ACTIVIDADES MANUALES
- ▶ CONDICIONES CLIMÁTICAS

4000 a. C
Egipto

- Primeras leyes para proteger a los trabajadores que construían la estatua de Ramsés II

2000 a. C
Mesopotamia

- Agro
- Distribución del trabajo según oficios
- Hammurabi Rey de Babilonia – código legal.

1000 a. C
Grecia

- Se establece una sociedad de formación económica social esclavista.
- Enfermedades profesionales
- Destacan investigadores:
- Hipócrates (Padre de la medicina), Plinio (enfermedades de los esclavos), Galeno y Celso (escritos con breves comentarios sobre enfermedades por exposición ocupacional).

10

476 d. C

- Salud pública
- Religión permite creación de hospitales
- Gremios con medidas de protección para casos de AT.

645 d. C

- Italia
- Normas legislativas para proteger a obreros de construcción
- Con medidas tendientes a proteger al trabajador

1453 d. C

- Se forman los estados y con ello la responsabilidad de proteger al ciudadano

EDAD MEDIA

1556 d. C

- George Agrícola publica un tratado: afecciones en articulaciones, pulmones ojos
- Causas: material particulado de la minería



Retrato de Georgius Agricola

1690 d. C

- Bernando Rammazzinni creador de la medicina del trabajo
- Describe riesgos de 54 profesiones
- Propone "Higiene"



Bernardino Ramazzini

1789

- Con la Rev. Francesa surgen los principios de igualdad, fraternidad y libertad.
- Aparece la asistencia social

1796

- Presencia de la fuerza motriz en la industria
- Generación de nuevos AT y EP

1851

- Nace la **revolución Industrial** – cambios en los procesos productivos
- Impactos en la sociedad y su desarrollo

1900

- Primera clínica de trabajo en Milán



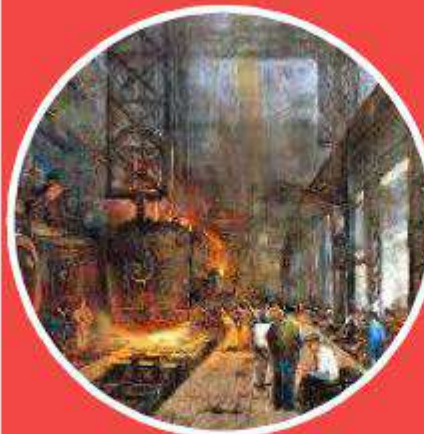
Incrementan
trabajadores y
puestos



Mayor
cantidad de
mano de obra
y máquinas



Nuevas EP y
AT



Primeros
estudios
preventivos



Velar por la
seguridad e
higiene
industrial para
beneficio de
los
trabajadores

1919

- OIT – acción de gobiernos, empleadores y trabajadores



Organización
Internacional
Del Trabajo

1970

- Congreso Norteamericano aprobó una Ley (William Steiger) sobre Seguridad e higiene laboral
- Conduciendo a la creación de **OSHA** (Occupational safety and health Administration)
- Condiciones saludables – estándares



Occupational Safety
and Health Administration

1974

- Modelo obrero Italiano – hacer investigación en salud en el trabajo
- **Participación de los trabajadores es fundamental**



<https://osha.europa.eu/es/themes/covid-19-resources-workplace>

1980

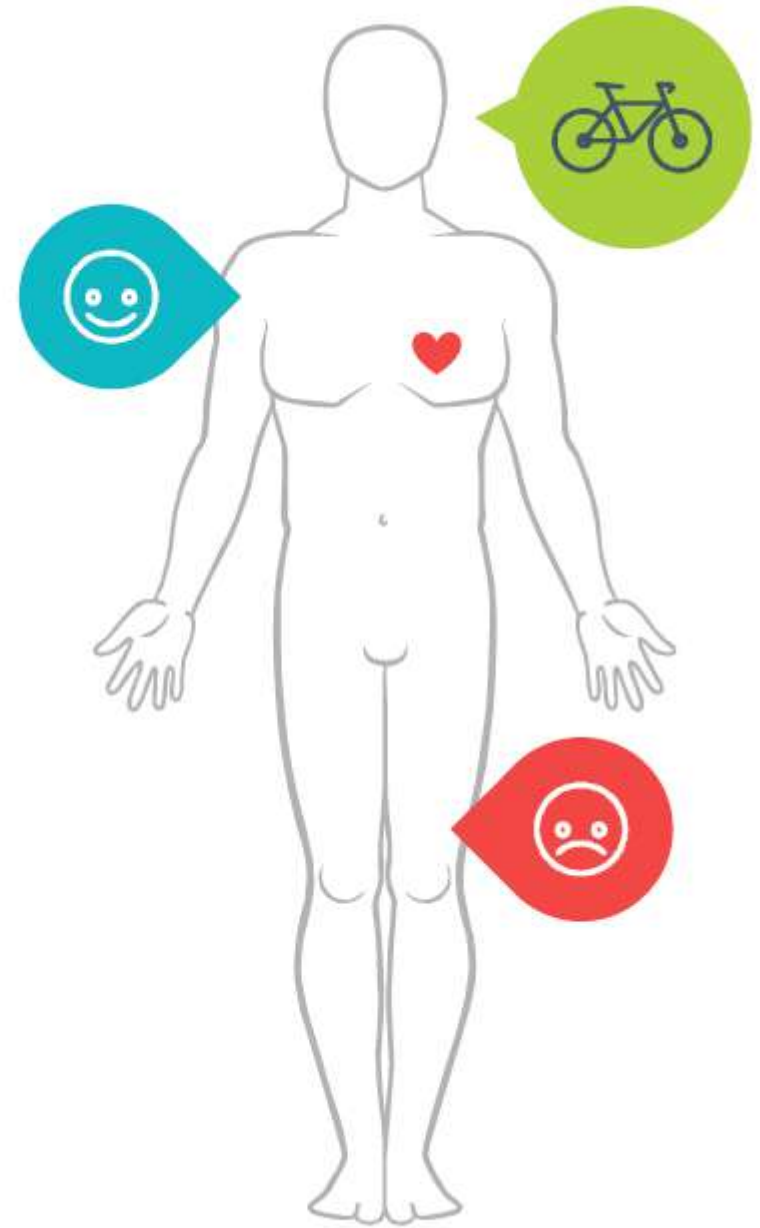
- Desarrollo de tecnología e industria – globalización

Porqué se llama prevención de riesgos laborales?

Todos los accidentes son iguales?

Cuál es la diferencia entre AT y accidente común?

Se puede enfermar a causa del trabajo?



Prevención de riesgos laborales

Es la **disciplina** que busca promover la mejora de la seguridad y salud de los trabajadores en el trabajo, mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para prevenir los riesgos derivados de las condiciones del trabajo, teniendo como herramienta fundamental la evaluación de riesgos desarrollada en cada empresa por técnicos especialistas en Prevención de Riesgos Laborales.

Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales



Medicina del trabajo

Actúa, tal y como indica su propia denominación, sobre dos aspectos conjuntamente: la **medicina** en **relación con el trabajo**. Tiene por objeto proteger a la persona, en cuanto a la persona que trabaja.

Seguridad en el trabajo

Conjunto de técnicas que tienen como objeto **eliminar o disminuir un riesgo**, tanto de manera preventiva como de protección. Incorpora actuaciones sobre instalaciones, lugares o equipos de trabajo. Tienen como fin proteger la salud del trabajador, fundamentalmente ante posibles **accidentes de trabajo**.

Higiene industrial

Se incluyen en esta especialidad a todas las técnicas, que no son de **carácter médico**, que tienen como fin proteger la salud del trabajador, fundamentalmente protegiéndole de **enfermedades derivadas del trabajo**.

Ergonomía y psicología aplicada

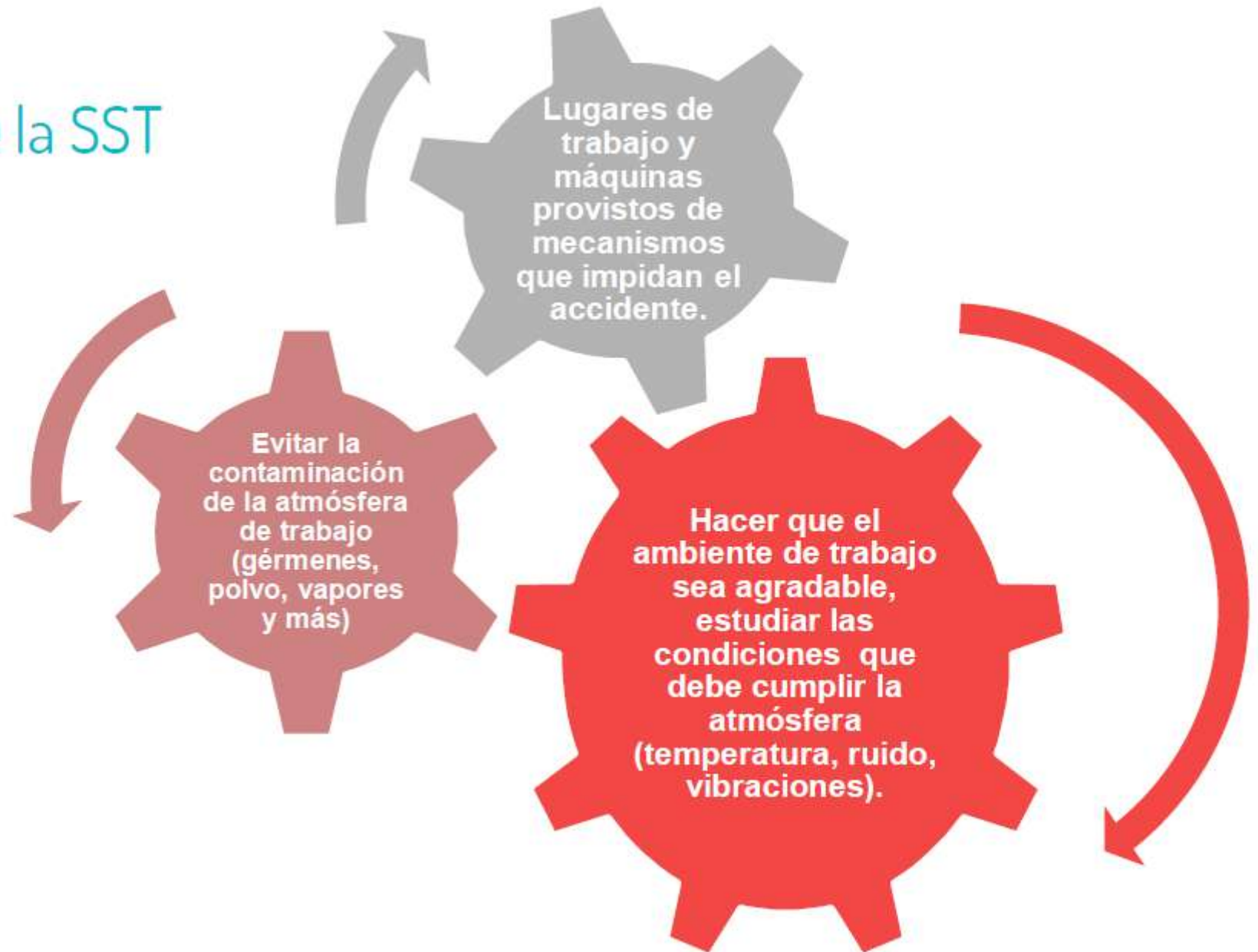
En esta especialidad se integran dos técnicas:

Ergonomía: conjunto de técnicas que pretenden adecuar el trabajo a la persona. Fundamenta su actuación en **el diseño del puesto de trabajo y todo lo que rodea al trabajador**, intentando que se adapte a sus necesidades.

