

**Material Didáctico**

**PROTECCION DE LA SALUD LABORAL  
Y AMBIENTE**

**PROGRAMA/MÓDULO AL QUE PERTENECE**

**Asistente de Recursos Humanos, CSAD 2043**

**NÚCLEO SECTOR COMERCIO Y SERVICIOS**

**ABRIL, 2019**

**EDICIÓN: 01**



**Instituto  
Nacional de  
Aprendizaje**

Instituto Nacional de Aprendizaje (Costa Rica)  
Aplicación de la salud ocupacional y protocolos ante emergencias  
para empresas de transporte/  
Jazmín Vásquez Molina. — San José, C. R. INA, AÑO 2019.  
cantidad p xxx; número 28 cm.

Material didáctico – No comerciable  
ISBN

Sub Títulos.

- I. Salud ocupacional
- II. Levantamiento y manejo manual de cargas
- III. Teoría del fuego
- IV. Normativa en salud ocupacional

# Edición 1

Instituto Nacional de Aprendizaje,  
San José, Costa Rica.

© Instituto Nacional de Aprendizaje, AÑO 2019  
ISBN

Hecho el depósito de ley  
Prohibida la reproducción parcial o total del contenido  
de este documento sin la autorización expresa del INA.

Impreso en Costa Rica

# INDICE

<b>Contenido</b>	<b>Págs.</b>
Presentación	6
Objetivos	7
Introducción	8
<b>Capítulo 1</b>	<b>10</b>
<b>Salud Ocupacional</b>	<b>10</b>
Importancia de la relación salud – trabajo	18
Conceptos de peligro y riesgo	18
Diferencia entre el peligro y riesgo	18
Problemática de la accidentabilidad laboral en Costa Rica	19
Diferencias entre acciones y condiciones inseguras	21
Clasificación de los factores de riesgo	22
Señalización y rotulación en seguridad	26
Identificación de métodos de control	27
Autocontroles capítulo 1	36
<b>Capítulo 2</b>	<b>41</b>
<b>Levantamiento y manejo manual de cargas</b>	<b>41</b>
Carga física	41
Manipulación manual de cargas	42
Siniestralidad laboral en Costa Rica	44
Lugar de trabajo	45
Medio de trabajo	45
Método cinético	48
Ergonomía	50
Factores de riesgo	51
Desórdenes por traumas acumulativos	54
Principios ergonómicos	55
Autocontroles capítulo 2	60
<b>Capítulo 3</b>	<b>63</b>
<b>Teoría del fuego</b>	<b>63</b>
Clasificación de fuegos, según norma NFPA 10	63
Métodos de propagación	66
Clasificación de extintores, según norma NFPA 10	68
Inspección de extintores	71
Protocolo para el uso de extintores	75
Autocontroles capítulo 3	77
<b>Capítulo 4</b>	<b>80</b>
<b>Normativa en Salud Ocupacional</b>	<b>80</b>
Derechos y garantías sociales	80
Ley 6727 sobre Riesgos del Trabajo	81
Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo	90
Reforma al artículo 24 del Decreto Ejecutivo N° 13466-TSS	106
Reglamento sobre Higiene Industrial	107
Normas técnicas de Costa Rica	109
Autocontroles capítulo 4	126

Bibliografía	131
Respuestas autocontroles capítulo 1	133
Respuestas autocontroles capítulo 2	139
Respuestas autocontroles capítulo 3	143
Respuestas autocontroles capítulo 4	147

## PRESENTACIÓN

El siguiente manual, muestra al lector, las medidas preventivas básicas y necesarias que se deben aplicar en diferentes escenarios en una entidad pública o privada, con la finalidad de salvaguardar la integridad de las personas colaboradoras así como del mejoramiento del ambiente en general.

Cabe indicar, que de acuerdo a estadísticas del Sistema Mecanizado de Riesgos del Trabajo, en el año 2018 se presentaron 127.904 accidentes laborales y en comparación entre los años 2016 y 2017, el porcentaje de incidencia de la siniestralidad laboral aumento en un 0.6%.

La finalidad del presente documento, es facilitar aspectos relativos a la prevención de factores de riesgo en los lugares de trabajo, prevención al levantar y transportar materiales en forma manual, aspectos relevantes a la teoría del fuego, uso y manejo de los extintores portátiles contra incendios así como la normativa legal nacional de salud ocupacional vigente en el país; de manera tal, que las personas colaboradoras al interactuar en diferentes escenarios laborales tengan la capacidad de aplicar las medidas de seguridad e higiene ocupacional, asegurando la escena para sí mismo y para aquellos que se encuentran cerca en el ámbito laboral.

## OBJETIVOS

- 1- Determinar los riesgos y las medidas preventivas en diferentes escenarios de una empresa, tomando en cuenta las normas técnicas preventivas de seguridad e higiene del trabajo y conforme a las políticas de calidad, equidad de género y ambiental.
- 2- Levantar cargas en forma manual con el empleo del método cinético y las medidas ergonómicas, en diferentes escenarios de una empresa, con base a las normas técnicas preventivas de seguridad e higiene del trabajo, políticas de calidad, equidad de género y sostenibilidad, en apego a valores que fomenten la empleabilidad y el emprendedurismo.
- 3- Manipular el equipo portátil contra incendios en diferentes escenarios de una empresa, con base a las normas técnicas preventivas de seguridad e higiene del trabajo, políticas de calidad, equidad de género y sostenibilidad, en apego a valores que fomenten la empleabilidad y el emprendedurismo.
- 4- Interpretar la normativa legal nacional de salud ocupacional en diferentes escenarios de una empresa, con base a las normas técnicas preventivas de seguridad e higiene del trabajo, políticas de calidad, equidad de género, sostenibilidad, en apego a valores que fomenten la empleabilidad y el emprendedurismo.
- 5- Valorizar dentro de la aplicación de las actividades de la salud ocupacional los valores de la amabilidad, cooperación, respeto, responsabilidad, trabajo en equipo, el liderazgo, orden, compromiso, ética y sostenibilidad, admitiendo las políticas y normas de la organización.

## INTRODUCCIÓN

La Salud Ocupacional es uno de los principales temas en las agendas públicas y privadas tanto en el ámbito nacional como internacional. En la actualidad, en Costa Rica existen muchas organizaciones que se dedican a la asesoría, asistencia técnica a las cámaras empresariales, empresas y población en general, con el propósito de reducir los incidentes, accidentes y enfermedades laborales.

No obstante, de acuerdo a estadísticas del Sistema Mecanizado de Riesgos del Trabajo, en el año 2018 se presentaron **127.904** accidentes laborales y en comparación entre los años 2016 y 2017, el porcentaje de incidencia de la siniestralidad laboral aumento en un **0.6%**.

En los últimos tres años se ha mantenido una tendencia al alza en el número de accidentes laborales, aproximadamente aumenta entre 5000 a 6000 casos por año.

Asimismo, dentro de las actividades y sub-actividades de siniestralidad laboral en el año 2017, las que ocupan los primeros lugares se encuentran la agricultura (Cultivo de la caña de azúcar, cultivo de frutas tropicales y subtropicales con un 3.6%.

En segundo lugar, le sigue el sector de la construcción (construcción de edificios, instalaciones eléctricas) con un 3.59% y el tercer lugar le corresponde al sector público (Instituciones de salud y Municipalidades) con un 1.80%.

Es por ello que a medida que los procesos productivos involucran tareas de mayor complejidad y éstas han repercutido en impactos físicos, psicológicos y sociales de la fuerza laboral que las ejecuta; las personas empresarias, han visto la necesidad de ampliar las competencias de estos, en miras de prevenir los riesgos laborales y ambientales en el entorno ocupacional.

El material didáctico contemplado para este módulo, resulta de gran importancia para la formación y fortalecimiento de competencias de las personas trabajadoras dentro de su ámbito laboral en forma cotidiana y constante.

Al adquirir dicha competencia, la persona colaboradora podrá aplicar la salud ocupacional en diferentes escenarios de la empresa, con base a normas técnicas preventivas de seguridad e higiene del trabajo, políticas de calidad, equidad de género, ambiental y en apego a valores transversales vinculados.

Dentro de los contenidos del documento se contemplan los siguientes apartados: portada, índice, presentación, objetivos, introducción, Capítulo I Salud ocupacional, Capítulo II Levantamiento y manejo manual de cargas, Capítulo III Teoría del fuego, Capítulo IV Normativa en salud ocupacional.

## CAPITULO 1:

### SALUD OCUPACIONAL

#### Subtemas

- Importancia de la relación salud - trabajo
- Conceptos de riesgo y peligro
- Diferencia entre el riesgo y peligro
- Problemática actual de los accidentes en Costa Rica
- Diferencias entre acciones y condiciones inseguras
- Clasificación de los factores de riesgo
- Señalización y pictogramas de seguridad
- Prevención de factores de riesgo
- Identificación de algunos métodos de control preventivo de los factores de riesgo

#### Objetivo

Al finalizar el estudio de este capítulo, entre otras habilidades, usted será capaz de:

- Determinar los riesgos y las medidas preventivas en diferentes escenarios de una empresa, tomando en cuenta las normas técnicas preventivas de seguridad e higiene del trabajo y conforme a las políticas de calidad, equidad de género y ambiental.

## Conceptualización de la Salud Ocupacional

### Salud

No solo contempla la ausencia de daño y enfermedad orgánica, si como el “estado de bienestar físico, mental y social”.

### **Organización Panamericana de la Salud**



### Salud

La vigilancia de la salud consiste en “el control y seguimiento de la salud de los trabajadores, con la finalidad de detectar signos de enfermedades derivadas del trabajo y tomar medidas para reducir los daños o alteraciones posteriores a la salud”.

### **Organización Mundial de la Salud**



### Salud Ocupacional

Conjunto de programas, actividades y medidas que tienen por objeto concienciar y motivar a la empresa y a los trabajadores a crear condiciones para que los colaboradores se desarrollen en condiciones seguras para su salud.

Los objetivos principales de la salud ocupacional:

- ✓ Prevención del accidente de trabajo
- ✓ Prevención de la enfermedad profesional
- ✓ Confort del trabajador
- ✓ Promoción de la salud



**Manuel Beltrán señala:**

“La Seguridad e Higiene del Trabajo es el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen por objetivo eliminar o disminuir el riesgo de que se produzcan los accidentes de trabajo”.

Lo que significa que se puede lograr la prevención de incidentes, accidentes, enfermedades, disconformidad en el seno laboral.



En ese sentido, se puede indicar que la Salud Ocupacional emplea procedimientos, recursos técnicos activos y reactivos, utilizando para ello las siguientes ciencias multidisciplinarias:



## **Seguridad Ocupacional**

**Según Antonio Creus Solé**, es el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen por objeto eliminar o disminuir el riesgo de que se produzcan los accidentes de trabajo.

**La norma UNE 81800**, la Seguridad en el trabajo es el conjunto de procedimientos y recursos técnicos aplicados a la eficaz prevención y protección frente a los accidentes.

La prevención actúa contra las causas que desencadenan el accidente y puede ser activa o reactiva.

### **Técnicas activas:**

Planifican la prevención antes de que se produzca el accidente. Por ejemplos: la evaluación de riesgos y las inspecciones de seguridad, entre otras.



### **Técnicas reactivas:**

Son las técnicas que actúan una vez que se ha producido el accidente e intentarán determinar la causas de éste para posteriormente proponer e implementar las medidas de control.

## **Higiene Ocupacional**

Conjunto de técnicas que estudia el medio ambiente físico, químico o biológico del trabajo para prevenir el desarrollo de enfermedades profesionales.

Sus mecanismos de actuación incluyen la identificación, la cuantificación, la valoración y la corrección de los factores ambientales responsables de las enfermedades profesionales.

La Higiene Ocupacional abarca 4 campos:

- ✓ **Higiene Teórica:** (contaminantes relacionados con el hombre)
- ✓ **Higiene Analítica:** (investigación y determinación cualitativa y cuantitativa de los contaminantes).



- ✓ **Higiene de Campo:** (situación higiénica en el ambiente de trabajo)
- ✓ **Higiene Operativa:** (métodos de control a implantar).