Psicología: Estudia la adecuación del trabajo a los **aspectos y necesidades psicosociales** del trabajador.

Rama de la psicología especializada en el estudio del comportamiento humano en el entorno de la empresa y en el transcurso de un trabajo.

Importancia de la SST



OBJETIVOS DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SST



12Leyes

Marco legal de Seguridad y Salud en el Trabajo en Ecuador

Objetivo:

Definir conceptos básicos relacionados con la prevención de riesgos laborales e identificar la normativa legal vigente en materia de Seguridad y Salud en el trabajo, para procurar un ambiente de trabajo seguro en el ámbito laboral.

- ▶ Todas las actividades humanas están regidas por normas.



Ilustración 2: Pirámide de Kelsen aplicada al Ecuador

ONU

Objetivos de desarrollo sostenible de la ONU

- ▶ Ob. 3. “Garantizar una vida sana y promover el bienestar en todas las edades”
- ▶ Ob. 8. “Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenido, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.

Plan Nacional de Desarrollo 2024 – 2025

Plan de Desarrollo para el Nuevo Ecuador 2024-2025

- ▶ Ob. 1. Mejorar las condiciones de vida de la población de forma integral, promoviendo el acceso equitativo a salud, vivienda y bienestar social.
- ▶ Ob. 3. Garantizar la seguridad integral, la paz ciudadana y transformar el sistema de justicia respetando los derechos humanos.
- ▶ Ob. 6. Incentivar la generación de empleo digno.

La implementación de acciones en seguridad y salud en el trabajo, se respalda en el artículo 326, numeral 5 de la Constitución de la República del Ecuador

- ▶ Normas Comunitarias Andinas
- ▶ Convenios Internacionales de la OIT
- ▶ Código del Trabajo,
- ▶ Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores
- ▶ Acuerdos Ministeriales.

C: Artículo 423

La integración, en especial con los países de **Latinoamérica y el Caribe** será un **objetivo estratégico** del Estado. En todas las instancias y procesos de integración, el Estado Ecuatoriano se comprometerá a:

3. Fortalecer la armonización de las legislaciones nacionales con énfasis en los derechos y regímenes laboral, migratorio, fronterizo, ambiental, social, educativo, cultural y de salud pública.”

CONSTITUCIÓN

Art. 33

- Trabajo es un derecho, deber social
- Derecho económico - fuente de realización personal y base de la economía.
- El estado garantizará el pleno respeto a su dignidad, vida decorosa, remuneraciones y retribuciones justas y **trabajo saludable**..

Art. 34

- Derecho a la seguridad social
- Irrenunciable

Art. 326

- *“Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”.*
- Derechos irrenunciables
- Fallo favorable para los trabajadores
- Derecho y garantía de salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar.
- Reintegro al trabajo luego de un AT o EP

Art. 361

- *“El Estado ejercerá la rectoría del sistema a través de la autoridad sanitaria nacional, será responsable de formular la política nacional de salud, y normará, regulará y controlará todas las actividades relacionadas con la salud, así como el funcionamiento de las entidades del sector”.*



Art. 369

- “El seguro universal obligatorio cubrirá las contingencias de enfermedad, maternidad, paternidad, riesgos de trabajo, cesantía, desempleo, vejez, invalidez, discapacidad, muerte y aquellas que defina la ley.”
- IESS, entidad autónoma regulada por la ley, será responsable de la prestación de las contingencias del seguro universal obligatorio a sus afiliados.

Art. 42
Numeral 31

CÓDIGO DEL TRABAJO:

- Inscribir a los trabajadores en el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, desde el primer día de labores, dando aviso de entrada dentro de los primeros quince días, y dar avisos de salida, de las modificaciones de sueldos y salarios, de los accidentes de trabajo y de las enfermedades profesionales (...)

Resolución No. C.D. 513 del IESS - Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo

- Las prestaciones por accidente de trabajo se generan desde el **primer día de trabajo**, mientras que para las prestaciones por enfermedad profesional u ocupacional se deberá acreditar por lo menos **seis aportaciones mensuales** consecutivas o ciento ochenta días inmediatos anteriores y de forma consecutiva, previo al diagnóstico de la enfermedad.

INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

DECISIÓN 584

Cap. I

- Disposiciones Generales.

Cap. II

- Política de prevención de Riesgos laborales.

Cap. III

- Gestión de la seguridad y salud en los centros de trabajo y obligaciones de los empleadores.

Cap. IV

- De los derechos y obligaciones de los trabajadores.

Cap. V

- De los trabajadores objetos de protección especial.

Cap. VI

- De las sanciones.

Cap. VII

- Del Comité Andino de Autoridades en Seguridad y Salud en el Trabajo.

“Adoptar medidas necesarias para mejorar las condiciones de seguridad y salud en cada centro de trabajo de la Subregión y así elevar el nivel de protección de la integridad física y mental de los trabajadores.”

Decisión 584. Instrumento Andino

Art. 26
El empleador deberá tener en cuenta, en las evaluaciones del plan integral de prevención de riesgos, los factores de riesgo que pueden incidir en las **funciones de procreación** de los trabajadores y trabajadoras, en particular por la exposición a los agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales, con el fin de adoptar las medidas preventivas necesarias."

Art. 27
Cuando las actividades que normalmente realiza una trabajadora resulten peligrosas durante el período de embarazo o lactancia, los empleadores deberán **adoptar las medidas necesarias** para evitar su exposición a tales riesgos. Para ello, adaptarán las condiciones de trabajo, incluyendo el traslado temporal a un puesto de trabajo distinto y compatible con su condición (...)"

CT: art 195.1
"Se considerará **ineficaz el despido** intempestivo de personas trabajadoras en estado de embarazo o asociado a su condición de gestación o maternidad (...)"

C: art 43.
No ser discriminadas por su embarazo en los ámbitos educativo, social y laboral."

No discriminación

C: art. 11 numeral 2.

“Todas las personas son iguales y gozarán de los mismos derechos, deberes y oportunidades.”

Acuerdo Ministerial No. 398 (06/2006)

Prohibido Terminación de Relación Laboral a Personas con VIH-SIDA

Niñas y niños adolescentes

C. Art 46. num 2.

“Protección especial contra cualquier tipo de explotación laboral o económica. Se prohíbe el trabajo de menores de quince años (...)

Niñas y niños adolescentes

D. 584 art 28

Se prohíbe la contratación de niñas, niños y adolescentes para la realización de actividades insalubres o peligrosas que puedan afectar su normal desarrollo físico y mental.”

CT. Art 134

Código de la Niñez y Adolescencia



Discapacidad

C. Art 47. num 5.

“El trabajo en condiciones de igualdad de oportunidades, que fomente sus capacidades y potencialidades, a través de políticas que permitan su incorporación en entidades públicas y privadas.”

D. 584. art 25.

“El empleador deberá garantizar la protección de los trabajadores que por su situación de discapacidad sean especialmente sensibles a los riesgos derivados del trabajo. A tal fin, deberán tener en cuenta dichos aspectos en las evaluaciones de los riesgos, en la adopción de medidas preventivas y de protección necesarias.”

CT. art 346,22

“El Estado garantizará la inclusión al trabajo de las personas con discapacidad, ...

CT. Art 42. num 2 y CT. Art 42. num 33

Empleador público o privado, que cuente con un número mínimo de veinticinco trabajadores, está obligado a contratar, al menos, a una persona con discapacidad, en labores permanentes que se consideren apropiadas en relación con sus conocimientos, condición física y aptitudes individuales.”



Discapacidad

CT. art 346,22

“El Estado garantizará la inclusión al trabajo de las personas con discapacidad, ...

CT. Art 42. num 2 y CT. Art 42. num 33

33. El empleador público o privado, que cuente con un número mínimo de veinticinco trabajadores, está obligado a contratar, al menos, a una persona con discapacidad, en labores permanentes que se consideren apropiadas en relación con sus conocimientos, condición física y aptitudes individuales, observándose los principios de equidad de género y diversidad de discapacidad, en el primer año de vigencia de esta Ley, contado desde la fecha de su publicación en el Registro Oficial. En el segundo año, la contratación será del 1% del total de los trabajadores, en el tercer año el 2%, en el cuarto año el 3% hasta llegar al quinto año en donde la contratación será del 4% del total de los trabajadores, siendo ese el porcentaje fijo que se aplicará en los sucesivos años.

LEY ORGÁNICA DE DISCAPACIDADES

Artículo 47.- Inclusión laboral.- La o el empleador público o privado que cuente con un número mínimo de veinticinco (25) trabajadores está obligado a contratar, un mínimo de cuatro por ciento (4%) de personas con discapacidad, en labores permanentes que se consideren apropiadas en relación con sus conocimientos, condiciones físicas y aptitudes individuales, procurando los principios de equidad de género y diversidad de discapacidades. El porcentaje de inclusión laboral deberá ser distribuido equitativamente en las provincias del país, cuando se trate de empleadores nacionales; y a los cantones, cuando se trate de empleadores provinciales.

Reglamento a LEY ORGÁNICA DE DISCAPACIDADES

La autoridad nacional encargada de **trabajo** es competente para vigilar, controlar, dar seguimiento al cumplimiento del porcentaje de inclusión laboral de personas con discapacidad y aplicar las sanciones conforme a lo establecido en la legislación correspondiente. Pasarán a formar parte del porcentaje de inclusión laboral, quienes tengan una discapacidad igual o superior al treinta por ciento.

REGLAMENTO DEL INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

DECISIÓN 584

Cap. I

- Gestión de la seguridad y salud en el trabajo.
- Gestión administrativa, técnica, del talento humano y procesos operativos básicos.

Cap. II

- Medidas de protección a los trabajadores.

Cap. III

- Responsabilidades y sanciones.

Cap. IV

- Disposiciones finales.

“Facilitar criterios técnicos que permitan la correcta aplicación de la Decisión y del presente Reglamento para desarrollar sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo.”

CÓDIGO DE TRABAJO ECUATORIANO

36

ART. 38 Riegos provenientes de trabajo

Art. 41 Responsabilidad solidaria

Art. 42 Obligaciones del empleador

Art. 44 Prohibiciones al empleador.

k) obstaculizar inspecciones a las autoridades de trabajo

Art. 45 Obligaciones del trabajador

Art. 46 Prohibiciones al trabajador. ✓

a) poner en riesgo su integridad y otros

b) Presentarse en estado de embriaguez al trabajo

Art. 141 Examen médico de aptitud

TÍTULO IV

DE LOS RIESGOS DEL TRABAJO

LEY ORGANICA DE SERVICIO PUBLICO DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

Art. 23

- *“Desarrollar sus labores en un entorno adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar”.*

REGLAMENTO A LA LEY ORGÁNICA DE SERVICIO PÚBLICO DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

Art. 229

- Del plan de salud ocupacional.- Las instituciones que se encuentran comprendidas en el ámbito de la LOSEP deberán implementar un plan de salud ocupacional integral que tendrá carácter esencialmente preventivo y de conformación multidisciplinaria:
- a) Medicina preventiva y del trabajo
- b) Higiene ocupacional
- c) Seguridad ocupacional
- d) Bienestar social

LEY ORGANICA DE SALUD DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR

Art. 6
16.

- *"Regular y vigilar, en coordinación con otros organismos competentes, las normas de seguridad y condiciones ambientales en las que desarrollan sus actividades los trabajadores, para la prevención y control de las enfermedades ocupacionales y reducir al mínimo los riesgos y accidentes del trabajo".*

Art. 117

- *"La autoridad sanitaria nacional, en coordinación con el Ministerio de Trabajo y Empleo y el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, establecerá las normas de salud y seguridad en el trabajo para proteger la salud de los trabajadores."*

Art. 118

- *"Los empleadores protegerán la salud de sus trabajadores, dotándoles de información suficiente, equipos de protección, vestimenta apropiada, ambientes seguros de trabajo, a fin de prevenir, disminuir o eliminar los riesgos, accidentes y aparición de enfermedades laborales".*

OTROS

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS MÉDICOS DE LAS EMPRESAS (ACUERDO MINISTERIAL 1404)

REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES (DE N° 255) **ANTES 2393**

REGLAMENTO DEL SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO (RES. DEL IESS 513)

ACUERDOS MINISTERIALES:

174 Reglamento de Seguridad y Salud para la construcción y obras públicas

013 Reg. De riesgos de trabajo en instalaciones eléctricas

082 Normativa para erradicación de la discriminación en el ámbito laboral

Res. 20 Trabajo en el ámbito minero

0135 Instructivo para el cumplimiento de las obligaciones de los empleadores públicos y privados

13 Reglamento de seguridad e higiene industrial DE 255

Objetivo:

Definir conceptos básicos relacionados con la prevención de riesgos laborales e identificar la normativa legal vigente en materia de Seguridad y Salud en el trabajo, para procurar un ambiente de trabajo seguro en el ámbito laboral.

DE 255

Art. 118. Designación de los responsables para la seguridad y salud en el trabajo

Los empleadores en función del número de trabajadores designarán monitores o técnicos de seguridad e higiene de trabajo

Clasificación de Empresa / Institución	Número de trabajadores y/o servidores	Nivel de riesgo laboral	Monitor o Técnico de Seguridad e Higiene del Trabajo (SHT)	Personal de salud en el trabajo
Micro	1 a 9	Bajo / Medio	Un monitor de seguridad e higiene del trabajo por lugar y/o centro de trabajo.	Empleadores con 1 a 99 trabajadores: un profesional médico con formación de 4to nivel en seguridad y salud en el trabajo de visita periódica.
		Alto	Un técnico de seguridad e higiene del trabajo.	
Pequeña	10 a 49	Bajo	Un monitor de seguridad e higiene del trabajo por lugar y/o centro de trabajo.	
		Medio	Un monitor de seguridad e higiene del trabajo.	
		Alto	Un técnico de seguridad e higiene del trabajo.	
Mediana "A"	50 a 99	Bajo	Un técnico de seguridad e higiene del trabajo.	
		Medio		
		Alto		

Clasificación de Empresa / Institución	Número de trabajadores y/o servidores	Nivel de riesgo laboral	Monitor o Técnico de Seguridad e Higiene del Trabajo (SHT)	Personal de salud en el trabajo
Mediana "B"	100-199	Bajo/ Medio/Alto	Un técnico de seguridad e higiene del trabajo.	Un profesional médico con formación de 4to nivel en seguridad y salud en el trabajo y un profesional de enfermería.
Grande	200 en adelante	Bajo / Medio	Un técnico de seguridad e higiene del trabajo y un técnico adicional por cada 200 trabajadores.	Un profesional médico con formación de 4to nivel en seguridad y salud en el trabajo y un profesional de enfermería.
		Alto	Un técnico de seguridad e higiene del trabajo y un técnico adicional por cada 100 trabajadores.	A partir de 300 trabajadores se incluirá un profesional en psicología. A partir de 1000 trabajadores se debe incluir un profesional médico con especialidad médica en Medicina del Trabajo.

OBLIGACIONES DE LAS EMPRESAS / INSTITUCIONES

Formar comité paritario (instancia interna de participación –trabajadores)

Comité de SST / Delegado de SST



COMITÉ DE SST

Artículo 32.- Del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.- En cada lugar y/o centro de trabajo que cuente con cincuenta (50) o más trabajadores se conformará un comité de seguridad y salud en el trabajo, integrado en forma paritaria por tres (3) representantes de los trabajadores elegidos por mayoría simple y tres (3) representantes designados por el empleador.

Los representantes principales tendrán igual número de suplentes elegidos o designados en la misma forma que el titular. Los representantes suplentes podrán reemplazar en caso de ausencia temporal de los principales, o podrán ser titularizados en caso de una ausencia definitiva de los miembros principales.

Entre sus miembros principales se elegirá un presidente y un secretario, si el presidente representa al empleador, el secretario representará a los trabajadores y/o viceversa. Los miembros del comité de seguridad y salud en el trabajo ejercerán sus funciones por **dos años**, pudiendo ser reelegidos.

El comité de seguridad y salud en el trabajo sesionará ordinariamente cada dos (2) meses y extraordinariamente cuando ocurra un accidente de trabajo, presunción de enfermedad profesional, posterior a un proceso de inspección por parte de la autoridad competente, o, a petición motivada que esté relacionada a la seguridad y salud en el trabajo. Las sesiones deben efectuarse en horas laborables y se dejará constancia en un acta de reunión con la firma de los miembros que participen en la misma.

Todos los acuerdos del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo se adoptarán por mayoría simple. De no contarse con dicha mayoría que permita la definición de los acuerdos, se recurrirá al voto dirimente de los responsables de seguridad y salud en el trabajo, según el tema que se trate.

DELEGADO DE SST

Artículo 33.- Del delegado de seguridad y salud en el trabajo.- En cada lugar y/o centro de trabajo que cuente con diez (10) a cuarenta y nueve (49) trabajadores, se elegirá democráticamente por los trabajadores un delegado de seguridad y salud en el trabajo principal y su suplente.

Artículo 34.- De la participación de los trabajadores en seguridad y salud en el trabajo.- En cada lugar y/o centro de trabajo que cuente con uno (1) a nueve (9) trabajadores, todos los trabajadores ejercerán su derecho a participar en temas inherentes a la seguridad y salud en el trabajo de forma activa y en coordinación con el responsable de seguridad y salud en el trabajo.

Artículo 35.- De la garantía de participación de los trabajadores en los organismos paritarios de seguridad y salud en el trabajo.- En cada lugar y/o centro de trabajo, a los trabajadores que pertenezcan a diversos regímenes laborales, el empleador le garantizará su participación en los organismos paritarios, considerando los principios de igualdad, no discriminación e igualdad de género.

Comité de Seguridad

“Los comités de Seguridad e Higiene en el trabajo son organismos técnicos que desarrollan sus actividades en el sector empresarial e industrial y cuyo objeto fundamental, es servir de **organismo asesor de los departamentos de seguridad** y de las áreas administrativas de las empresas en general”



Comité de Seguridad



Los representantes del empleador serán elegidos por la autoridad de mayor jerarquía y los representantes de los trabajadores serán elegidos por organizaciones legalmente establecidas o por mayoría simple.

Comité de Seguridad

Artículo 39.- De las funciones de los organismos paritarios en el lugar y/o centro de trabajo.- Son funciones de los organismos paritarios, las siguientes:

1. Cooperar en la implementación de las políticas, planes, programas proyectos y actividades de seguridad y salud en el trabajo;
2. Conocer los informes de accidentes de trabajo y/o enfermedades profesionales y proponer acciones de prevención y corrección para evitar la recurrencia de los mismos;
3. Convocar y escuchar a los trabajadores sobre aspectos relacionados a la seguridad y salud en el trabajo;
4. Realizar inspecciones periódicas a las instalaciones, máquinas, equipos, herramientas u otros del lugar y/o centro de trabajo a fin de identificar e informar de los actos y/o condiciones que consideren inseguros;
5. Procurar el compromiso, colaboración y participación de todos los trabajadores en el fomento de la prevención de riesgos en el lugar de trabajo;
6. Conocer los informes relativos a las condiciones de trabajo elaborados por los responsables de seguridad y salud en el trabajo;
7. Dar a conocer hasta el treinta y uno (31) de enero de cada año, el informe de su gestión anual al empleador y a los trabajadores del lugar y/o centro de trabajo dejando constancia de lo actuado;
8. Denunciar ante la autoridad competente los casos de presunta vulneración de derechos en seguridad y salud en el trabajo; y,
9. Demás funciones establecidas en la normativa vigente que para el efecto expidan las entidades competentes.

1.4 Definiciones generales

1.4.1 Salud vs salud ocupacional

1.4.2 Trabajo y lugar de trabajo

1.4.3 Peligro

1.4.4 Riesgo

1.4.5 Factores de riesgo

1.4.6 Tipos de riesgo

Objetivo:

Definir conceptos básicos relacionados con la Seguridad y Salud Ocupacional, enfocándose en los riesgos laborales y sus tipos.

Estado completo de bienestar físico, mental, espiritual, emocional y social. Y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.



55

Salud vs Salud Ocupacional

Característica	Salud	Salud Ocupacional
Enfoque	Estado general de bienestar físico, mental y social de un individuo.	Estado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en relación con su trabajo.
Ámbito	Abarca todos los aspectos de la vida de una persona.	Se centra específicamente en el entorno laboral.
Objetivo	Promover el bienestar general y prevenir enfermedades.	Prevenir accidentes, enfermedades y lesiones relacionadas con el trabajo, y mejorar las condiciones laborales.
Factores que influyen	Estilo de vida, genética, entorno social, acceso a servicios de salud.	Exposición a riesgos físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales en el trabajo.
Responsabilidad	Individual y colectiva.	Principalmente de empleadores y trabajadores.
Ejemplos de medidas	Dieta saludable, ejercicio físico, vacunación, chequeos médicos.	Evaluación de riesgos, implementación de medidas de control, capacitación en seguridad, programas de salud en el trabajo.



Actividades humanas efectuadas a cambio de pago... que producen bienes o servicios para satisfacer necesidades de una comunidad o proveen los medios de sustento necesarios para los individuos.

OIT



TRABAJO

Organización Internacional del Trabajo (2014) define al trabajo como “el conjunto de actividades humanas, remuneradas o no, que producen bienes o servicios en una economía, o que satisfacen las necesidades de una comunidad o proveen los medios de sustento necesarios para los individuos”; por otro lado, hace la referencia al empleo como “trabajo efectuado a cambio de pago (salario, sueldo, comisiones, propinas, pagos a destajo o pagos en especie), sin importar la relación de dependencia...”.



LUGAR DE TRABAJO

El Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo (2004) define al lugar de trabajo como

“todo sitio o área donde los trabajadores permanecen y desarrollan su trabajo o a donde tienen que acudir por razón del mismo”.



58

PELIGRO

Fuente o situación potencial de daño en términos de lesiones o efectos negativos para la salud de las personas, daños al entorno del lugar de trabajo o una combinación de éstos.

OSHA



Es la probabilidad que ocurra un accidente y la severidad del mismo que puede causar daño.

OSHA



60

Diferencias entre riesgo y peligro

Característica	Peligro	Riesgo
Definición	Fuente o situación que tiene el potencial de causar daño.	Probabilidad de que se materialice el daño asociado a un peligro, considerando la exposición y la severidad de las consecuencias.
Naturaleza	Inherente a una sustancia, actividad o condición.	Depende del peligro, la exposición y las medidas de control.
Ejemplo	Una máquina sin protección, una sustancia química tóxica, un cable eléctrico pelado.	La probabilidad de que un trabajador sufra un corte al utilizar una máquina sin protección, la posibilidad de intoxicación por inhalación de una sustancia química, el riesgo de electrocución al tocar un cable pelado.
Medidas de control	Eliminación del peligro (si es posible), sustitución por una alternativa más segura, control de ingeniería (barreras físicas, ventilación), control administrativo (procedimientos de trabajo seguros) y equipos de protección personal (EPP).	Evaluación y reducción de la probabilidad y/o severidad del daño.

PELIGRO

ALTURA

**RIESGO**

CAÍDA



Imagina una escalera.

La escalera en sí misma es un **peligro**, ya que existe el potencial de caídas si no se utiliza correctamente.