## **Medicina del Trabajo**

Tiene por objeto el estudio, tratamiento y prevención de las enfermedades profesionales y laborales, el tratamiento y seguimiento de las lesiones producidas como consecuencia de los accidentes de trabajo y finalmente la valoración de la capacidad del trabajador para el desempeño profesional.



Los objetivos generales de la formación son:

✓ **Área Preventiva:**

Promoción de la salud laboral, prevención técnica, higiene medio ambiental, vigilancia de la salud.

✓ **Área Asistencial:**

Primeros auxilios médicos y atención de urgencia a los trabajadores.

Diagnóstico, tratamiento y seguimiento de las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo.

Diagnóstico, tratamiento y seguimiento de las enfermedades relacionadas con el trabajo.

✓ **Área Pericial:**

La evaluación de las condiciones psico – físicas del trabajador antes de su incorporación al puesto de trabajo.

La valoración del daño corporal tras accidente o enfermedad.

✓ **Área de Gestión, Organización y Conocimientos empresariales:**

Gestionar la incapacidad laboral en los términos previstos en la legislación vigente.

Gestionar y organizar los servicios de prevención de riesgos laborales y/o las Unidades Básicas Sanitarias.



### ✓ **Área de Docencia e Investigación:**

Conocer y aplicar adecuadamente el método científico en las áreas de competencia anteriormente descritas.

La investigación y el estudio del efecto de las condiciones de trabajo en la salud individual y colectiva de los trabajadores.

Desarrollo estudios epidemiológicos sobre accidentes de trabajo, enfermedades profesionales.

Colaborar con las autoridades sanitarias, a través del Sistema de Información Laboral.

### **Ergonomía**

Ciencia aplicada de carácter multidisciplinario que tiene como finalidad la adecuación de los productos, sistemas y entornos artificiales a las características, limitaciones y necesidades de los usuarios, para optimizar su eficacia, seguridad y confort.

La ergonomía combina tres ramas:

- ✓ Ciencias biológicas
- ✓ Fisiología y psicología experimental
- ✓ Física e ingeniería



### **La relación Salud - Trabajo**

El trabajo es uno de los aspectos más importantes de la vida, ha permitido la existencia de los seres humanos y el desarrollo de la sociedad.

Por medio del trabajo se transforma la naturaleza y se obtiene los bienes necesarios para la reproducción del ser humano, permitiendo el desarrollo de múltiples capacidades físicas y mentales.



Si se interesa abordar los problemas de salud de manera integral, no se puede dejar de considerar la forma como el trabajo influye en la salud. Múltiples molestias, lesiones y enfermedades tienen su origen en las condiciones laborales.

No el trabajo, pero si los cambios que éste genera en el ambiente pueden posibilitar la existencia de riesgos para la persona, bienes e infraestructura.

Desde el punto de vista de prevención de riesgos laborales, la condición de trabajo es cualquier característica del mismo que puede tener influencia significativa en la generación de riesgos, dentro de las cuales se pueden incluir:

- ✓ Los locales, instalaciones, equipos, productos y demás útiles existentes.
- ✓ La naturaleza de los agentes físicos, químicos y biológicos presentes.
- ✓ Los procedimientos para la utilización de los agentes anteriores que influyan en la generación de los riesgos mencionados.





Por medio de la relación salud – trabajo se transforma la naturaleza y se obtienen bienes necesarios para los seres humanos, permitiendo el desarrollo de múltiples capacidades físicas y mentales. No obstante, los cambios que éste genera en el ambiente pueden posibilitar la existencia de riesgos para las personas, bienes, infraestructura y ambiente.

### **Peligro:**

Fuente o situación de pérdida accidental o daño por lesiones, daños a la propiedad o medioambiente o una combinación de ambos.



**Riesgo Laboral:** Probabilidad de que un trabajador sufra un determinado daño y su severidad derivado del trabajo. Los riesgos son una amenaza para su salud.



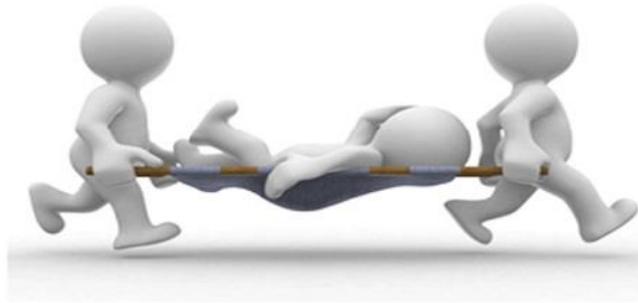
### Siniestralidad Laboral en Costa Rica

De acuerdo a estadísticas del Sistema Mecanizado de Riesgos del Trabajo, en Costa Rica, en el año 2017 se presentaron:



En Salud Ocupacional, el concepto de **Riesgo** se asocia con la **probabilidad (P)** o esperanza estadística de que ocurra una pérdida multiplicada por las **consecuencias (C)** que puedan resultar de la presencia de ese riesgo.

$$R = P \times C$$



### **Teoría de la Casualidad - Frank E. Bird**

Los accidentes y enfermedades no son de modo alguno **casuales ni** motivo de **la fatalidad o al azar**.

De acuerdo a la **Teoría de la Causalidad**, se debe a las **acciones y condiciones inseguras**, que se dan a la sucesión en el tiempo, lugar y orden determinados por una secuencia de hechos.



## **ACCIONES Y CONDICIONES INSEGURAS**

### **Acciones Inseguras:**

Son todas las conductas que pueden generar accidentes o cualquier daño ocupacional.

### **Desconocimiento**

- Falta de conocimiento de las instrucciones o del manejo
- Falta de habilidad

### **Deficiencias corporales**

- Vista u oído defectuoso
- Debilidad muscular o baja resistencia a la fatiga
- Falta de equilibrio
- Enfermedad o invalidez

### **Condiciones Inseguras:**

Son todas aquellas circunstancias físicas que pueden causar lesiones o alteraciones a la salud.

- Protección mecánica inadecuada
- Equipo defectuoso
- Iluminación y ventilación inadecuada



## CLASIFICACION DE FACTORES DE RIESGO

### Estructurales:

Se consideran aquellas condiciones de trabajo que incluye la infraestructura, locales, instalaciones, puestos de trabajo y que pueden tener una influencia significativa en la generación riesgos, para la salud de las personas colaboradoras y el ambiente en general.

#### Locales:



#### Puestos de trabajo:



### Físicos:

Son manifestaciones energéticas, cuya presencia en el ambiente de trabajo puede originar riesgo higiénico. Ejemplos: ruido, vibraciones, iluminación, radiaciones ionizantes y no ionizantes, temperatura, ventilación, etc.

#### Ruido:



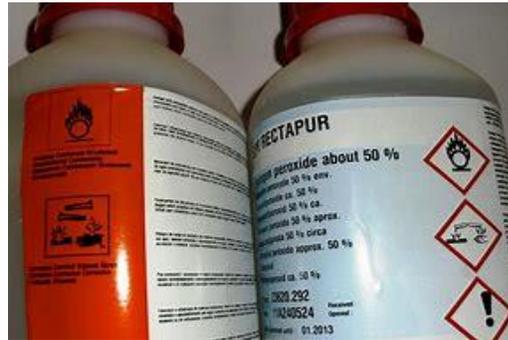
#### Vibraciones:



## Químicos:

Son aquellos elementos y sustancias que al entrar en contacto con el organismo o por inhalación, absorción o ingestión provoquen intoxicación, quemaduras, lesiones sistémicas, entre otras, de acuerdo al nivel de concentración y el tiempo de exposición.

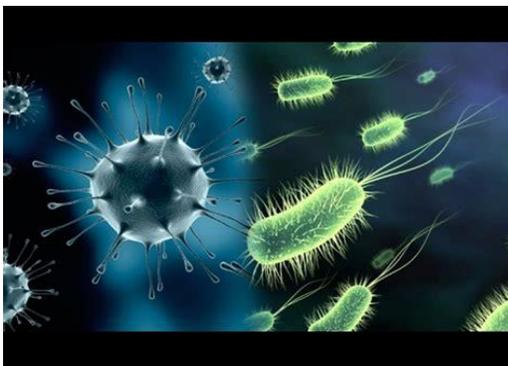
Ejemplos: Humos, polvos, vapores, gases, nieblas.



## Biológicos:

Se considera como tal, toda la porción de materia viva (virus, bacterias, hongos...), cuya presencia en el ámbito laboral puede provocar efectos adversos en la salud de las personas con las que entran en contacto.

### Virus:



### Bacterias:



## Eléctricos:

La probabilidad de ocurrencia de un efecto fisiopatológico resultante del paso directo o indirecto de una corriente eléctrica externa a través del cuerpo. Comprende tanto contactos directos como indirectos, y corrientes unipolares y bipolares.



#### **Almacenamiento:**

Diseño inadecuado de las zonas destinadas para el almacenamiento (estanterías, paletas, contenedores, disposición de materiales, apilado, falta de orden y limpieza, condiciones ambientales, etc.



#### **Mecánicos:**

Se define el riesgo mecánico como la probabilidad de ocurrencia de efectos fisiopatológicos tales como cortes, abrasiones, punciones, contusiones, golpes por desprendimiento o proyección de objetos, atrapamientos, aplastamientos y quemaduras etc. como resultado de toda operación que implique la manipulación

de herramientas manuales, maquinaria, manipulación de vehículos o utilización de equipos de elevación.



### Psíquicos:

La interacción en el ambiente de trabajo, las condiciones de organización laboral y las necesidades, hábitos, capacidades y demás aspectos personales del trabajador y su entorno social, en un momento dado pueden generar cargas que afectan la salud, el rendimiento en el trabajo y la producción laboral.

### Burnout Síndrome del Quemado

Es un tipo de estrés laboral, un estado de agotamiento físico, emocional o mental que tiene consecuencias en la autoestima, y está caracterizado por un proceso paulatino, por el cual las personas pierden interés en sus tareas, el sentido de responsabilidad y .....



## Orden y limpieza:

Un lugar de trabajo sucio y desordenado constituye una fuente de riesgos laborales, ya que conlleva a realizar movimientos dificultosos, utilización de herramientas inadecuadas, desorganización en el área de trabajo, etc.



## Señalización y rotulación en seguridad:

La falta de señalización y rotulación en los lugares de trabajo puede conllevar a incidentes y accidentes laborales.



## PREVENCION DE FACTORES DE RIESGO

### IDENTIFICACION DE METODOS DE CONTROL

Se refiere a las intervenciones para minimizar o controlar los riesgos.

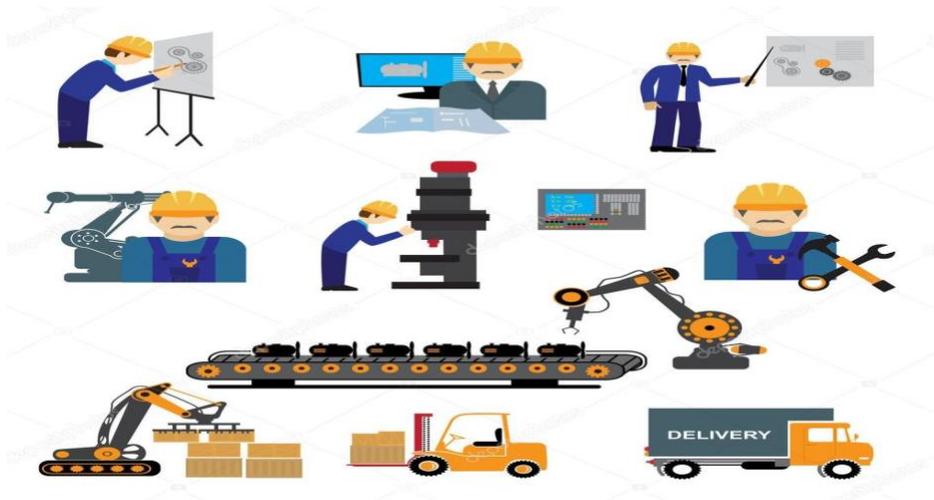
Los métodos de control pueden ser:

- ✓ En la fuente
- ✓ En el medio
- ✓ En la persona



### METODOS DE CONTROL EN LA FUENTE

Las medidas de control se pueden establecer en la fuente generadora, por ejemplo: mantenimiento preventivo de maquinaria, equipo, herramientas, rediseño de un proceso, sustitución de materias primas, etc.