Sin embargo, el **riesgo** de caerse de la escalera depende de varios factores, como:

- La altura de la escalera.
- La condición de la escalera (si está dañada o no).
- Si el trabajador está utilizando el equipo de protección personal adecuado (casco de seguridad).
- Si el trabajador ha recibido capacitación sobre el uso seguro de escaleras.

Al evaluar estos factores, podemos estimar la probabilidad y la gravedad de una caída y tomar las medidas necesarias para reducir el riesgo, como asegurar la escalera, proporcionar el equipo de protección adecuado y capacitar a los trabajadores.

¿Por qué es importante esta distinción?

Comprender la diferencia entre peligro y riesgo es fundamental para:

- **Identificar los peligros:** Es el primer paso para prevenir accidentes y enfermedades laborales.
- **Evaluar los riesgos:** Permite determinar la probabilidad y la gravedad de los daños potenciales.
- **Implementar medidas de control:** Ayuda a seleccionar las medidas más adecuadas para reducir o eliminar los riesgos.
- **Tomar decisiones informadas:** Permite evaluar la eficacia de las medidas de prevención y ajustarlas si es necesario.

Peligros en un Taller Mecánico:**Físicos:**

Máquinas y herramientas con partes móviles (prensas, tornos, sierras).

Superficies resbaladizas por aceite o agua.

Desniveles en el suelo.

Ruido excesivo de las máquinas.

Vibraciones de las herramientas.

Iluminación inadecuada.

Temperaturas extremas (calor de soldadura, frío en cámaras frigoríficas).

Radiaciones (soldadura, rayos X).

Químicos:

Productos químicos peligrosos (pinturas, disolventes, ácidos, bases).

Polvos y humos de soldadura.

Combustibles (gasolina, diésel).

Biológicos:

Bacterias, virus (por ejemplo, en talleres de reparación de vehículos usados).

Ergonómicos:

Posturas forzadas (levantar pesos, trabajar en posiciones incómodas).

Movimientos repetitivos (ensamblaje de piezas pequeñas).

Sobreesfuerzos físicos.

Psicosociale:

Ritmos de trabajo acelerados.

Jornada laboral prolongada.

63

FACTOR DE RIESGO

Es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.

OMS



<https://www.youtube.com/watch?v=j6n2nMeqE9w>

Riesgo y factor de riesgo



Factor de riesgo

Riesgo



Riesgo laboral: “Probabilidad de que la exposición a un factor ambiental peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión”, según el Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo (2004).

Factor de riesgo: “todo objeto, sustancia, forma de energía o característica de la organización del trabajo que puede contribuir a provocar un accidente de trabajo, agravar las consecuencias del mismo o provocar a largo plazo daños a la salud de los trabajadores” (Vitrián et al., 2018)

Prevención de riesgos

“Conjunto de acciones encaminadas a la eliminación o reducción de los riesgos en su origen. Siempre que sea posible su aplicación estaremos llevando a cabo la actuación más eficaz y, por lo tanto, será prioritaria sobre cualquier otra” (Vitrián, Núñez-Córdoba, Freire, & Arévalo, 2018, p. 5).



FÍSICO

- Accidentes: Trauma Acústico “Ruido”
- Enfermedades: Hipoacusia “Ruido”



MECÁNICO

- Accidentes: maquinas herramientas, superficies de trabajo
- Enfermedades: no genera directamente



QUÍMICO

- Accidentes: Intoxicaciones agudas por plaguicidas
- Enfermedades: Dermatitis por químicos

Lesiones causadas por exposición



BIOLÓGICO

- Accidentes: Pinchazos
- Enfermedades: Hepatitis B “personal sanitario”



ERGONÓMICO

- Accidentes: Lumbalgia “Levantamiento manual de carga”
- Enfermedades: Síndrome de túnel carpiano “movimientos repetitivos”



PSICOSOCIAL

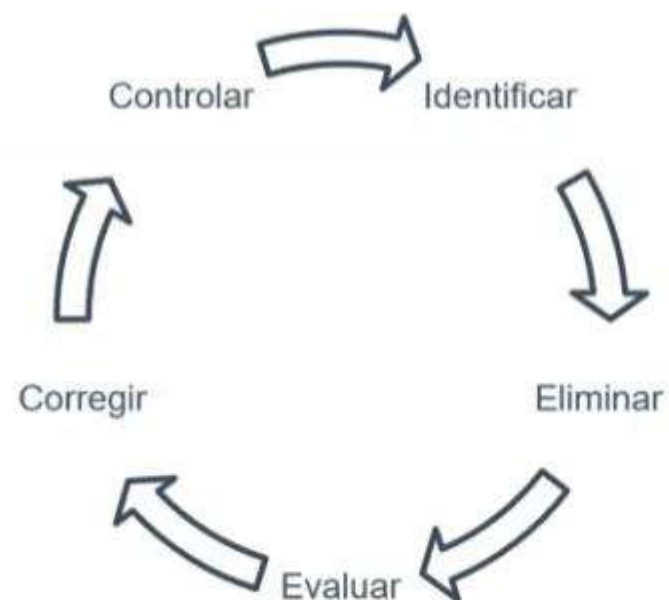
- Accidentes: Por distracción
- Enfermedades: Síndrome de Burnout “horarios, jornadas”

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DEL RIESGO

(Aplica a accidentes de trabajo)

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DEL RIESGO DE ACCIDENTE

Es necesario identificar las condiciones de trabajo deficientes para eliminarlas y **evaluar los riesgos** con fines de mejora. La prevención de riesgos requiere por consiguiente seguir sistemáticamente el proceso, esquematizado a continuación:



Riesgos de accidente (riesgos de seguridad)
 Riesgos de enfermedad profesional
 Fatiga
 Insatisfacción



RIESGOS EN LOS LUGARES DE TRABAJO. CÓDIGOS DE FORMA

RIESGO DE ACCIDENTE	RIESGO DE ENFERMEDAD PROFESIONAL
010 Caída de personas a distinto nivel	310 Exposición a contaminantes químicos
020 Caída de personas al mismo nivel	320 Exposición a contaminantes biológicos
030 Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	330 Ruido
040 Caída de objetos en manipulación	340 Vibraciones
050 Caída de objetos desprendidos	350 Estrés térmico
060 Pisadas sobre objetos	360 Radiaciones ionizantes
070 Choques contra objetos inmóviles	370 Radiaciones no ionizantes
080 Choques contra objetos móviles	380 Iluminación
090 Golpes/cortes por objetos o herramientas	
100 Proyección de fragmentos o partículas	FATIGA
110 Atrapamiento por o entre objetos	410 Física. Posición
120 Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	420 Física. Desplazamiento
130 Sobreesfuerzos	430 Física. Esfuerzo
140 Exposición a temperaturas ambientales extremas	440 Física. Manejos de cargas
150 Contactos térmicos	450 Mental. Recepción de la información
161 Contactos eléctricos directos	460 Mental. Tratamiento de la información
162 Contactos eléctricos indirectos	470 Mental. Respuesta
170 Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	480 Fatiga crónica
180 Contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas	
190 Exposición a radiaciones	INSATISFACCIÓN
200 Explosiones	510 Contenido
211 Incendios. Factores de inicio	520 Monotonía
212 Incendios. Propagación	530 Roles
213 Incendios. Medios de lucha	540 Autonomía
214 Incendios. Evacuación	550 Comunicaciones
220 Accidentes causados por seres vivos	560 Relaciones
230 Atropellos o golpes con vehículos	570 Tiempo de trabajo

Método de análisis del riesgo de accidente

Todos los puestos de trabajo de una empresa u organización deben ser evaluados.

Trabajadores especialmente sensibles
(características personales o estado biológico)



Aspectos mínimos

- La identificación del puesto de trabajo.
- Los riesgos existentes y la relación de trabajadores expuestos.
- El resultado de la evaluación.
- Las medidas preventivas de aplicación.
- La planificación de dichas medidas (quién, cómo y cuándo se aplicarán)
- La referencia de la metodología y criterios empleados.





Ejemp.

Actividades	Peligros	Probabilidad	Consecuencia
Hacer almuerzo	Uso de elementos corto punzantes	Alta	Leve
	Contacto con líquidos calientes	Alta	Grave
	Piso húmedo	Mediana	Moderada
Planchar ropa	Exposición a equipos energizados	Baja	Grave
	Contacto con objetos calientes	Mediana	Leve

Método binario simplificado

		Consecuencias		
		Ligeramente dañino	Dañino	Extremadamente dañino
Probabilidad	Baja	Riesgo trivial	Riesgo tolerable	Riesgo moderado
	Media	Riesgo tolerable	Riesgo moderado	Riesgo importante
	Alta	Riesgo moderado	Riesgo importante	Riesgo intolerable

Riesgo	Acción y temporización
Trivial	No requiere acción específica
Tolerable	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sí comprobar periódicamente que las acciones de control mantienen su eficacia. Se deben considerar mejoras rentables
Moderado	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo y las medidas deben implantarse en un período determinado.
Importante	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Si el riesgo corresponde a un trabajo que está realizando deben acometerse acciones con carácter urgente.
Intolerable	Se trata de una situación de riesgo grave e inminente. No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo.

Evalúe el nivel de riesgo de **caída** de un trabajador que se encuentra pintando el techo de una casa de 3 pisos, sin arnés de seguridad.



Cuál es el riesgo y cuál el factor de riesgo?

Método William T. Fine

Riesgo = probabilidad x exposición x consecuencia

Tabla 17. Criterio de selección del nivel de probabilidad.

Probabilidad	P
Es el resultado más probable y esperado.	10
Es completamente posible, no será nada extraño.	6
Sería una secuencia o coincidencia rara pero posible, ha ocurrido.	3
Coincidencia muy rara, pero se sabe que ha ocurrido.	1
Coincidencia extremadamente remota pero concebible.	0,5
Coincidencia prácticamente imposible, jamás ha ocurrido.	0,1

Tabla 18. Criterio de selección del nivel de exposición.

Exposición	E
Continuamente, muchas veces al día.	10
Frecuentemente, aproximadamente una vez al día.	6
Ocasionalmente, de una vez a la semana a una vez al mes.	3
Irregularmente, de una vez al mes a una vez al año.	2
Raramente, cada bastantes años.	1
Remotamente, no se sabe que haya ocurrido pero no se descarta.	0,5

Tabla 19. Criterio de selección del nivel de exposición.

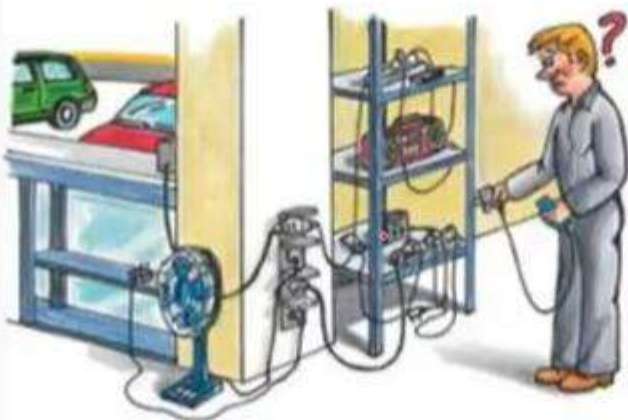
Consecuencias	C
Catástrofe, numerosas muertes, daños >900.000€.	100
Varias muertes, daños entre 450.000€ y 900.000€.	50
Muerte, daños entre 90.000€ y 450.000€.	25
Lesiones graves, invalidez permanente o daños entre 9.000€ y 90.000€.	15
Lesiones con baja, daños entre 900€ y 9.000€.	5
Lesiones sin baja, daños <=900€.	1

Magnitud del riesgo (R)	Clasificación del riesgo	Actuación frente al riesgo
>400	Grave e inminente	Detener actividad
200 y 400	Riesgo alto	Corrección inmediata
70 y 200	Riesgo notable	Corrección urgente
20 y 70	Riesgo moderado	Debe corregirse
<20	Riesgo aceptable	No necesaria

Uso de energía eléctrica para conectar herramienta eléctrica.

Según la imagen evalúa el riesgo.

Cuál es el riesgo?



		Consecuencias		
		Ligeramente dañino	Dañino	Extremadamente dañino
Probabilidad	Baja	Riesgo trivial	Riesgo tolerable	Riesgo moderado
	Media	Riesgo tolerable	Riesgo moderado	Riesgo importante
	Alta	Riesgo moderado	Riesgo importante	Riesgo intolerable

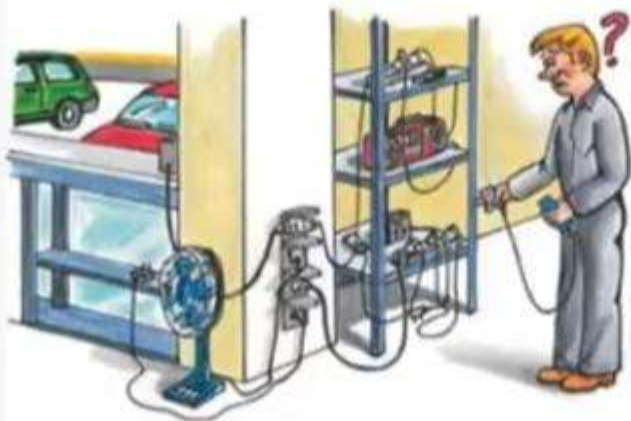
Método binario simplificado

Probabilidad	Consecuencias	Nivel de Riesgo	Acción

Uso de energía eléctrica para conectar herramienta eléctrica.

Según la imagen evalúa el riesgo.

Cuál es el riesgo?



Método William Fine

Probabilidad	Consecuencias	Nivel de Riesgo	Acción	

- 1.4.7 Incidentes laborales
- 1.4.8 Accidentes laborales
- 1.4.9 Enfermedades profesionales

Objetivo:

Analizar la incidencia, causas y consecuencias de los accidentes laborales, enfermedades profesionales e incidentes laborales en [sector o población específica] con el fin de proponer estrategias efectivas para prevenirlos y mejorar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

<https://www.youtube.com/watch?v=kEu12WS1gqU>



Estadísticas alarmantes:

Cada año, millones de trabajadores en el mundo sufren accidentes laborales, muchos de ellos con consecuencias fatales o incapacitantes.

ACCIDENTES DE TRABAJO

Año 2023

	VALORES ABSOLUTOS	
	2022	2023
ACCIDENTES DE TRABAJO. TOTAL		
ACCIDENTES DE TRABAJO CON BAJA	653.510	647.495
ACCIDENTES DE TRABAJO SIN BAJA	564.701	569.996
ACCIDENTES DE TRABAJO CON BAJA. TOTAL		
En jornada de trabajo	571.274	558.936
In itinere	82.236	88.559
Situación profesional		
Asalariados	617.010	611.367
Trabajadores por cuenta propia	36.500	36.128
ACCIDENTES DE TRABAJO CON BAJA EN JORNADA		
Gravedad		
Leves	566.601	554.396
Graves	3.957	3.924
Mortales	716	616

INCIDENTE

- El incidente es «no deseado» ya que el resultado final es difícil de predecir y frecuentemente es cuestión de suerte.
- Cada incidente puede brindar información de ayuda, para prevenir o controlar incidentes similares en el futuro (podrían traducirse en accidentes)



Art. 354.- Accidentes de trabajo: es todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona al trabajador una lesión corporal o perturbación funcional, con ocasión o por consecuencia del Trabajo que ejecuta por cuenta ajena.

Código del trabajo



90

ACCIDENTE IN ITÍNERE

O en tránsito, se aplicará cuando el recorrido se sujete a una relación cronológica de inmediación entre las horas de entrada y salida del trabajador. El trayecto no podrá ser interrumpido o modificado por motivos de interés personal, familiar o social.



Res. 390-513.
reglamento del SGRT.

Deterioro **lento** y paulatino de la salud del trabajador, producido por una **exposición crónica** a situaciones adversas, sean estas producidas por el **ambiente** en que se desarrolla el trabajo o por la **forma** en que este está organizado.



Daño corporal causado por una herida, un golpe o una enfermedad que causa perjuicio o deterioro físico.



Accidentes



Generan
ineficiencia

Reducen la
productividad
individual
y colectiva



Producen
perdidas
económico
- sociales



Retrasan
el
incremento
del nivel
de vida



Es posible
eliminar el
98 % de
las causas
de los
accidentes

%

Es
importante
la actitud
positiva



INVOLUCRADOS	CONSECUENCIAS HUMANAS	CONSECUENCIAS MATERIALES
Accidentado	Sufrimiento físico y moral Disminución de su potencial	Disminución del salario Baja de su rendimiento profesional
Familia	Sufrimiento moral y preocupaciones	Dificultades financieras
Compañeros	Malestar Pánico colectivo	Formación del sustituto y pérdida de tiempo Posible baja de su rendimiento profesional
Mandos de obra	Jurídicas	Condena penal y pérdida de empleo
Empresa	Baja del clima psicológico Mala reputación	Formación del sustituto y pérdida de producción Inconvenientes técnicos Retrasos en la obra Incremento de costos Incremento en prima de seguridad Aumento de cargas sociales
Sociedad	Baja del potencial humano	Prestaciones de seguridad social Gastos de reeducación y reentrenamiento Disminución del poder adquisitivo Pérdida de producción

95

ELEMENTOS DE LOS ACCIDENTES



Hombre



Equipos



Materiales



Ambiente



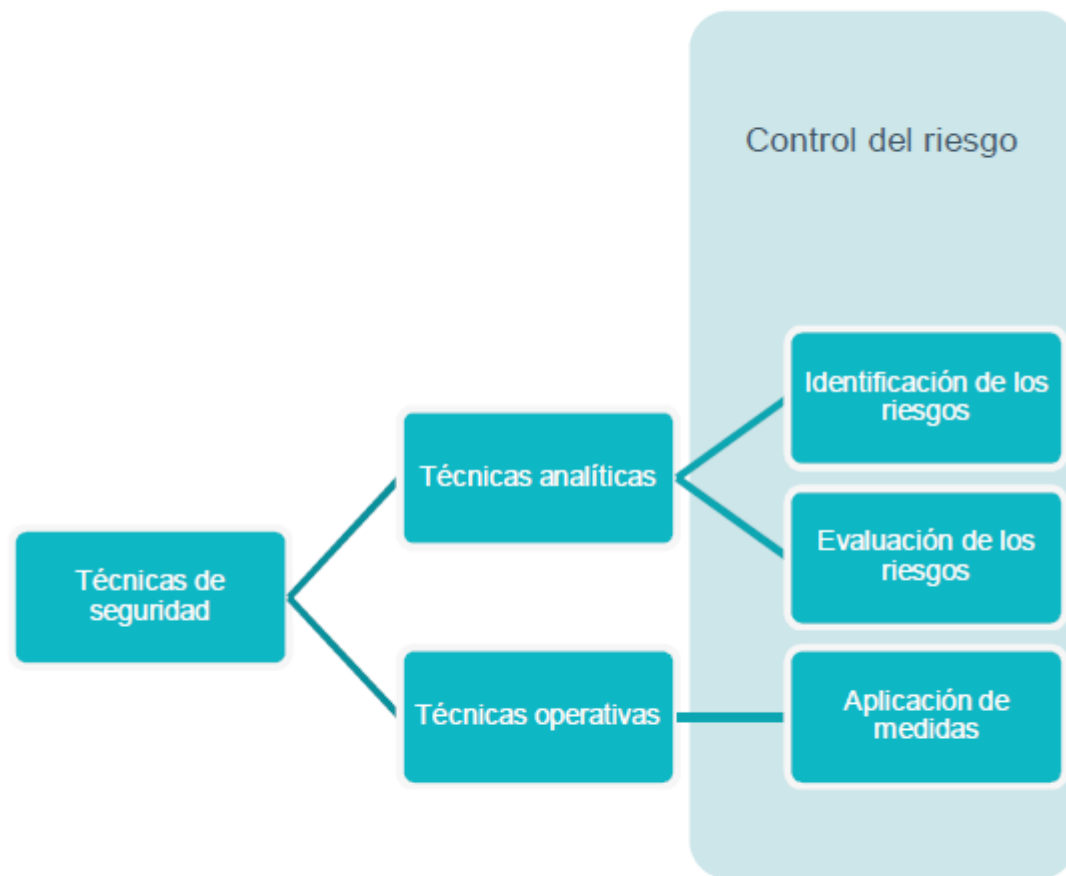
TÉCNICAS DE SEGURIDAD Y ACCIDENTES DE TRABAJO

- Seguridad en el trabajo
- Condiciones de trabajo: Accidente y clasificación
- Índices de siniestralidad

TÉCNICAS DE SEGURIDAD Y ACCIDENTES DE TRABAJO

Seguridad en el Trabajo como el “conjunto de técnicas no médicas y procedimientos encaminados a eliminar, o como mínimo disminuir, los accidentes de trabajo” (Vitrián et al., 2018).

Una adecuada gestión de la seguridad requerirá de actuaciones denominadas **técnicas de seguridad**, que permiten identificar y controlar los riesgos laborales que se pueden traducir en accidentes de trabajo.



Técnicas analíticas de seguridad.

1. Técnicas analíticas de seguridad	
1.1. Anteriores al accidente	Análisis documental de riesgos. Análisis histórico de accidentes. Control estadístico de siniestralidad. Estudio de adecuación a la legislación y normativa vigentes. Identificación y evaluación de riesgos. Observaciones planeadas del trabajo. Inspecciones de seguridad y seguimiento de las mismas.
1.2. Posteriores al accidente	Notificación y registro de accidentes e incidentes. Investigación de accidentes e incidentes. Análisis estadístico de siniestralidad.

Técnicas operativas de seguridad.

2. Técnicas operativas de seguridad	
2.1. Materiales	Selección de producto, materias, energías... Diseño de instalaciones y máquinas. Diseño e implantación de sistemas de seguridad. Selección y uso de herramientas seguras.
2.2. Sobre el ambiente	Diseño de los lugares de trabajo. Organización del orden y la limpieza. Diseño de la iluminación.
2.3. Sobre el individuo y la organización del trabajo	Selección del personal. Formación e información sobre riesgos y tareas. Elaboración de métodos de trabajo seguros. Planificación e implantación de medidas de actuación. Implantación de normas. Señalización de riesgos. Consignación en tareas de mantenimiento. Selección y uso de equipos de protección individual. Vigilancia de la salud de los trabajadores.

Condiciones de trabajo

“todos los elementos o caracteres que tengan o puedan tener una influencia significativa en el trabajador y que estén relacionados con la ejecución de su actividad profesional”



Iluminación en el puesto de trabajo



Carga de trabajo



Tipo de contrato

Reconociendo la relación entre las condiciones de trabajo y el bienestar de la persona, es necesario adoptar medidas adecuadas para que el puesto de trabajo no sea perjudicial, en la medida de que puedan traducirse en accidentes de trabajo o enfermedades profesionales.