## METODOS DE CONTROL EN EL MEDIO

En el medio, que corresponden a las medidas de control que se establecen entre la fuente y las personas, como por ejemplos: uso de ayudas mecánicas para mover objetos, uso de cabinas extractoras para gases y vapores, etc.



## METODOS DE CONTROL EN LA PERSONA

Cuando las medidas de control se aplican en las personas, por ejemplos: limitación del tiempo de exposición al riesgo, uso de elementos de protección personal.



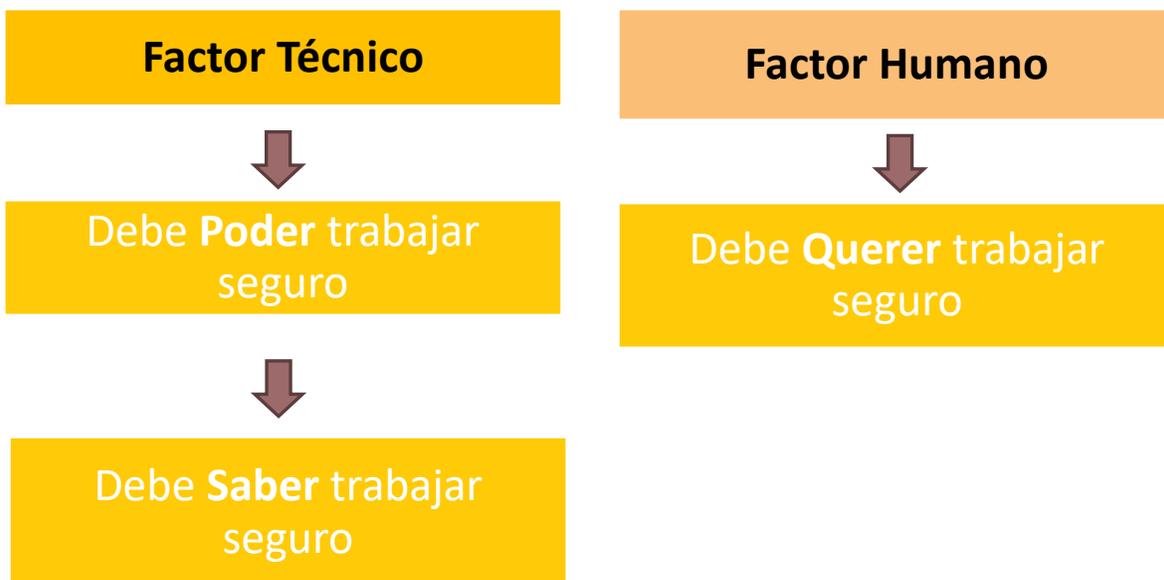
## SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO HUMANO

La **SBC** es una **herramienta de gestión basada en la observación de las conductas, seguras** en el lugar de trabajo y cuya **finalidad es reforzar y mejorar el desempeño** o comportamiento **seguro** de todos los componentes de una organización.

### Teoría Tricondicional del Comportamiento Seguro

**Condiciones que deben darse para que una persona trabaje segura?**

## SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO HUMANO



### Factor Técnico y Factor Humano

Debe **Poder** trabajar seguro:

Si la máquina, equipo o instalación es seguro y el sistema también es seguro, entonces está diseñado para ser seguro y se trabajará seguro.

Debe **Saber** trabajar seguro:

Tener los conocimientos a través de la información, formación, experiencia, disponer de procedimientos, instrucciones. **NUNCA** van a cubrir las deficiencias de la seguridad técnica.

Debe **Querer** trabajar seguro

Motivación para trabajar seguro, concienciación, sensibilización, voluntariedad.

### Los siete Principios de la SBC



## 1. Basada en la observación de la conducta/ comportamiento

Los programas de SBC se basan en observar el comportamiento real, tangible y observable de los trabajadores y esto incluye tanto observar lo que la gente hace como aquello que deja de hacer.

La observación debe permitir diferenciar entre comportamientos seguros e inseguros.

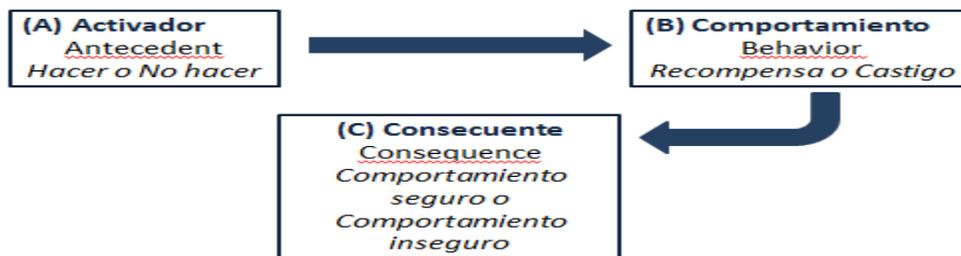
El proceso de observación en un programa de SBC debe ser permanente, e incluir observaciones planeadas y no planeadas.

## 2. Basada en factores externos

Se debe observar aquellos elementos tangibles, medibles, factores externos que afectan al comportamiento como la interacción social, la supervisión, la gestión directiva, el liderazgo...ya que estos factores pueden promover o aceptar comportamientos de riesgo y por tanto inseguros.

## 3. Dirigir con activadores y motivar con consecuentes

Por qué hacemos algo? Porque queremos algo, porque esperamos una recompensa.



Modelo básico de aprendizaje ABC (Antecedent-Behavior-Consequence)

#### 4. Orientada a consecuencias positivas

Se trata de motivar el comportamiento seguro a través de consecuencias positivas. La SBC trata de identificar las consecuencias que están reforzando a los comportamientos inseguros y eliminarlas o reducirlas.

En otro orden, la SBC tendrá que crear o potenciar a aquellas consecuencias que refuercen a los comportamientos seguros.

#### 5. Aplicar método científico de control

Aplicar un método de control cuantificable, riguroso y de manera continua que permita determinar objetivamente si los resultados obtenidos con el programa son positivos, en qué términos, incluso su valor económico.

Ésta es una característica imprescindible de esta herramienta de gestión, la medición del desempeño.

Para ello se puede emplear la secuencia **DOIT**

**D** Definir las conductas objetivo, las conductas clave

**O** Observar las conductas para tener la línea base

**I** Intervenir sobre las conductas

**T** Realizar test, esto es, medir el impacto del método



## 6. Basada en la mejora continua.

Los resultados deben servir para la mejora continua del programa. Un programa de SBC debe ser flexible e ir adaptándose según los resultados en aras a una mayor eficacia del mismo.

La secuencia DOIT, es similar al conocido ciclo de mejora continua PDCA (Plan, Do, Check, Act) permitiendo introducir o adaptar no solo la fase de intervención sino también en el reenfoque de las observaciones o en las conductas objetivo.



## 7. Considerar los sentimientos y emociones

Un cambio en el comportamiento es eficaz si éste es sostenido en el tiempo.

Para que sea sostenible en el tiempo el nuevo comportamiento debe inducir a su vez a un cambio en la conducta cognitiva y sus actitudes. Por ello es importante enfatizar y desarrollar sentimientos positivos, consolidar las actitudes positivas y estimular el aprendizaje y participación favoreciendo el autocontrol de la seguridad.



## SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO HUMANO

### LAS CLAVES DEL ÉXITO EN UN PROGRAMA DE SBC

Para que un programa de SBC tenga éxito se debe:

- ❖ Ejercer un liderazgo visible y ejemplar por parte de la dirección de la organización.
- ❖ Contar con el compromiso de la dirección de la organización.
- ❖ Observar y escuchar de forma activa y proactiva.
- ❖ Influcidar.



### LAS CLAVES DEL ÉXITO EN UN PROGRAMA DE SBC

- ❖ Realizar acciones.
- ❖ Medir.
- ❖ Contar con los recursos necesarios para su diseño, desarrollo, implantación y seguimiento.
- ❖ Contar con la participación de las personas de la organización a nivel estratégico (Gerencia, Dirección), a nivel táctico (Mandos intermedios, Supervisores.) y a nivel operativo (trabajadores).



## ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DEL CAPITULO 1

---

**ACTIVIDAD N°1:** Guía de instrucciones para la persona docente y la persona participante acerca de las actividades de comprobación No. 1 y No. 2 ***RELACIONADAS CON LA CLASIFICACION DE LOS FACTORES DE RIESGO Y LA CORRESPONDENCIA (ASOCIE) EN EL ANEXO.***

---

## **Autocontroles del Capítulo 1.**

**1. ¿Qué es la vigilancia de la salud desde el punto de vista de la Organización Mundial de la Salud?**

---

---

**2. ¿Qué significa salud ocupacional?**

---

---

**3. ¿Cuáles ciencias multidisciplinares integran la salud ocupacional?**

a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

c. \_\_\_\_\_

d. \_\_\_\_\_

e. \_\_\_\_\_

f. \_\_\_\_\_

g. \_\_\_\_\_

h. \_\_\_\_\_

**4. ¿Porqué es importante la relación salud - trabajo?**

---

---

**5. ¿En qué consiste el riesgo laboral?**

---

---

**6. Qué diferencia existe entre peligro y riesgo?**

---

---

**7. ¿De acuerdo a la siniestralidad laboral en Costa Rica en el año 2017, en orden de importancia, cuáles fueron los principales riesgos?**

a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

c. \_\_\_\_\_

**8. ¿Qué significa la Teoría de la Causalidad?**

---

---

**9. ¿Defina que son acciones inseguras?**

---

---

**10. ¿Mencione tres ejemplos de acciones inseguras?**

a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

c. \_\_\_\_\_

**11. ¿Defina que son condiciones inseguras?**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**12. ¿Mencione tres ejemplos de condiciones inseguras?**

a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

c. \_\_\_\_\_

**13. ¿Enumere cuatro tipos de riesgos físicos?**

a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

c. \_\_\_\_\_

d. \_\_\_\_\_

**14. Cite tres tipos de riesgos químicos?**

a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

c. \_\_\_\_\_

**15. Enumere dos tipos de riesgos mecánicos?**

a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

**16. En qué consiste Burnout Síndrome del Quemado?**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**17. Clasifique los métodos de control de los riesgos laborales?**

a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

c. \_\_\_\_\_

**18. ¿En qué consiste la seguridad basada en el comportamiento humano?**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**19. ¿Enumere los siete principios de la seguridad basada en el comportamiento humano?**

a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

c. \_\_\_\_\_

d. \_\_\_\_\_

e. \_\_\_\_\_

f. \_\_\_\_\_

g. \_\_\_\_\_

**20. ¿Qué significado tiene DOIT?**

---

---

---

---

**21. Dos claves del éxito en un programa de seguridad basado en el comportamiento humanos son los siguientes:**

a. \_\_\_\_\_

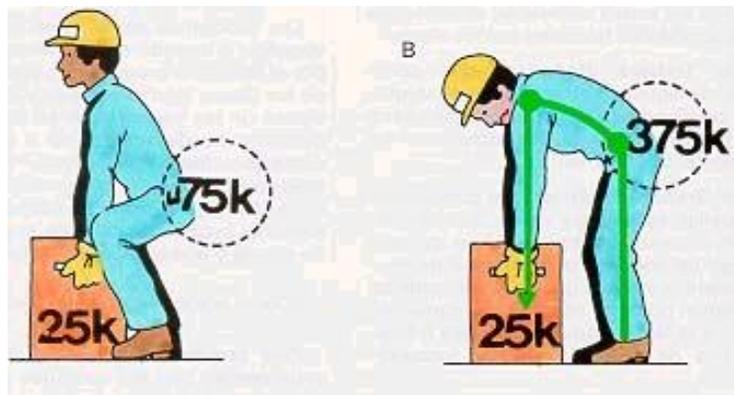
b. \_\_\_\_\_

# CAPÍTULO 2

## Levantamiento y Manejo Manual de Cargas

### La Carga de Trabajo

Según el Consejo de Salud Ocupacional, se define como: “Conjunto de requerimientos psicofísicos a los que se sometido el trabajador a lo largo de la jornada laboral”.