Estabilidad financiera de la empresa/organización



Relaciones

Accidente de trabajo

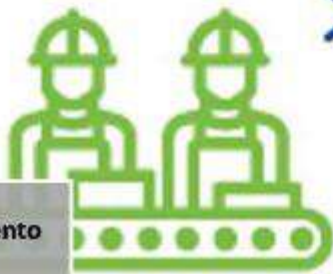
CT: “todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona al trabajador una lesión corporal o perturbación funcional, con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena”

Clasificación

Lugar del accidente	En el centro de trabajo habitual. En otro centro o lugar de trabajo. En desplazamiento durante la jornada laboral. En desplazamiento al ir o volver del trabajo.
Días de baja	Con baja médica, uno o más días de baja. Sin baja médica. Recaída (consecuencia de un accidente anterior)
Gravedad de la lesión	Leve Grave Muy grave Fallecimiento



Accidentes en relación con el tipo de riesgo laboral



Atrapamiento



Caída de altura



Golpes por o contra objetos



Postura forzada o movimiento brusco



Caída a nivel



Caída de objetos



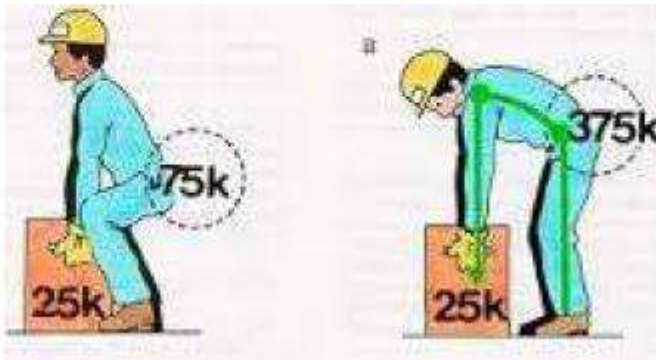
Sobreesfuerzo / manipulación de cargas



Pisadas, choques o golpes



1. De manipulación: elevación manual y traslado de artículos.





3. Maquinaria en movimiento:

La mayoría de accidentes podrían evitarse con la utilización de resguardos de protección y un cuidado en su uso.

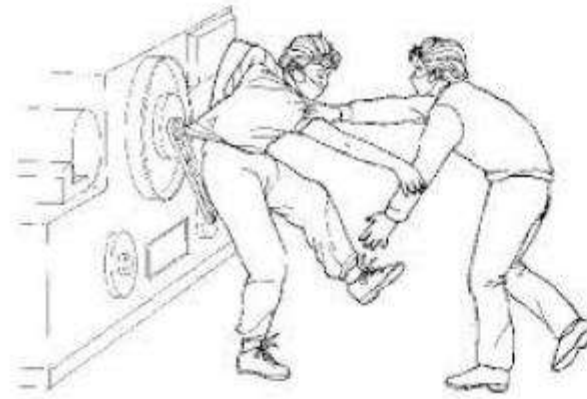
- Que se enganche en la ropa, cabello, joyas en los ejes de transmisión o en los salientes.
- Que queda atrapada parte del cuerpo entre rodillos, correas, poleas, bandas, engranes, cilindros.
- Aplastamiento, manos o brazo, prensas mecánicas, máquinas de pasta de papel.
- Quedar atrapado por un parte móvil de la máquina, tornillos sin fin, batidoras, paletas o tocar bordes cortantes (guillotinas, entenallas,, sierras de madera o metal.



INCORRECTO



CORRECTO



**NO USAR
ROPA SUELTA**





4. Choque contra objetos:

Por impacto o colisión, son causados a menudo por el agolpamiento en los recintos de fábrica y talleres. Obstrucción de entradas. Una buena limpieza, mantener el orden, buena iluminación los evitaría.



Riesgo de Golpes contra Objetos Inmóviles

- Al estar obstruidas las vías de circulación, por los accidentes de choques entre los objetos o entre ellos y las personas.
- Desplazamiento de objetos de peso, altura o posición, a causa de la mala iluminación.



Se aplica cuando el movimiento es realizado por la persona y no por el agente que provoca el accidente.



5. Caída de objetos: Se aplica a los casos de caídas de árboles, de postes, pilas de materiales, masa de tierra, rocas, piedras, los derrumbes de construcciones, casas, andamios o similares. Materiales mal apilados. Proteger la cabeza (uso de casco de seguridad)



© Mitsubishi Elevación Total
www.ElevacionTotal.es





6. Accidentes de transportes:

Transporte interior de la fábrica u obra, como carretillas de mano y mecánicas sobrecargadas o en mal estado, conducidas por inexpertos o en vías con obstrucción. Bulldozers, tractores, cargadoras se pueden volcar en suelo desigual o conductor inexperto.



Índices de siniestralidad

El análisis estadístico de los accidentes de trabajo puede brindar mucha información valiosa, pese a realizarse luego del AT, sin embargo, permite determinar la insuficiencia de la gestión preventiva, con el análisis de las causas, la cantidad, la gravedad y demás información referente a los accidentes.

(Valores de accidentalidad de la empresa)
Comparación con otras empresas del mismo sector o actividad económica al que pertenece.



En el ámbito legal:

DE 2393: el empleador debe dar aviso de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales a las autoridades de trabajo y al IESS (Artículo 11, numeral 14, de las obligaciones de los empleadores).

Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo:

- El término para la Presentación del Aviso del Accidente de Trabajo es de **diez (10) días** contados desde la fecha del siniestro, por otro lado, en el Artículo 45, respecto al caso de Enfermedad Profesional u Ocupacional el término es también de **diez (10) días** contados desde la fecha de realizado el Diagnóstico Médico Presuntivo Inicial por parte del médico de la empresa o de las unidades de salud (el aviso se hace en línea a través de la página web del IESS).

- El empleador o el asegurado remitirá anualmente al Seguro General de Riesgos del Trabajo los siguientes índices reactivos.

- ☐ Índice de Frecuencia no mortal (IF)
- ☐ Índice de Gravedad (IG)
- ☐ Índice de Incidencia no mortal (II)
- ☐ Índice de Duración Media de las Bajas (DMB)

CD 513

ÍNDICE DE FRECUENCIA
ÍNDICE DE GRAVEDAD
TASA DE RIESGO

a) Índice de frecuencia (IF)

$$IF = \frac{\# \text{ de lesiones} \times 200000}{\#H \text{ H/M trabajadas}}$$

Donde:

Lesiones = Número de accidentes y enfermedades profesionales u ocupacionales que requieran atención médica (que demande más de una jornada diaria de trabajo), en el período.

H H/M trabajadas = Total de horas hombre/mujer trabajadas en la organización en determinado período anual.



b) Índice de gravedad (IG)

$$IG = \frac{\# \text{ de días perdidos} \times 200000}{\# H \text{ H/M trabajadas}}$$

Donde:

Días perdidos = Tiempo perdido por las lesiones (días de cargo según la tabla, más los días actuales de ausentismo en los casos de incapacidad temporal).

H H/M trabajadas = Total de horas hombre/mujer trabajadas en la organización en determinado período (anual).



NATURALEZA DE LAS LECCIONES	JORNADAS TRABAJO PERDIDO
Muerte	6000
Incapacidad permanente absoluta (I.P.A.)	6000
Incapacidad permanente total (I.P.T.)	4500
Pérdida del brazo por encima del codo	4500
Pérdida del brazo por encima del codo o debajo	3600
Pérdida de la mano	3000
Pérdida o invalidez permanente del pulgar	600
Pérdida o invalidez permanente de un dedo cualquiera	300
Pérdida o invalidez permanente de dos dedos	750
Pérdida o invalidez permanente de tres dedos	1200
Pérdida o invalidez permanente de cuatro dedos	1800
Pérdida o invalidez permanente del pulgar y un dedo	1200
Pérdida o invalidez permanente del pulgar y dos dedos	1500
Pérdida o invalidez permanente del pulgar y tres dedos	2000
Pérdida o invalidez permanente del pulgar y cuatro dedos	2400
Pérdida de una pierna por encima de la rodilla	4500
Pérdida de una pierna por la rodilla o debajo	3000
Pérdida del pie	2400
Pérdida o invalidez permanente de dedo gordo o de dos o más dedos del pie	300
Pérdida de la visión de un ojo	1800
Ceguera total	6000
Pérdida de un oído (uno solo)	600
Sordera total	3000

c) Tasa de riesgo (TC)

$$TR = \frac{\# \text{ de días perdidos}}{\# \text{ lesiones}} = \frac{IG}{IF}$$

Los índices proactivos también deben ser entregados durante el primer mes de cada año, como respaldo de la acción preventiva de la empresa u organización.

Ejemplo

Una empresa industrial con 350 trabajadores tuvo 50 accidentes graves (incapacitantes) en un año. Suponiendo 250 días de trabajo en el año, cada uno de ellos 8 horas. Cuál sería el índice de frecuencia anual? El número total de horas – hombre por exposición es:

$(350 \text{ trabajadores} \times 250 \text{ días de trabajo} \times 8 \text{ hr}) = 700000$

$$\text{índice de frecuencia} = \frac{50 \times 200\,000}{700\,000} = 14,28$$

Ejemplo

Tomando las mismas características del problema anterior, tendremos que los 50 accidentes causaron pérdida total de 150 días, el índice de gravedad se calcula como sigue:

$$\text{índice de gravedad} = \frac{150 \times 200\,000}{700\,000} = 42,85$$

La necesidad, tanto de índices de frecuencia como de índices de gravedad, se hace más evidente cuando suceden accidentes mortales o que causan invalidez permanente.

Si se suma un accidente mortal a los 50 accidentes graves dado en el ejemplo anterior, el cálculo del índice de gravedad, concediendo 6000 días de trabajo para un accidente mortal o para lesiones causantes de invalidez total permanente, sería:

$$\text{índice de gravedad} = \frac{(150+6000) \times 200\,000}{700\,000} = 1757,14$$

TAREA:

Resolver los ejercicios propuestos



Resuelva los siguientes ejercicio a mano en una hoja a cuadros de forma individual, en orden y legible.

- a) Una empresa nacional tiene en su plantilla 250 trabajadores, quienes laboran 8 horas diarias, 5 días a la semana, 20 días al mes. En el año 2019 han reportado, 12 accidentes que causaron una pérdida total de 62 días. Calcular el Índice de Frecuencia y el Índice de Gravedad.
- b) Calcule el Índice de gravedad del caso anterior, si se suma un accidente de trabajo en el cuál un trabajador pierde el dedo pulgar (Ver baremo).

Causas Inmediatas

ACTO INSEGURO // SUBESTANDAR

- Es la violación de una norma aceptada como técnica y segura por el trabajador, que permite la aparición del accidente.

CONDICIÓN INSEGURA // SUBESTANDAR

- Es el estado o condición física del objeto o material que puede causar el accidente y que puede ser corregida antes de que éste ocurra.

ACTOS INSEGUROS

128

- Operar sin autorización
- Trabajar a velocidad insegura
- Anular sistemas de seguridad
- Usar equipos o herramientas defectuosas
- Usar equipos o herramientas incorrectamente.
- No usar el equipo de protección personal.
- Levantar pesos incorrectamente
- Adoptar posición insegura
- Reparar o limpiar equipo en movimiento
- No aislarse de fuentes de poder
- Bromas o juegos en el trabajo
- Bebidas y drogas
- Realizar el trabajo estando enfermo
- Hacer trabajos sin capacitación previa
- Fallas en las comunicaciones personales

CONDICIONES INSEGURAS

- Organización inadecuada del trabajo y fallas en los controles
- Resguardos y protecciones faltantes
- Equipos y materiales defectuosos
- Congestión y almacenamiento inadecuado
- Sistemas inadecuados para llamar la atención
- Ausencia de manual de operaciones y funciones
- Peligro de incendios y explosiones
- Orden y limpieza deficientes
- Condiciones atmosféricas peligrosas
- Procesos y procedimientos peligrosos
- Falta de equipos de protección personal



En la imagen mostrada, identifique las condiciones inseguras y los actos inseguros. Use un número de referencia y encierre en un círculo la escena que corresponde.