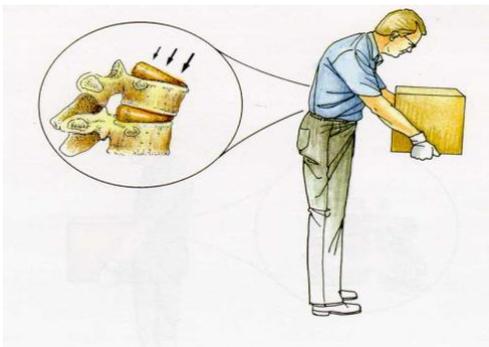
### Carga Física

El levantamiento de cargas es una de las causas principales de lumbalgias, hernias y otras patologías musculo esqueléticas muy comunes.



## **Carga Física.**

Determinada por los esfuerzos físicos del tipo muscular (posturas estáticas y dinámicas), posiciones del cuerpo en el trabajo, los movimientos y la manipulación de cargas.



## **Manipulación Manual de Cargas**

Según el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo:

Manipulación Manual de Cargas es “cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores”.



[www.clipartof.com](http://www.clipartof.com) · 1053860

Toda carga que pese más de 3 Kg puede entrañar un potencial riesgo dorsolumbar, ya que a pesar de ser una carga bastante ligera, si se manipula en unas condiciones ergonómicas desfavorables (alejada del cuerpo, con suelos inestables, etc.) podría generar un riesgo.

De la misma manera, las cargas que pesen más de 25 kg muy probablemente constituyan un riesgo en sí mismas, aunque no existan otras condiciones ergonómicas desfavorables.

### **Manejo Manual**

Cualquier actividad que requiera el uso de fuerza humana para levantar, bajar, transportar o de otro modo mover o controlar un objeto.



### **Transporte Manual**

Desplazamiento de un objeto de un lugar a otro cuando permanece levantado, horizontalmente y soportado mediante fuerza humana.



## Siniestralidad Laboral en Costa Rica 2017

<b>Sobrecarga física de Trabajo</b>	<b>Total</b>
Sobresfuerzos	11.631
Carga Física. Posición (Trabajo dinámico)	1.401
Carga Física. Esfuerzo (Trabajo estático)	455
Carga Física. Manejo manual de cargas	1.608
<b>TOTAL</b>	<b>15.095</b>

Fuente: Sistema Mecanizado de Riesgos del Trabajo (INS), 2017.

- Las denuncias por sobrecarga física ocupan el segundo lugar.
- Surgen por el esfuerzo fisiológico exigido a un trabajador para el desarrollo de su actividad.
- Que trae como consecuencia la fatiga física y lesiones musculo esqueléticas.



- Los accidentes de esta índole ascienden a 15.095 eventos, que representan el 12% del total.
- Se manifiestan en:
  - Sobresfuerzos en trabajo dinámico

- Manejo manual de cargas con posturas incómodas
- Desplazamientos
- Esfuerzos musculares entre otros



## Lugar de Trabajo

El área de trabajo debe estar diseñada para minimizar la cantidad de esfuerzo manual, reduciendo así la necesidad de rotación de tronco, flexión, estiramiento y transporte.



## Carga

La forma y las dimensiones del objeto que se va a acomodar o estibar, ya sean cajas, estañones, sacos y materiales rígidos como tubos, varillas y láminas.

Peso de la carga (sobrestimar o infraestimar la carga).

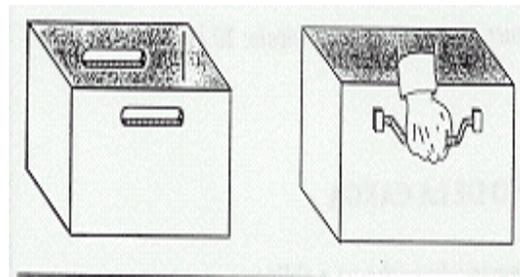


## Carga

- ✓ Estabilidad carga (líquido).
- ✓ Distribución del peso.
- ✓ Volúmen de la carga.



- ✓ Decidir el punto o puntos de agarre más adecuados, dónde hay que depositar la carga.
- ✓ Sujetadores o soportes que les brinde mayor estabilidad.



## Medio de Trabajo

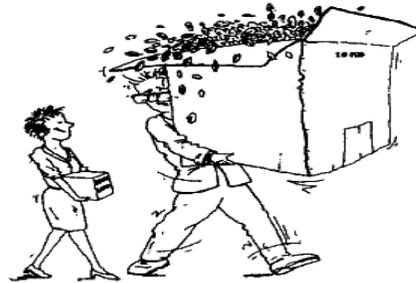
Los pasillos y otras áreas de trabajo deben ser lo suficientemente grandes para permitir espacio adecuado para maniobrar.

El espacio suficiente es un prerrequisito para realizar la actividad en posturas de trabajo adecuadas y de manera eficiente.



Una persona que transporta un objeto debe tener una clara visión hacia adelante, sin obstrucción de ningún objeto.

Se debe evitar el levantamiento y transporte en escaleras fijas o metálicas.



Las superficies del piso o suelo deben ser planas, regulares, no ser resbalosas y deben estar libres de obstáculos para evitar potencial resbalamiento o accidentes por tropiezo.



✓ El suelo o plano de trabajo no deben presentar desniveles.



✓ La iluminación, la temperatura o circulación del aire deben ser adecuadas.

## Método Cinético

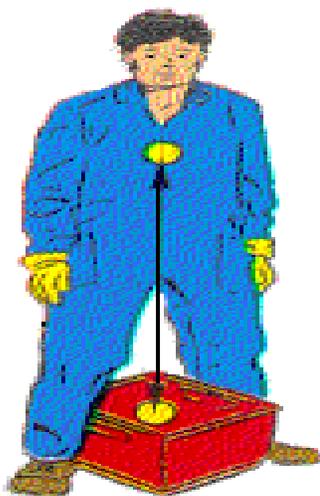
Para evitar lesiones en la espalda, se propone un método para el levantamiento manual de cargas, cuyo procedimiento no se centra únicamente en la espalda sino que toma en cuenta el peso del cuerpo y el funcionamiento de cinco partes:

- ✓ Los pies
- ✓ La espalda
- ✓ Brazos
- ✓ Codos
- ✓ Barbilla



Los seis pasos para levantar una carga en forma correcta son los siguientes:

1. Para proporcionar una **postura estable y equilibrada**, que favorezca la manipulación manual de la carga, se deben colocar **los pies separados uno junto al objeto y otro detrás**.



2. Los brazos se deben colocar al lado del tronco. Mantenga la espalda recta.

3. Agarre palmar: Se debe agarrar con los dedos.

Flexione las rodillas y acerque



4. Levante la carga y use la fuerza de las piernas.

5. Mantenga la carga cerca del cuerpo.

6. Al bajar la carga, deberá flexionar las rodillas.



No girar el tronco mientras se está levantando la carga, es preferible mover los pies para colocarse en la posición adecuada.



## Ergonomía

Según el INS define ergonomía como “el estudio de la interacción de las personas con sus actividades, equipo, herramientas y el ambiente físico para mejorar la calidad, la productividad, la seguridad y la salud en los lugares de trabajo”.



La importancia de la ergonomía se fundamenta en los siguientes criterios básicos:

- ✓ El cuerpo humano tiene limitaciones que deben considerarse en el diseño de una herramienta, un puesto de trabajo o un producto.



- ✓ Los individuos poseen distintas limitaciones.

Para un buen diseño de la estación de trabajo es necesario conocer cuáles son las características que tienen todos los grupos de usuarios potenciales.

Por ejemplo sus dimensiones corporales, estatura, peso, edad, entre otras.



Cuando se analiza al trabajador en una estación de trabajo desde el punto de vista ergonómico, es importante determinar los factores de riesgo que pueden afectar su salud física y mental.

Los factores de riesgo pueden ser de dos tipos:

- ✓ Del individuo
- ✓ De riesgo ocupacional



#### ❑ **Del Individuo:**

Factores derivados del funcionamiento orgánico, hábitos o costumbres de las personas, que pueden afectar su salud y su productividad en el trabajo.



### ❑ **Actividades o Movimientos Repetitivos:**

Números de movimientos de una parte específica del cuerpo, hechos en un día, ya sea por minuto, hora o turno.



### ❑ **Posturas del cuerpo incómodas o deficientes:**

Inadecuado diseño del puesto de trabajo o a la falta de buenas prácticas individuales, la persona puede adoptar posturas incorrectas.



### ❑ **Posturas del cuerpo estáticas:**

Cuando la persona permanece en una misma posición (ya sea de pie, sentado, acostado o de rodillas) durante largas horas de la jornada laboral.



❑ **Fuerza:**

Consiste en el esfuerzo requerido para hacer los movimientos necesarios en el trabajo (sobreesfuerzo muscular).



❑ **Presión directa:**

Se refiere al contacto que produce presión o tensión en cualquier parte vulnerable del cuerpo.



❑ **Factores de riesgo en el**

**ambiente laboral:**

Exposición del trabajador a factores no controlados como ruido, vibración, temperaturas extremas, iluminación, agentes químicos.



### ❑ **Organización del trabajo existente:**

Se presenta en algunos puestos de trabajo donde las tareas son repetitivas y monótonas. Aunado a las tareas prolongadas y altos ritmos de trabajo.



### **Desórdenes por Traumas Acumulativos**

Según Noticias de Seguridad:

Son lesiones crónicas que se desarrollan en el transcurso de varios años, desde las que afectan la espalda y las rodillas, hasta las muñecas, manos y dedos que no funcionan en forma apropiada o que ha perdido su función.

Son ocasionados por movimientos repetitivos, posturas incómodas, esfuerzo excesivo, vibración y temperaturas extremas.



## Lesiones Traumáticas Acumulativas

Hombro	Cuello y Espalda
<b>Tendinitis corredera bicipital</b>	<b>Cervicalgia</b>
Hombro doloroso	Dorsalgia
Desgarros cupulares	Lumbalgia
Lesiones manguito rotadores	Hernia de disco

<b>Inovitis acromio - clavicular</b>	<b>Tensión muscular</b>

**Fuente:** Chinchilla Sibaja Ryan, Salud y Seguridad en el Trabajo, San José, 2002.

## Síntomas asociados a los Traumas Acumulativos, INS

<b>Inflamación</b>	<b>Dolor o malestar</b>
Rango limitado de movimiento	Rigidez en las articulaciones
Sensación de hormigueo (agujas)	Sensación de quemadura, piel caliente, hinchazón
Sonido en las coyunturas	Pesadez, debilidad de miembros

**Fuente:** INS, San José, 2002.

## Principios Ergonómicos

### Principio 1: Mantener todo al alcance.

- ❖ Colocar los equipos, herramientas y otros elementos de su área de trabajo, especialmente si se utilizan constantemente.
- ❖ Reducir las dimensiones de la superficie de trabajo.



### Principio 2: Realizar el trabajo de acuerdo con la altura correcta.

- ❖ La altura del plano de trabajo podrá tomar como referencia el codo, ya sea que laboremos de pie o sentados.



### **Principio 3: La forma de agarre reduce el esfuerzo.**

- ❖ Utilizar recipientes, cajas con buenas agarraderas reduce la fuerza requerida en la mano.



### **Principio 4: Buscar la postura correcta para cada labor.**

- ❖ Mantener la muñeca recta.
- ❖ Mantenga los brazos y codos rectos.
- ❖ Vigile que la espalda conserve su curvatura.



### **Principio 5: Reduzca repeticiones excesivas.**

- ❖ Utilizar botoneras.
- ❖ Dejar que la herramienta haga su trabajo.
- ❖ Diseñar el movimiento eficiente de materiales.



### **Principio 6: Minimice la fatiga.**

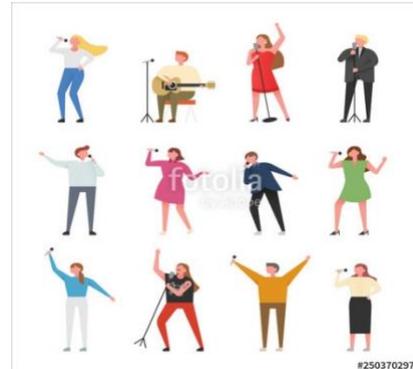
- ❖ Elimine la carga estática



### **Principio 7: Minimice la presión directa.**

### **Principio 8: Ajuste y cambio de postura.**

- ❖ Varié las posiciones en forma constante.



### **Principio 9: Disponga espacios y accesos.**

- ❖ En todo puesto de trabajo los espacios como los accesos son relevantes.

**Principio 10: Mantenga un ambiente confortable.**

❖ Todo puesto de trabajo debe ser óptimo y agradable.

**Principio 11: Resalte con claridad para mejoras comprensión.**

**Principio 12: Mejore la organización de trabajo.**

## **ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DEL CAPITULO 2**

---

**ACTIVIDAD N°2:** Guía de instrucciones para la persona docente y la persona participante acerca de las actividades de comprobación No. 4 y No. 5 ***RELACIONADAS CON EL LEVANTAMIENTO Y MANEJO MANUAL DE CARGAS CORRESPONDENCIA (ASOCIE) Y ANALISIS DE CASO EN EL ANEXO.***

---

## Autocontroles del Capítulo 2.

1. ¿Qué significado tiene la carga de trabajo?

---

---

---

2. ¿Los factores que determinan la carga de trabajo son los siguientes?

a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

c. \_\_\_\_\_

d. \_\_\_\_\_

e. \_\_\_\_\_

f. \_\_\_\_\_

3. Según el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, que significa manipulación manual de cargas?

---

---

---

4. ¿En qué consiste el manejo y transporte manual de cargas)

---

---

---

**5. ¿De acuerdo a la siniestralidad laboral en Costa Rica en el año 2017, qué factores causaron el segundo lugar en denuncias laborales asociadas a sobrecarga física en el trabajo?**

a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

c. \_\_\_\_\_

d. \_\_\_\_\_

**6. ¿Enumere tres factores a considerar con respecto a la carga?**

a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

c. \_\_\_\_\_

**7. ¿Qué medios de trabajo se deben tener presente al cargar y transportar materiales?**

a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

c. \_\_\_\_\_

d. \_\_\_\_\_

e. \_\_\_\_\_

f. \_\_\_\_\_



**8. ¿Según el Instituto Nacional de Seguros, qué es la ergonomía?**

---

---

---

**9. ¿En qué criterios básicos se fundamenta la ergonomía?**

---

---

---

**10. ¿Cuáles son los dos tipos de factores de riesgo que se presentan en una estación de trabajo?**

a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

**11. ¿Cuatro ejemplos de lesiones traumáticas acumulativas son los siguientes?**

a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

c. \_\_\_\_\_

d. \_\_\_\_\_

**12. ¿Tres síntomas asociados a los traumas acumulativos son los siguientes?**

a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

c. \_\_\_\_\_



## CAPÍTULO 3

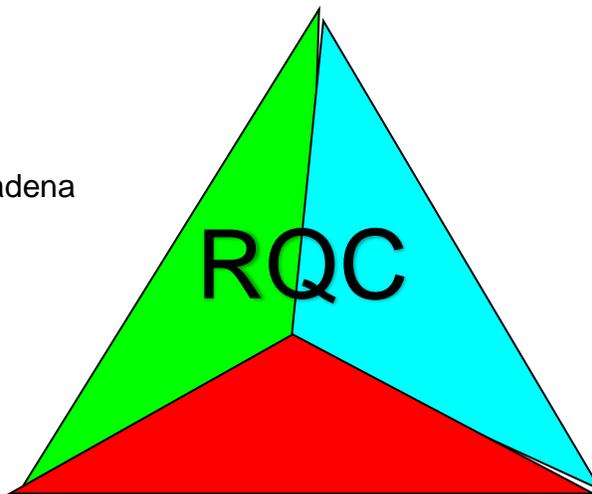
### Teoría del Fuego

El fuego es una reacción química de oxidación rápida que genera llamas y la emanación luz y calor.



#### Componentes del Fuego

- ❖ Calor
- ❖ Oxígeno
- ❖ Combustible
- ❖ Reacción química en cadena



#### Clasificación de Fuegos NFPA 10

Existen varios tipos de fuego identificados como fuegos clase:

A, B, C, D y K

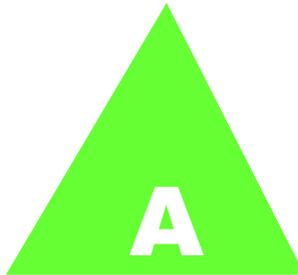


## Fuegos Clase A

Producidos por materiales sólidos y en general todos aquellos que durante su ignición producen brasas.

Ej. papel, cartón, madera, plásticos, telas, entre otros.

**Símbolo:**

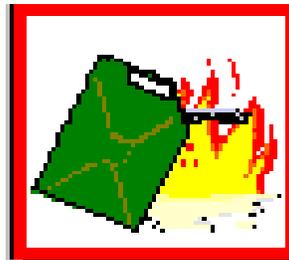
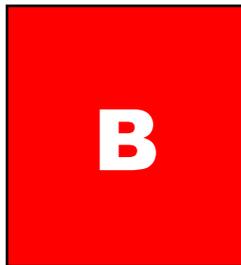


## Fuegos Clase B

Fuego de líquidos inflamables o combustibles y gases similares, cuya extinción se logra eliminando el oxígeno, impidiendo la emisión de vapores combustibles o interrumpiendo la reacción en cadena de la combustión.

Ej. Derivados del petróleo.

**Símbolo:**

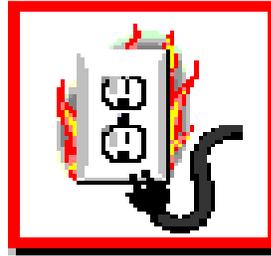
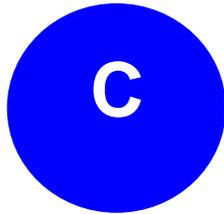


## Fuegos Clase C

Fuegos de equipos eléctricos energizados, que para seguridad del operario han de emplearse agentes no conductores.

Ej. Tableros eléctricos, motores, equipos de computación, etc.

**Símbolo:**



## Fuegos Clase D

Fuegos de determinados metales combustibles que exigen un medio extintor de enfriamiento que no reaccione con los metales en combustión.

Ej. Magnesio, titanio, litio, cadmio, sodio potasio, etc.

**Símbolo:**



## Fuegos Clase K

Fuegos producidos en restaurantes o cocinas domésticas.

Ej. Aceites y grasas vegetales o animales.

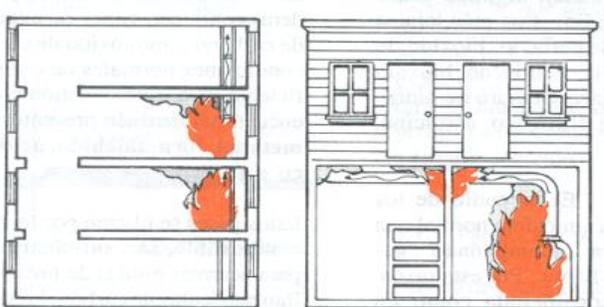
Símbolo:



### Métodos de Propagación

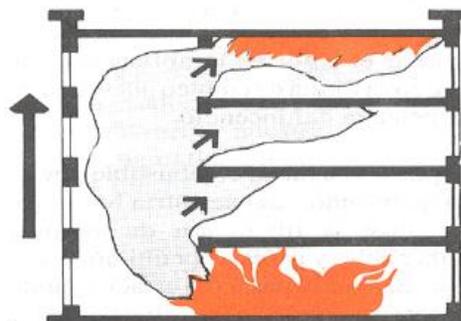
**1. Conducción:** Transmisión del calor a través de un conductor o del contacto directo de los cuerpos envueltos en la conducción.

Ejemplo: Colocar cuchara en bebida caliente.

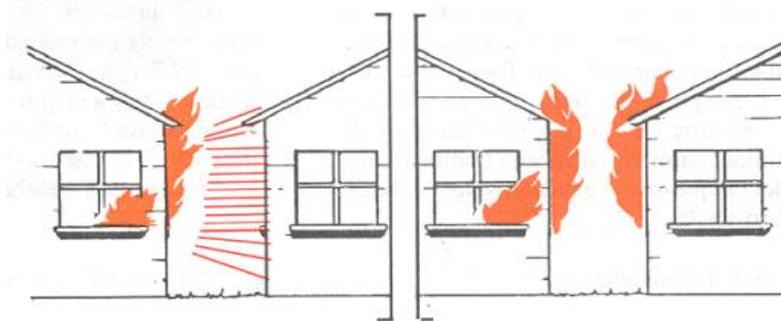


**2. Convección:** Es la transmisión de calor a través del flujo de humos, gases y líquidos durante la combustión.

Ejemplo: Líquidos o Gases calientes.



**3.Radiación:** Transmisión del calor a través de ondas calóricas durante la combustión. Ejemplo: plancha eléctrica.



### Equipo Portátil contra Incendios

**Extintor:** Consiste en un recipiente metálico (bombona o cilindro de acero) que contiene un agente extintor de incendios a presión, de modo que al abrir una válvula el agente sale por una boquilla (a veces situada en el extremo de una manguera) que se debe dirigir a la base del fuego.



### Agente Extinguidor:

Son aquellas sustancias que, gracias a sus propiedades físicas o químicas, se emplean para apagar el fuego (generalmente en los incendios).

Ejemplos: agua, espuma, anhídrido carbónico. polvo químico. entre otros.



## Clasificación de Extintores Portátiles, según NFPA 10

### Agua a Presión

Ideal para fuegos Clase A. (Enfriamiento)



### Espuma Química (AFF)

Ideal para fuegos Clase A, B. Por Sofocación



## Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>)

Ideal para fuegos Clase B,C (eléctricos). Por sofocación.



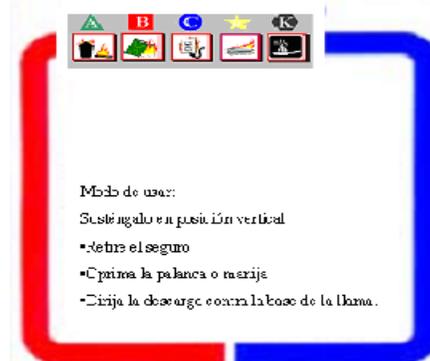
## Polvos Químicos A-B-C.

Ideal para fuegos (A-B-C). Por sofocación.



## Polvo Químico Especial (grafito, cloruro de sodio)

Ideal para fuego Clase D. Actúa por Sofoca



## Polvos Químicos Húmedos

Ideal para fuegos (K). Por Sofocación.



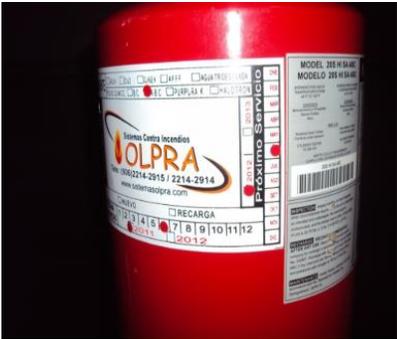
## Agentes Extinguidores

### CLASES DE FUEGOS

Tipo de Agente	A	B	C	D	K
<b>Agua a Presión</b>	X				
<b>Agua con espuma (Aff)</b>	X	X			
<b>Dióxido de carbono (CO2)</b>		X	X		
<b>Polvo químico</b>	X	X	X		
<b>Químicos especiales</b>				X	
<b>Químicos húmedos</b>					X

# Inspección de los extintores

## Etiquetado



## Pasador y Marchamo



## Manómetro de Presión

Despresurizado



Sobre Presurizado



Ideal



## Pesado de CO2



## La Manguera y Boquilla

- ✓ Que posea flexibilidad
- ✓ No este rota o con fisuras
- ✓ Acoples de fábrica en buen estado
- ✓ Roscas en buenas condiciones
- ✓ Boquilla de descarga en buen estado
- ✓ Libre de corrosión y golpes
- ✓ Libre de obstrucciones internas



## Cilindro

- ✓ Que posea flexibilidad
- ✓ No este roto o con fisuras
- ✓ Acoples de fábrica en buen estado
- ✓ Boquilla de descarga en buen estado
- ✓ Roscas en buenas condiciones
- ✓ Libre de corrosión y golpes
- ✓ Libre de obstrucciones interna



## Revisión de sujeción e indicación



## Colocación y fácil acceso



## Protocolo para el uso de Extintores

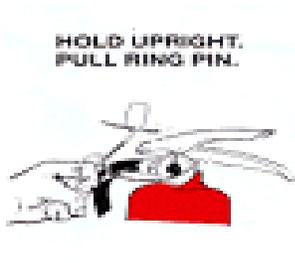
1. Mantenga la calma.
2. Comuníquese con el 9-1-1 en forma inmediata.
3. Ubique el lugar donde se encuentra el extintor.
4. Revisar si es el adecuado y trasládalo al lugar del conato de incendio.
5. Intente apagar el conato de incendio, si sabe usar el extintor portátil.