Ref	AI /CI	Descripción
1	CI	Orden y limpieza deficiente.
2	CI	Falta de limpieza
3	AI	Levantar pesos incorrectamente
4		



En la imagen mostrada, identifique las condiciones inseguras y los actos inseguros. Use un número de referencia y encierre en un círculo la escena que corresponde.

Ref	AC / CI	Descripción
1	CI	Falta de orden y limpieza
2		
3		
4		
5		
6		
6		
7		
8		



Práctica de aprendizaje_Actos y Condiciones inseguras
Registros y reportes de accidentes de trabajo

Cazadores de riesgos Sector químicos

ARL



En el dibujo se encuentran muchos riesgos comunes en el sector de los químicos y frente a los cuales algunas personas no toman las debidas precauciones. Tu tarea consiste en "cazar" los comportamientos inseguros y encontrar los comportamientos seguros para cada una de las 14 situaciones. Marca con ✓ los comportamientos correctos y con ✗ los incorrectos. Siguiendo estas pistas lograrás el objetivo.

1. Es mejor los charquitos limpiar que sobre ellos saltar.
2. Cuidado, una chispa va a saltar, por el polo a tierra desconfiar.
3. Cuando la soldadura vayas a usar, el permiso debes diligenciar.
4. Si dier es el tope de velocidad, tómallo con calma por seguridad.
5. Al sitio indicado debes ir cuando los alimentos quieras conseguir.
6. El cable pelado y sobre un charco tirado, te puede dejar desmantelado.
7. ¡El cigarrillo ni se te ocurra sacar! o en una bola de cenizas te convertirás.

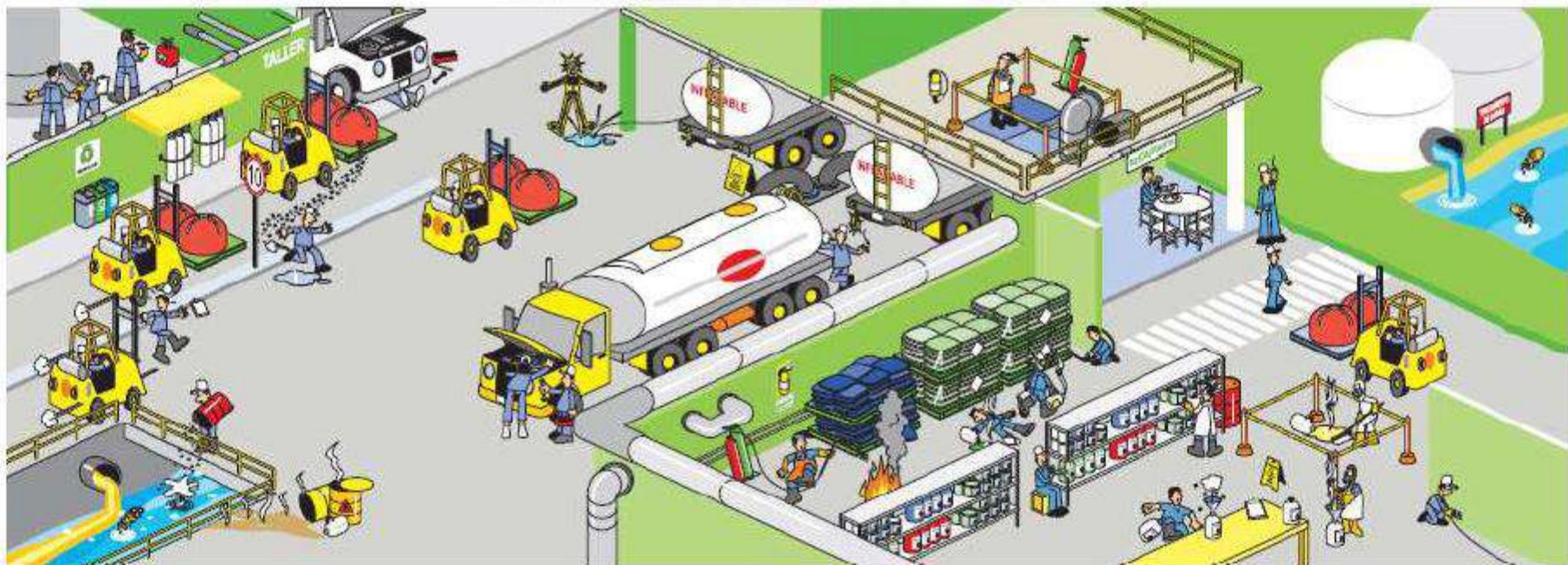
8. Cuando los productos vayas a almacenar, los arrumes derechos deben estar.
9. La ficha de seguridad tendrás que consultar, así más de un susto podrás evitar.
10. Míralo, el suelo fue a dar, pues los químicos sin protección se puso a manipular.
11. Si un incendio quieres evitar, los arreglos del carro realiza en otro momento y lugar.
12. De buen aire y buena agua no podrás gozar si los contaminantes al río vas a depositar.
13. Qué lindo sendero de pérdidas estás dejando, así un problema de producción estás ocasionando.
14. Cáncas y envases destapados, muchos mareos dan, mantenerlos tapados es un acto de responsabilidad.

Te invitamos a realizar nuestros cazadores en línea, a través de www.arisura.com sección Trabajadores cazadores virtuales

Línea de atención 01 8000 511 414

*Todos los derechos reservados. No se permite la reproducción total o parcial de ningún texto o imagen, ni su comunicación en publicaciones en cualquier medio, sin el permiso previo y escrito de Sura de Vida Seguros S.A. o Propiedad Intelectual de Sura S.A. (P.I.)

arisura.com



1. 6 Normas y señalización de seguridad

Señalización de seguridad



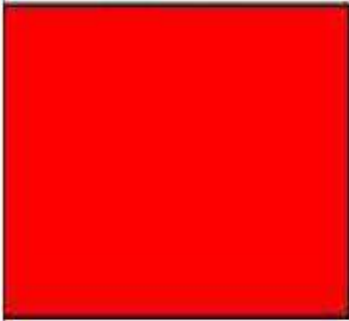
- Decreto 2393. Capítulo VI. Señalización de Seguridad.
- Acuerdo 174. Capítulo VIII

Es un sistema que proporciona información de seguridad e higiene (figuras geométricas, colores y pictograma)



Señalización de seguridad



COLOR	SIGNIFICADO	EJEMPLOS DE USO
	Alto Prohibición	Señal de parada Signos de prohibición Este color se usa también para prevenir fuego y para marcar equipo contra incendio y su localización
	Atención Cuidado, peligro	Indicación de peligros (fuego, explosión, envenenamiento, etc.) Advertencia de obstáculos.
	Seguridad	Rutas de escape, salidas de emergencia, estación de primeros auxilios.
	Acción obligada *) Información	Obligación de usar equipos de seguridad personal. Localización de teléfono

• **Señalización de Seguridad.**
Normas Técnicas INEN-ISO-
3864-1

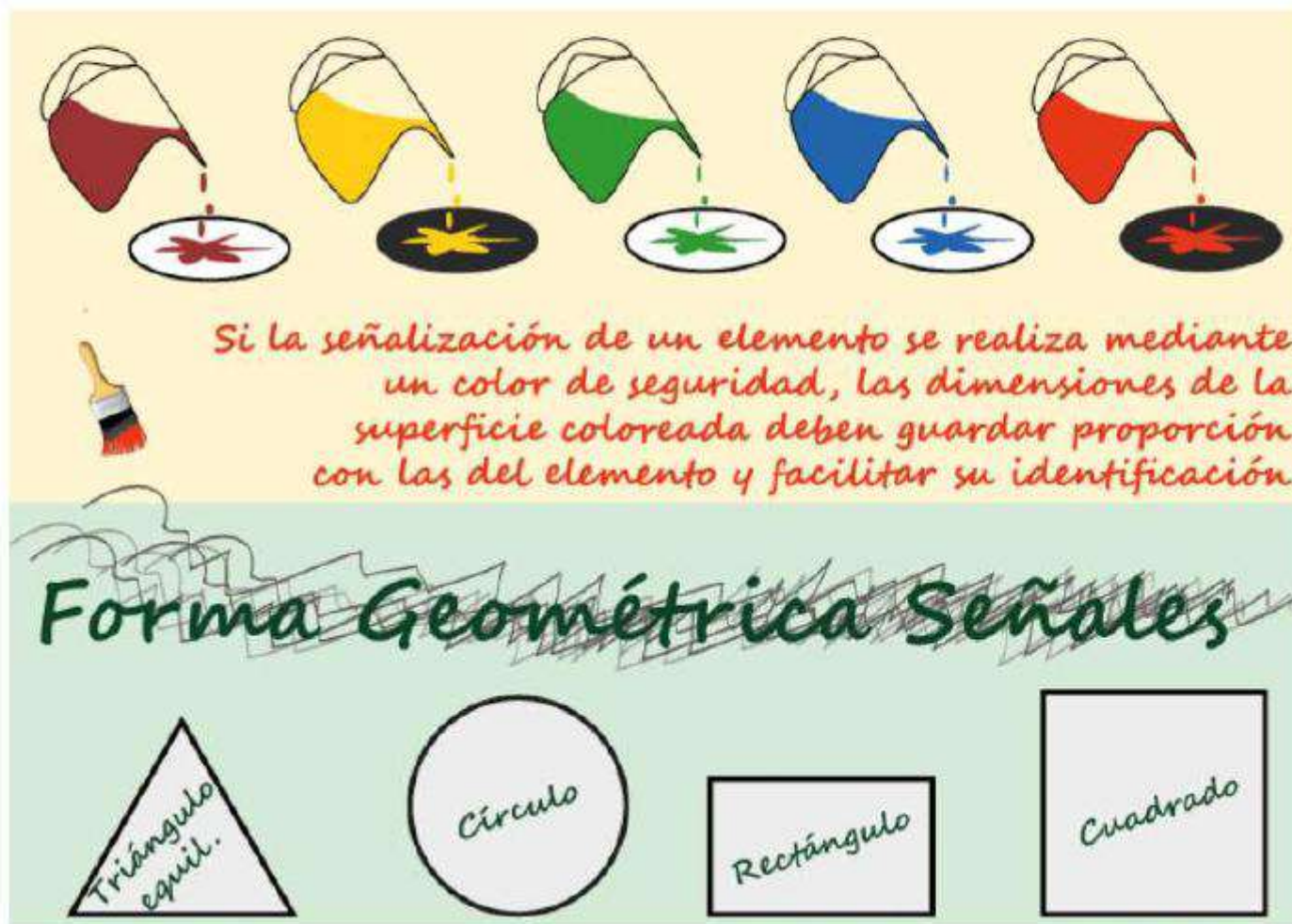
Se usa:

- No se puede disminuir riesgo
- Como complemento EPP y EPC

- Atraer la atención
- Conocer el mensaje con anticipación
- Interpretación única
- Cumplir lo indicado en la práctica

Contrastes

- Si la percepción del color de seguridad pudiera ser difícil, se utilizará un color de contraste que enmarque o se alterne con el de seguridad.



CONSTRUCCIÓN (AC. 174. Art 119 - 123)

- Obligación del constructor (identificación de riesgos)
- Colocarse en sitios visibles (INEN)
- Señalización óptica – acústica (diferente al ambiente)
- Señales de salvamento, prohibición, contra incendios, prevención, información, obligatorias



SEÑALIZACIÓN PARA CONSTRUCCIÓN O REPARACIÓN DE CALLES O CARRERTERAS (AC. 174. Art 124 - 129)

Responsabilidad de constructores y contratistas:

- Obstaculizar lo menos posible
- Proporcionar medios de acceso a las residencias
- Planificar trabajos: protección máxima a trabajadores, público, mínimos inconvenientes

- No obstruir visibilidad con materiales, equipo pesado
- Inspeccionar diariamente las señales
- Letreros comparables en diseño y estilo a las convencionales
- Iluminar durante la noche con lámparas o reflectores (avisos, cercados, peligros), pintura reflectiva sobre vallas de madera o metal, luces eléctricas (tráfico intenso y alta velocidad).