6. Tome el extintor portátil y quite el seguro.



7. Tire del pasador.



8. Oprima la manija sobre la base de la llama.



9. Una vez eliminada la llama, aléjese del conato.

10. Ubíquese en un lugar seguro.

### ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DEL CAPITULO 3

**ACTIVIDAD N°3:** Guía de instrucciones para la persona docente y la persona participante acerca de las actividades de comprobación No. 7 y No. 8 ***RELACIONADAS CON LA TEORIA DEL FUEGO ACTIVIDAD DE EVALUACION Y ANALISIS DE CASO EN EL ANEXO.***

---

### Autocontroles del Capítulo 3.

1. ¿Según la teoría del fuego, cuáles son los componentes del fuego?

a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

c. \_\_\_\_\_

d. \_\_\_\_\_

2. ¿En qué consiste la clasificación de fuegos, según la norma NFPA 10?

a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

c. \_\_\_\_\_

d. \_\_\_\_\_

e. \_\_\_\_\_

3. ¿En qué consiste los fuegos de clase B?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. ¿En qué consiste los fuegos de clase C?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5. Cuáles son los métodos de propagación del fuego?

a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

c. \_\_\_\_\_

**6. Qué es un extintor?**

---

---

---

**7. Qué es un agente extinguidor?**

---

---

---

**8. En qué consiste la clasificación de extintores, según la norma NFPA 10?**

a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

c. \_\_\_\_\_

d. \_\_\_\_\_

e. \_\_\_\_\_

---

**9. Qué aspectos relevantes se deben de inspeccionar en los extintores?**

a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

c. \_\_\_\_\_

d. \_\_\_\_\_

e. \_\_\_\_\_

f. \_\_\_\_\_

g. \_\_\_\_\_

h. \_\_\_\_\_

**10. Enumere los pasos que se utilizan al aplicar el protocolo con el uso de extintores?**

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_

6. \_\_\_\_\_

7. \_\_\_\_\_

8. \_\_\_\_\_

9. \_\_\_\_\_

10. \_\_\_\_\_

---

## Capítulo 4

### Normativa en Salud Ocupacional

Existen diferentes legislaciones para la seguridad y salud en el trabajo, cada País tiene su propia legislación, que puede o no estar complementada con normas de otros países; o bien, tenerlas de referencia.



#### Aspectos Legales

- Leyes
- Decretos
- Reglamentos
- Normas INTECO
  
- OSHA
- ANSI
- NFPA
- OTRAS



#### Derechos y Garantías Sociales

##### CONSTITUCION POLITICA DE LA REPUBLICA:

“Todo Patrono debe adoptar en sus empresas las medidas necesarias para la higiene y seguridad del trabajo”

##### Artículo 66.



## LEY 6727 RIESGOS DE TRABAJO

### ✓ **Derechos y Obligaciones del Patrono:**

Todo patrono, sea persona de Derecho Público o de Derecho Privado, está obligado a asegurar a sus trabajadores contra riesgos del trabajo, por medio del Instituto Nacional de Seguros.

### Artículo 193



### ✓ **Derechos y Obligaciones del Patrono:**

Indagar todos los detalles, circunstancias y testimonios, referentes a los riesgos del trabajo que ocurran a sus trabajadores, y remitirlos al Instituto Nacional de Seguros, en los formularios que éste suministre.

### Artículo 214



✓ **Derechos y Obligaciones del Patrono:**

Denunciar al Instituto Nacional de Seguros todo riesgo del trabajo que ocurra, dentro de los ocho días hábiles siguientes a su acaecimiento. La denuncia extemporánea originará responsabilidad del patrono ante el Instituto -la cual será exigible por la vía ejecutiva, por las agravaciones o complicaciones sobrevenidas como consecuencia de la falta de atención oportuna.

**Artículo 214**

✓ **Derechos y Obligaciones del Patrono:**

Permitir a las autoridades competentes la inspección periódica de los centros de trabajo y la colocación de textos legales, avisos, carteles y anuncios similares, referentes a salud ocupacional.



**Artículo 214**

✓ **Derechos y Obligaciones del Patrono:**

Cooperar con el Instituto Nacional de Seguros, a solicitud de éste, en la obtención de toda clase de pruebas, detalles y pormenores que tengan relación directa o indirecta con el seguro y con el riesgo cubierto, con el propósito de facilitar, por todos los medios a su alcance, la investigación que el Instituto asegurador crea conveniente realizar.



**Artículo 214**

✓ **Derechos y Obligaciones del Patrono:**

Remitir al Instituto Nacional de Seguros, cada mes como máximo, un estado de planillas en el que se indique el nombre y apellidos completos de los trabajadores de su empresa, días y horas laborados, salarios pagados y cualesquiera otros datos que se soliciten.

**Artículo 214**



✓ **Derechos y Obligaciones del Patrono:**

Adoptar las medidas preventivas que señalen las autoridades competentes conforme a los reglamentos en vigor, en materia de salud ocupacional

**Artículo 214**



✓ **Derechos y Obligaciones del Patrono:**

Cuando ocurra un riesgo del trabajo, todo patrono está obligado a procurar al trabajador, de inmediato, el suministro de las prestaciones médico-sanitarias que su estado requiera, sin perjuicio de la obligación que tiene de brindarle los primeros auxilios, para lo cual, en cada centro de trabajo deberá instalarse un botiquín de

emergencia, con los artículos y medicamentos que disponga el reglamento de esta ley.

**Artículo 220.**



✓ **Obligaciones del Patrono:**

Todo patrono está obligado a notificar, al Instituto Nacional de Seguros los riesgos del trabajo que ocurran a los trabajadores bajo su dirección y dependencia. La notificación deberá realizarla en un plazo no mayor de ocho días hábiles, contados a partir del momento en que ocurra el riesgo.

**Artículo 221.**



✓ **Derechos y Obligaciones del Patrono:**

Si el trabajador no estuviera asegurado contra los riesgos del trabajo, el Instituto le otorgará todas las prestaciones que le hubiesen correspondido de haber estado asegurado. El Instituto conservará el derecho de accionar contra el patrono, por el cobro de los gastos en que haya incurrido ante esa eventualidad”.

**Artículo 221.**



✓ **Derechos y Obligaciones del Patrono:**

Si el patrono no hubiere asegurado al trabajador contra los riesgos del trabajo, el pago de todas las prestaciones señaladas en los artículos 218 y 219, que el ente asegurador haya suministrado al trabajador víctima de un riesgo de trabajo, o a sus causahabientes, estará exclusivamente a cargo del patrono.

**Artículo 231.**

✓ **Derechos y Obligaciones del Patrono:**

El patrono está obligado a reponer en su trabajo habitual al trabajador que haya sufrido un riesgo del trabajo, cuando no esté en capacidad de laborar.

**Artículo 254.**



Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 260, si el trabajador no estuviere conforme con el dictamen médico final, gestionará, verbalmente o por escrito, ante la Junta Médica calificadora de la incapacidad para el trabajo, la revisión de ese dictamen.

**Artículo 261.**



✓ **Derechos y Obligaciones del Patrono:**

Cumplir con las disposiciones legales y reglamentarias para la capacitación y adiestramiento de los trabajadores, en materia de salud ocupacional Todo patrono, sea persona de Derecho Público de Derecho Privado.

**Artículo 284.**



✓ **Derechos y Obligaciones del Patrono:**

Cumplir con las normas y disposiciones legales y reglamentarias sobre salud ocupacional.

**Artículo 284.**



✓ **Derechos y Obligaciones del Patrono:**

Proporcionar el equipo y elemento de protección personal y de seguridad en el trabajo y asegurar su uso y funcionamiento.

**Artículo 284.**



✓ **Derechos y Obligaciones de los Trabajadores:**

El trabajador al que le ocurra un riesgo de trabajo ti tiene derecho a las siguientes prestaciones:

Asistencia médico - quirúrgica, hospitalaria, farmacéutica y de rehabilitación.

Prótesis y aparatos médicos que se requieran para corregir deficiencias funcionales.

Prestaciones en dinero que, como indemnización por incapacidad temporal, permanente o por la muerte.

**Artículo 218.**



✓ **Derechos y Obligaciones de los Trabajadores:**

Los riesgos del trabajo pueden producir al trabajador:

Incapacidad temporal la constituida por la pérdida de facultades o aptitudes que imposibilita al trabajador para desempeñar el trabajo por algún tiempo. Esta incapacidad finaliza por alguna de las siguientes circunstancias:

1. Por la declaratoria de alta, al concluir el tratamiento.
2. Por haber transcurrido el plazo que señala el artículo 237.
3. Por abandono injustificado de las prestaciones médico sanitarias que se le suministran.

4. Por la muerte del trabajador”.

#### **Artículo 223.**

##### **✓ Derechos y Obligaciones de los Trabajadores:**

El trabajador que sufra un riesgo del trabajo deberá someterse a las prestaciones médico - sanitarias y de rehabilitación que disponga y le suministre el Instituto Nacional de Seguros.



#### **Artículo 229.**

##### **✓ Derechos y Obligaciones de los Trabajadores:**

Someterse a los exámenes médicos que establezcan el reglamento de la ley u ordenen las autoridades competentes, de cuyos resultados deberá ser informado

#### **Artículo 285.**



✓ **Derechos y Obligaciones de los Trabajadores:**

Todo trabajador deberá acatar y cumplir, en lo que le sea aplicable, con los términos de esta ley, su reglamento, los reglamentos de salud ocupacional, que se promulguen y las recomendaciones que, en esta materia les formulen las autoridades competentes.



**Artículo 285.**

✓ **Derechos y Obligaciones de los Trabajadores:**

Participar en la elaboración, planificación y ejecución de los programas de salud ocupacional en los centros de trabajo.



**Artículo 285.**

✓ **Derechos y Obligaciones de los Trabajadores:**

Utilizar, conservar y cuidar el equipo y elementos de protección personal y de seguridad en el trabajo, que se le suministren.



## ✓ **Derechos y Obligaciones de los Trabajadores:**

“Lo que ningún trabajador debe de hacer:

- Impedir o entorpecer el cumplimiento de las medidas de seguridad.
- Remover sin autorización, los resguardos y protecciones de la máquina.
- Alterar, dañar o destruir los elementos de protección personal o negarse a usarlos sin motivo justificado.
- Hacer juegos o dar bromas que pongan en peligro la vida o salud o integridad de los compañeros de trabajo.
- Manejar, operar o hacer uso de equipo y herramientas de trabajo para los cuales no cuenta con autorización ni conocimiento especial”.

### **Artículo 286.**

## **REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO**

### ✓ **De las obligaciones de los Patronos:**

Todo patrono o su representante, intermediario o contratista, debe adoptar y poner en práctica en los centros de trabajo, por su exclusiva cuenta, medidas de seguridad e higiene adecuadas para proteger la vida, la salud, la integridad corporal y moral de los trabajadores, especialmente en lo relativo a:

- a) Edificaciones, instalaciones y condiciones ambientales;
- b) Operaciones y procesos de trabajos;
- c) Suministro, uso y mantenimiento de los equipos de protección personal;
- d) Colocación y mantenimiento de resguardos y protecciones de las máquinas y todo género de instalaciones;



e) La reducción, por medio de medidas técnicas adecuadas, del impacto del ruido y de las vibraciones que puedan perjudicar a los trabajadores.

### **Artículo 3**

✓ **Son también obligaciones del Patrono:**

a) Mantener en buen estado de conservación, funcionamiento y uso, la maquinaria, las instalaciones y las herramientas de trabajo;

b) Promover la capacitación de su personal en materia de seguridad e higiene en el trabajo; y

©c) Permitir a las autoridades competentes la colocación, en los centros de trabajo, de textos legales, avisos, carteles y anuncios similares, atinentes a la seguridad e higiene en el trabajo.



### **Artículo 4**

### **Artículo 6**

✓ **De las obligaciones de los Trabajadores:**

Especialmente están obligados a cumplir con las recomendaciones que se les den:

a) Para el uso y conservación del equipo de protección personal que les sea suministrado;

b) Para la ejecución del trabajo;

c) Para el uso y mantenimiento del equipo que, para protección del trabajador, tiene la maquinaria.



## Artículo 7

✓ **Queda absolutamente prohibido a los Trabajadores:**

a) Impedir o entorpecer el cumplimiento de las medidas de seguridad en las operaciones del trabajo;

b) Remover de su sitio los resguardos y protecciones de máquinas e instalaciones, sin autorización y sin tomar las debidas precauciones;

c) Dañar o destruir los equipos de protección personal, o negarse a usarlos sin motivo justificado;

d) Alterar, dañar, destruir o remover avisos o advertencias sobre condiciones peligrosas;



e) Entregarse a juegos o darse bromas que pongan en peligro la vida, salud o integridad corporal de los trabajadores;

f) Lubricar, limpiar o reparar máquinas en movimiento, a menos que sea absolutamente necesario, guardando en este caso todas las precauciones indicadas por la persona designada por el patrono al efecto; y

g) Manejar, operar o hacer uso de equipo y herramientas para las que no tenga expresa autorización.



## Artículo 8

### ✓ De las Organizaciones de Seguridad:

En todo centro de trabajo en que se ocupen diez o más trabajadores habrá una Comisión de Seguridad.



## Artículo 9

### ✓ De las Organizaciones de Seguridad:

Las actividades de las comisiones, subcomisiones y comités, se regirán por los reglamentos respectivos y, en su defecto, por las disposiciones que dicte el Consejo.



#82315352

## Artículo 10

### ✓ De las Condiciones Generales de los Locales y Ambiente de Trabajo:

Los locales de trabajo deberán llenar, en lo relativo a ubicación, construcción y acondicionamiento, los requisitos de seguridad e higiene que demanden la seguridad, integridad, salud, moral y comodidad de los trabajadores y cumplir, en especial, lo que establecen el presente Reglamento y cualesquiera otras disposiciones reglamentarias sobre la materia



## Artículo 11

### ✓ De los Locales de Trabajo:

Todo proyecto de construcción, reforma o ampliación de edificios destinados a locales de trabajo, se ajustará a las disposiciones de este Reglamento. Los organismos públicos que deben extender los permisos de construcción, velarán por la cabal aplicación de sí mismo.





inferior a dos metros cuadrados libres para cada trabajador, ni la altura será inferior a dos metros y medio. En casos especiales podrá admitirse una altura de dos metros como mínimo, siempre que a juicio de la Oficina quede compensada la falta de altura por medios artificiales de ventilación e iluminación.



## Artículo 15

### ✓ De los pisos y paredes:

Los pisos deberán ser de material resistente, parejos y no resbaladizos, fáciles de asear; con declives y desagües apropiados, caso de que el método de limpieza sea el lavado y los cuales deberán mantenerse en buen estado de conservación. En las inmediaciones de hornos, hogueras y, en general, toda clase de fuegos, el piso, en un radio razonable, deberá ser adecuado, de material aislante de calor y, cuando fuere necesario, no conductor de cambios térmicos.



## Artículo 16

### ✓ De los pisos y paredes:

Deberá procurarse que toda la superficie de trabajo o piso de los diferentes departamentos esté al mismo nivel. De no ser así, se utilizarán únicamente rampas de pendientes no mayor de quince grados para salvar las diferencias de nivel en la misma planta.



## Artículo 17

### ✓ De los pasillos:

Los corredores o galerías que sirvan de unión entre dos locales, escaleras u otras partes de los edificios y los pasillos interiores, tanto los principales que conduzcan a las puertas de salida como los de otro orden, deberán tener una anchura adecuada de acuerdo con el número de trabajadores que deban circular por ellos, considerando incluso el desalojo de emergencia.



## Artículo 18

### ✓ De las puertas y escaleras:

Los locales de trabajo deberán tener el número necesario de puertas. Aquellas que se abran hacia una escalera lo serán directamente al descanso de la misma. Deberán existir en número suficiente escaleras que sirvan de comunicación entre las distintas plantas del edificio, con las debidas garantías de solidez, estabilidad, claridad y seguridad. El número y anchura de puertas y escaleras deberán permitir la evacuación total del personal, en el tiempo mínimo y de manera segura en caso de emergencia.



## Artículo 19

### ✓ De las salidas de emergencia:

Cada local deberá tener un número suficiente de salidas convenientemente dispuestas para caso de incendio u otro peligro, con indicación, mediante señales, de la dirección para llegar a ellas y avisos cerca de las mismas y en sitios visibles con leyendas que digan: «Salida de Emergencia».



## **Artículo 21**

### **✓ De la ventilación:**

En los locales cerrados, el aire deberá renovarse de acuerdo con el número de trabajadores, la naturaleza de la industria o trabajo y con las causas generales o particulares que contribuyan, en cada caso, a vaciar el ambiente o hacerlo incómodo.



## **Artículo 24**

### **✓ De la iluminación:**

Los centros de trabajo deberán contar con iluminación adecuada para la seguridad y conservación de la salud de los trabajadores.

Cuando la iluminación natural no sea factible o suficiente, se proveerá luz artificial en cualquiera de sus formas, siempre que ofrezca garantías de seguridad, no vacíe la atmósfera del local, ni ofrezca peligro de incendio o para la salud del trabajador.



## Artículo 25

### ✓ De la limpieza:

Todos los locales de trabajo deberán mantenerse siempre en condiciones normales de limpieza. Cuando el barrido o cualquiera otra operación relativa a la limpieza del suelo, paredes y techo puedan producir polvo, forzosamente se aplicará la limpieza húmeda, practicada en cualquiera de sus formas, o la limpieza por aspiración.



## Artículo 30

### ✓ De los locales especialmente peligrosos para el fuego:

Queda terminantemente prohibido fumar o introducir fósforos, encendedores o cualquier objeto susceptible de provocar fuego libre en los locales de trabajo en que haya peligro de explosión o incendio. Esta medida de seguridad deberá ser recordada mediante leyendas suficientemente visibles.



### **Artículo 53**

#### **✓ De los riesgos de la electricidad:**

Todas las líneas conductoras de energía eléctrica dentro de los lugares de trabajo, deberán estar perfectamente protegidas y aisladas y en condiciones de ofrecer la mayor seguridad.

Las líneas conductoras de energía estarán colocadas, en lo posible, fuera del alcance o contacto inmediato del personal de maquinaria o de artefacto alguno y deberán conservarse completamente protegidas.

### **Artículos 68 y 69**

#### **✓ De las sustancias peligrosas:**

Siempre que sea posible, las sustancias nocivas deberán ser sustituidas por sustancias inocuas o menos nocivas

Los trabajadores, cuando fuere necesario, contarán con el equipo de protección personal de conformidad con las reglamentaciones especiales existentes, o que se llegaren a dictar en la materia



## **Artículo 81**

### **✓ De la protección especial para los trabajadores:**

Los patronos estarán obligados a proporcionar a los trabajadores, según la clase de trabajo:

- a) Máscaras o caretas respiratorias, cuando por la índole de la industria o trabajo no fuera posible conseguir una eliminación satisfactoria de los gases, vapores, polvo u otras emanaciones nocivas para la salud;
- b) Gafas y pantallas protectoras adecuadas contra toda clase de proyecciones de partículas: sólidas, líquidas o gaseosas, calientes o no, que puedan causar daño al trabajador;
- c) Gafas y protectores especiales contra radiaciones luminosas o caloríficas peligrosas, cualquiera que fuera su origen;
- d) Cascos para toda clase de proyecciones violentas o posible caída de materiales pesados;
- e) Guantes, manoplas, manguitos, cubre cabezas, gabachas y calzado especial, para la protección conveniente del cuerpo contra las proyecciones, emanaciones y contactos peligrosos
- f) Trajes o equipos especiales para el trabajo, cuando éste ofrezca marcado peligro para la salud o para la integridad física del trabajador;

g) Aparatos respiratorios de tipo aislante «ciclo cerrado», o de tipo de máscara en comunicación con una fuente exterior de aire puro mediante tubería, para todos aquellos trabajos que deban realizarse en atmósferas altamente peligrosas; y

h) Protectores apropiados para los oídos, cuando los trabajadores se encuentren expuestos a ruidos que pudieren causarles daño. Asimismo, cualquier otro elemento, dispositivo o prenda que pueda proteger al trabajador contra los riesgos propios de su trabajo, a juicio del Consejo.



## Artículo 85

### ✓ De los servicios sanitarios:

Todo centro de trabajo estará provisto de inodoros o letrinas y mingitorios o urinarios separados para cada sexo, y que deberán dotarse de:

- a) Agua abundante
- b) Papel higiénico suficiente; y
- c) Descarga automática, de ser posible.

## Artículo 86

### ✓ De los servicios sanitarios:

Se dispondrá por lo menos de un inodoro por cada veinte trabajadores, y de uno por cada quince trabajadoras, cuando el total de trabajadores sea menor de cien; cuando exceda de este monto deberá instalarse un inodoro adicional por cada veinticinco trabajadores más; y existirá por lo menos un mingitorio o urinario por cada veinte trabajadores.



## Artículo 93

### ✓ Del vestuario:

Todos los centros de trabajo, que así lo justifiquen por la naturaleza de las funciones que en ellos se ejecuten, dispondrán de instalaciones suficientes y apropiadas para que los trabajadores cambien de ropa, la guarden y en su caso, la sequen. Tales locales deberán estar próximos a los lugares de trabajo, pero completamente independientes, amueblados convenientemente, en número proporcional al de trabajadores, con buenas condiciones de iluminación, de aislamiento contra el ruido, ventilación y cubicación, así como separados los del sexo femenino de los del masculino.



## Artículo 97

### ✓ De los comedores:

Cuando por la índole de las labores, los trabajadores deban comer en los lugares de trabajo, contarán con locales adecuados destinados a ese propósito.

Los comedores deberán, además de mantenerse en las mejores condiciones de limpieza, reunir las condiciones de iluminación, ventilación y cubicación necesarias, estar amueblados convenientemente y dotados de medios especiales para guardar alimentos y recalentarlos y lavar utensilios.

En la aplicación del presente artículo el Consejo deberá, por lo menos, ajustarse a las normas que sobre el particular señale la Organización Internacional del Trabajo.



## Artículo 98

### ✓ De los botiquines y la enfermería: Deberán estar provistos de un botiquín de primeros auxilios:

Las fábricas, los talleres e industrias de toda clase y, en general, todo centro o lugar de trabajo que, por la índole sus propias actividades, ofrezca peligro de accidente, o que por el número de trabajadores que en él se ocupen, o por la región donde esté situado, justifique tal obligación a juicio de la Oficina.



## REFORMA AL ARTICULO 24 DEL DECRETO EJECUTIVO NO. 13466-TSS,

04-05-2016

**Artículo 24:** El contenido del botiquín de primeros auxilios de todo centro de trabajo, con fundamento en el artículo 220 del Código de Trabajo, sea este fijo o portátil, tendrá como mínimo los siguientes artículos y medicamentos:

Artículo	Cantidad	Uso
Apósitos de gasa estéril de diez por diez con envoltura estéril	10	Limpieza y cubrimiento de heridas, quemaduras o detener hemorragias, Deben ser estériles.
Vendas de gasa en rollos de 2, 4 y 6 pulgadas.	3	Proteger, envolver o sujetar apósitos que cubren heridas o quemaduras. Sirven también para inmovilizaciones.
Esparadrado o tela adhesiva.	1	Fijar gasa, apósitos o vendajes y para afrontar los bordes de las heridas simples y limpias.
Apósitos adhesivos tipo curita.	10	Cubrir lesiones o heridas simples.
Algodón absorbente con envoltura individual 25 gr.	1	Para ser utilizado entre dos capas de gasa para confeccionar un apósito o inmovilización. No se debe utilizar para limpieza o cubrir heridas abiertas.
Jabón antiséptico de gluconato de clorhexidina al 4% 100 ml.	1	Agente antimicrobiano tópico que se utiliza para proveer la higiene de las áreas lastimadas de heridas. Se debe evitar el contacto con los ojos, los oídos y la boca.
Solución salina normal (fisiológica) 250 ml.	1	Lavado de heridas, quemaduras y descontaminación de lesiones oculares en forma de irrigación.
Tijeras de punta roma	1	Para cortar la ropa cuando sea necesario en el paciente o fracturado. Para corte de gasa y vendas de gasa.
Aplicadores de algodón (100 unidades)	1	Para limpiar bordes de heridas donde no puede hacerse con gasa. Debe utilizarse siempre húmedo para retirar partículas o suciedad de las heridas.
Baja lenguas en empaque individual.	5	Para inmovilizar traumas o lesiones en manos. Son descartables y no deben reutilizarse.
Vendas elásticas de 7.5 cm en rollo.	1	Para envolver una extremidad que está entablillada y para mantener los apósitos en su lugar.
Pares de guantes descartables.	10	Para protección del auxiliador y evitar la contaminación del auxiliado.
Alcohol en gel 240 ml.	1	Para la desinfección rápida de las manos previo a la atención del paciente que requiere primeros auxilios.