Responsabilidades del sector público: instalar inmediatamente señales y vallas – Policía Nacional

No usar piedras, palos como avisos de precaución.



Cercados y barreras

Cercado sólido si se cierra gran parte de la vía (1.40 m mínimo)

Conos (45 o 75 cm)

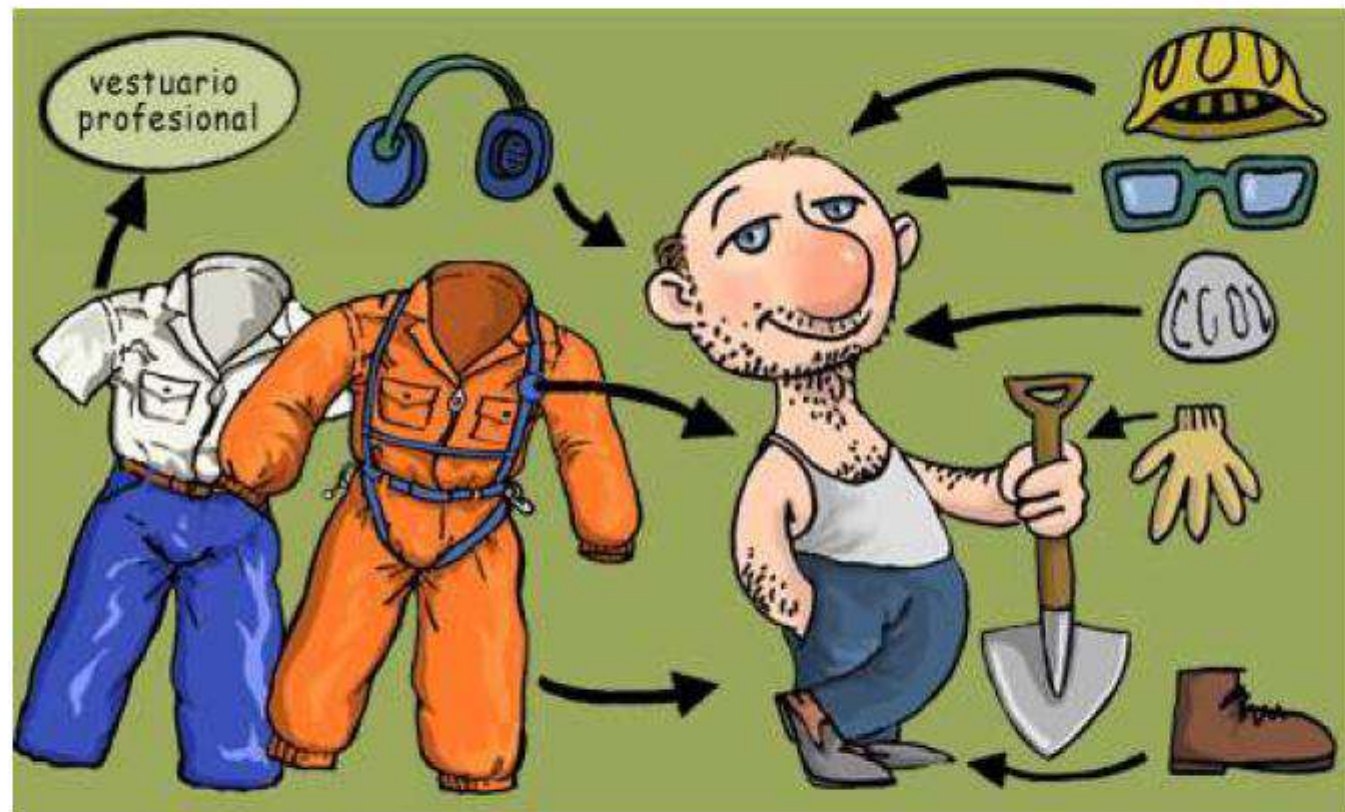
Letreros visibles: “PELIGRO” , “VÍA EN CONSTRUCCIÓN”



<https://www.youtube.com/watch?v=TLfcxccfJWY>

1.6.1 Protección colectiva e individual

Equipo de protección personal



- **Decreto 2393** Reglamento de Seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo.

Título VI. PROTECCIÓN PERSONAL.





- Último recurso de reducción del riesgo.
 - Utilización adecuada.
 - Obligatoriedad del uso.
 - Mantenimiento y conservación.
-
- Riesgos múltiples (utilización simultánea de EPP), los EPP deberán ser compatibles entre sí y mantener su eficacia en relación con los riesgos.

Tipos de Equipos de Protección Individual

Los EPI's pueden clasificarse de diversas formas atendiendo a los diferentes conceptos de la protección:

- a) Según el **grado de protección** que ofrecen:
 - protección parcial
 - protección integral

- b) Según el **tipo de riesgo** a que se destina:
 - protección frente a agresivos de tipo físico
 - protección frente a agresivos de tipo químico
 - protección frente a agresivos de tipo biológico

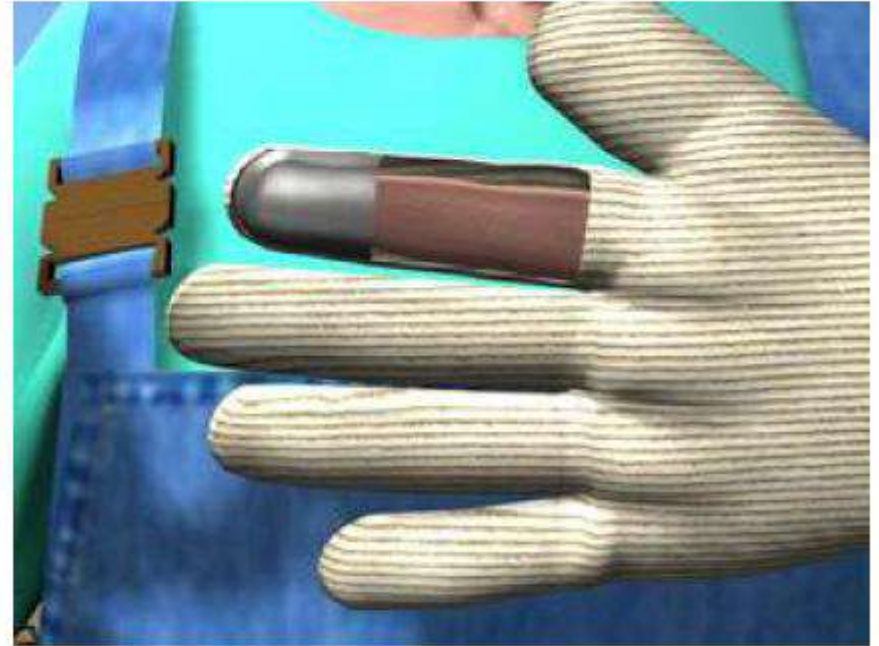
- c) Según la **zona del cuerpo a proteger**:
 - protección de la cabeza
 - protección del oído
 - protección de ojos y cara
 - protección de vías respiratorias
 - protección de manos y brazos
 - protección de pies y piernas
 - protección de la piel
 - protección del tronco y abdomen
 - protección de todo el cuerpo



MANUAL BÁSICO DE
PREVENCIÓN DE RIESGOS
LABORALES: higiene
industrial, seguridad y
ergonomía
FLANAGAN-CANGA-
FERRER-FERNÁNDEZ

► Categoría 1.

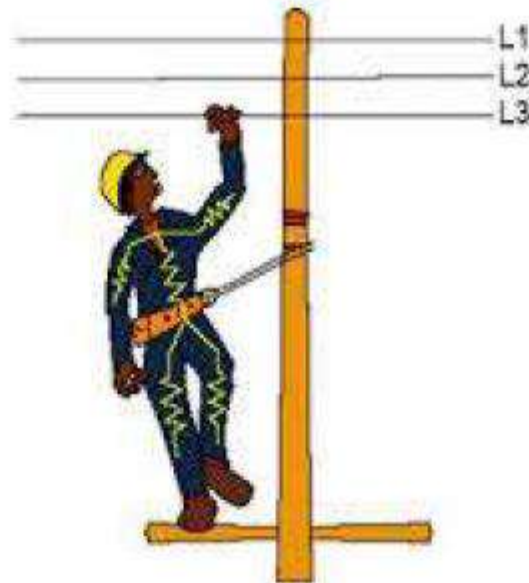
Según la complejidad
del diseño y
magnitud del riesgo



- **Categoría 2:** En esta categoría se integran aquellos EPI's que no reuniendo características de la categoría anterior tampoco están, diseñados para la magnitud de riesgo de categoría 3.

- **Categoría 3:** Corresponden a aquellos EPI's destinados a proteger al usuario de todo peligro mortal o que pueda dañar gravemente y de forma irreversible la salud. Pertenecen a esta categoría:

- equipos de protección respiratoria filtrantes que protejan frente a aerosoles sólidos y líquidos o gases irritantes
- equipos de protección respiratoria aislantes de la atmósfera
- EPI's de protección contra las agresiones químicas o contra las radiaciones ionizantes





- EPI's de intervención en ambientes cálidos, cuyos efectos sean comparables a los de una temperatura ambiente igual o superior a $100\text{ }^{\circ}\text{C}$, con o sin radiación de infrarrojos
- EPI's de intervención en ambientes fríos, cuyos efectos sean comparables a los de una temperatura ambiente igual o inferior a -50°C
- EPI's destinados a proteger contra caídas en altura
- EPI's destinados a proteger contra riesgos eléctricos para los trabajos realizados bajo tensiones peligrosas o los que se utilicen como aislantes de alta tensión

Selección, uso y mantenimiento de los equipos de protección individual

La selección y elección del equipo de protección individual adecuado para proteger contra un determinado riesgo, debe realizarse según los siguientes criterios:

- analizar y evaluar los riesgos existentes que no puedan evitarse o limitarse suficientemente por otros medios
- definir las prestaciones que debe satisfacer el EPI, según el riesgo que deba proteger
- seleccionar el EPI adecuado, que no añada riesgos complementarios y que sea lo más cómodo y adaptable posible. Deberá evitarse que el EPI interfiera en el proceso productivo.
- consultar con los trabajadores o representantes sobre el equipo de protección individual más adecuado teniendo en cuenta el tipo de trabajo que se efectúa, y las características de los usuarios.
- Informar a los trabajadores de los riesgos para los que se recomienda el uso del equipo de protección individual elegido

Por otra parte, el trabajador está obligado a utilizar el equipo de protección individual y a seguir correctamente las instrucciones de uso de dicho equipo, velando por el correcto funcionamiento del mismo.

Para el uso y mantenimiento de los EPI's deben tenerse en cuenta, entre otras, las siguientes precauciones:

- la utilización y almacenamiento de los EPI's deberá efectuarse según las instrucciones del fabricante
- las condiciones en las que estos equipos deben utilizarse, en particular, en lo que se refiere al tiempo durante el cual puedan utilizarse deberá determinarse en función de la gravedad y tiempo de exposición al riesgo, las condiciones del puesto de trabajo y prestaciones del propio EPI.



LOS EPP NO
ELIMINAN LOS
RIESGOS, SOLO
SIRVEN PARA
MINIMIZAR LAS
CONSECUENCIAS

CABEZA, PIES, MANOS Y PIEL, VISTA,
RESPIRATORIA, ARNÉS DE SEGURIDAD...

Cuando sirve el EPP?