Alcohol al 70% 250 ml.	1	Para la limpieza de las tijeras. No se utiliza en heridas.
Bolsas para desechos (color rojo)	1	Recolección de los desechos infectocontagiosos.
Manta o frazada	1	Para cubrir a la persona auxiliada.
Férula inmovilizadora de extremidades rígidas o inflables.	1	Para la inmovilización de extremidades superiores e inferiores, con cualquier tipo de fractura o lesión.
Férula rígida larga madera o plástico con 3 cintas de sujeción.	1	Para la inmovilización completa de cabeza hasta miembros inferiores.
Collarín cervical rígido con apoyo mentoniano y orificio anterior.	1	Para la inmovilización cervical.

### **Artículo 24 bis). Ámbito de aplicación.**

En todo centro de trabajo, debe existir el botiquín de primeros auxilios para la atención inmediata y temporal de las personas que sufren alguna lesión o evento sea de origen laboral o no y que requieran de intervención oportuna hasta ser atendidos por un profesional de salud.

## **REGLAMENTO SOBRE HIGIENE INDUSTRIAL**

### **Artículo 12:**

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

**Artículo 13:** Se considerarán peligrosas las industrias que dañen o puedan dañar de modo inmediato y grave la vida de los trabajadores que ellas laboran o al vecindario, ya sea por la naturaleza de sus faenas o de los materiales empleados, elaborados o de desechos, o por el almacenamiento de sustancias tóxicas, corrosivas, inflamables o explosivas.

### **Artículo 33:**

Todo establecimiento industrial debe cumplir los requisitos siguientes:

- a) Los pisos de las salas de trabajo serán de material impermeable y antideslizante, con la inclinación suficiente para facilitar el escurrimiento de los líquidos.
- b) El área de piso de las salas de trabajo deberá contemplar, como mínimo dos metros cuadrados libres para cada trabajador.
- c) La altura neta del local que ocupen los trabajadores, no será inferior a dos metros, cincuenta centímetros.
- d) Las paredes serán de ladrillo o concreto y las exteriores serán independientes de toda otra construcción.
- e) Los techos serán impermeables y de materiales malos conductores del calor.
- f) Las paredes y techos de las salas de trabajo deberán ser pintadas, regularmente, en tonos claros mates.



#### **Artículo 34:**

Cuando el proceso industrial genere polvo, gases, vapor o humo que puedan dañar la salud de los trabajadores o de los vecinos, será indispensable someterlos a un tratamiento adecuado, mediante un sistema aprobado por el Ministerio.



### **Artículo 35:**

Se prohíbe dar curso libre a las aguas de desecho industrial, cuando sean perjudiciales para el hombre, los animales, las plantas o las obras de infraestructura. Dichas aguas deberán ser previamente tratadas a fin de transformarlas en inocuas, mediante procedimientos aprobados por el Ministerio.



### **NORMAS TECNICAS DE COSTA RICA**

#### **NORMA INTE 31-07-01:2016**

#### **Requisitos para la aplicación de colores y**

#### **Señalización de seguridad e higiene en los centros de trabajo**



El significado de los colores de seguridad va de acuerdo a los siguientes ejemplos que se detallan para la correcta aplicación:

#### **ROJO:**



**Peligro y paro inmediato**

#### **Señalización que se aplique para:**

- ✓ Equipo, aparatos y tuberías del sistema contra incendio.
- ✓ Cajas de resguardo para material y equipo contra incendio.
- ✓ Localización de mangueras contra incendio (gabinetes, carretes, soportes o casetas).
- ✓ Sistemas de extinción a base de agua o de cualquier otra sustancia.
- ✓ Identificación de riesgos por inflamabilidad y explosividad de sustancias en avisos y señales.

- ✓ Dispositivos de paro de salvamento en máquinas, equipos y herramientas peligrosas.
- ✓ Señales de prohibición de conformidad con la presente norma.

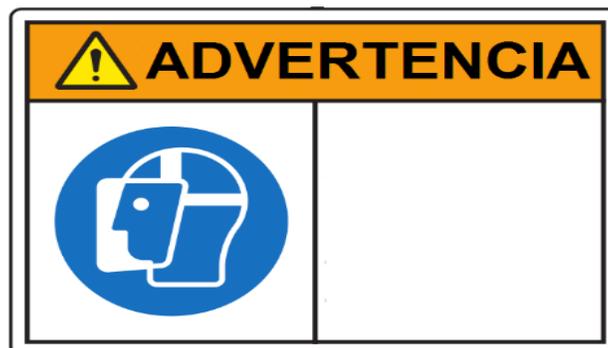


**ANARANJADO:**

**Advertencia**

**Señalización que se aplique para:**

- ✓ Parte interior de cajas de conmutadores eléctricos.
- ✓ Parte interior de resguardos de maquinaria y equipo.
- ✓ Partes expuestas de máquinas y equipos tales como: poleas, engranajes, rodillos y dispositivos de corte, elementos de transmisión mecánica.
- ✓ Para prevención de obras.
- ✓ Encabezados en avisos de advertencia de conformidad con la presente norma.





**AZUL:**

**Obligación e Información**

**Señalización que se aplique para:**

- ✓ Señales de acciones obligatorias para el uso de equipos de protección personal de conformidad con esta norma.
- ✓ Avisos, barreras, señales o banderas para prevenir movimiento accidental del equipo.
- ✓ Tableros y subestaciones unitarias.
- ✓ Cajas de conexión y tapas de registros superficiales



**VERDE:**

**Condición segura**

**Señalización que se aplique para:**

- ✓ Señalización de salvamento de conformidad con la presente norma.
- ✓ Tableros para boletines de seguridad.
- ✓ Botiquines de primeros auxilios.
- ✓ Medios de egreso.
- ✓ Localización de equipo para protección respiratoria, camillas, fuentes, duchas de salvamento, ubicación de dispensarios de primeros auxilios, entre otros.





**AMARILLO:**

**Precaución**

**Señalización que se aplique para:**

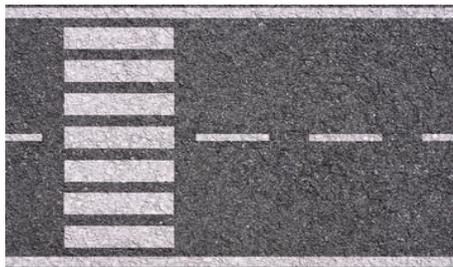
- ✓ Señales de precaución de conformidad con la presente norma.
- ✓ Indicadores de esquinas, estibas de almacenamiento, cubiertas o resguardos para contravientos.
- ✓ Aristas, salientes y partes sin resguardo de plataformas, fosas y paredes.
- ✓ Equipo y accesorios suspendidos que se extienden dentro de las zonas normales de operación (lámparas, grúas, controles, entre otros.).
- ✓ Barandales, pasamanos y escalones superiores o inferiores de escaleras en donde se requiera atención.
- ✓ Indicaciones en salientes, claros de puerta, transportadores móviles, vigas y tubos de baja altura, estructuras y puertas del elevador.
- ✓ Equipo de manejo de materiales (o zonas donde se encuentre trabajando este) como tractores industriales, carros, remolques, montacargas, transportadores, entre otros.
- ✓ Pilares, postes o columnas que puedan ser golpeados.
- ✓ Franjas laterales en placas o rampas de carga de furgones.
- ✓ En las orillas verticales del par de puertas de deslizamiento horizontal.
- ✓ Depósitos para desperdicio de materiales explosivos o combustibles.
- ✓ Gabinetes de almacenamiento para productos inflamables y combustibles
- ✓ Contenedores para corrosivos o materiales inestables.



## BLANCO / NEGRO

### Señalización que se aplique para:

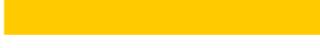
- ✓ Tránsito de peatones en áreas peligrosas.
- ✓ Extremos muertos de pasillos o corredores.
- ✓ Localización y ancho de pasillos.
- ✓ Escaleras (contrahuellas, dirección y límite de orillas).
- ✓ Señales direccionales.
- ✓ Orden y limpieza.
- ✓ Esquinas blancas para salones y corredores.
- ✓ Colocación de bebederos y suministros de comida.



## NORMA INTE 31-07-03:2016

**Código de colores. Identificación de los sistemas de tuberías acorde al fluido que conducen.**

Fluido	Color	Ejemplo de Código
Agua (fría, potable o de río)	Verde	
Agua utilizada para lucha contra incendios.	Rojo	
Agua caliente	Verde con anillos amarillos	
Aguas pluviales	Verde con anillos gris	
Aguas residuales de tipo ordinario	Verde con anillos negros	
Aguas de proceso o de retorno 1)	Verde con anillos anaranjados	
Vapor	Plateado con anillos anaranjados	

Lubricantes y combustibles líquidos	Café	
Ácidos y álcalis	Violeta	
Aire	Azul	
Gases no inflamables (excepto aire)	Marrón	
GLP en estado gaseoso	Amarillo	
Servicios eléctricos	Gris	
Sistemas de ventilación	Blanco	
Otros fluidos (excepto los clasificados con los colores básicos anteriores)	Color establecido por el usuario, pero con identificación clara e inequívoca del conducido	

### Señales de Seguridad o Pictogramas:

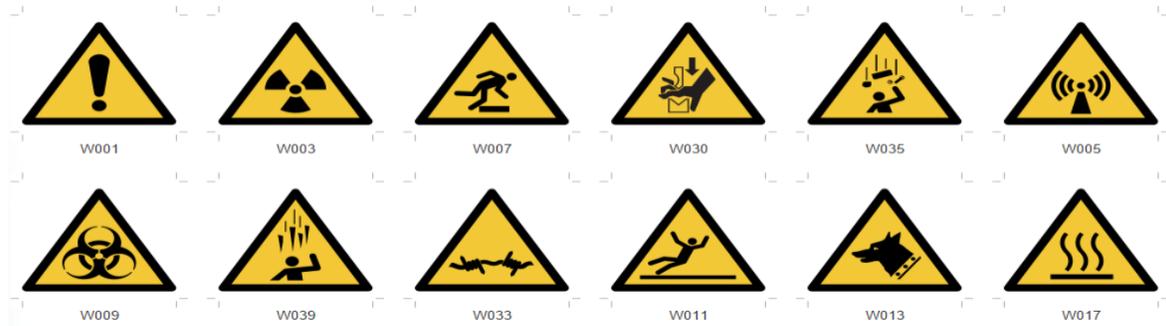
Las siguientes imágenes se presentan con fines ilustrativos, los cuales representan ejemplos de señales de seguridad en conformidad con la norma INTE/ISO 7010.

Es responsabilidad del empleador verificar en todo momento que el uso de símbolos y señales de seguridad estén de acuerdo con la norma INTE/ISO 7010.

### Señales de Prohibición:



## Señales de Advertencia:



## Señales de Obligación:



## Tamaño y posición del símbolo gráfico:

El símbolo gráfico debe hacer uso pleno del área central dentro de los bordes de las zonas de exclusión del formato de la señal de seguridad aplicable y debe ser centrada tanto como sea práctico de acuerdo a la forma geométrica aplicable del formato de la señal de seguridad. Ver los siguientes ejemplos.



Señal de seguridad de acción obligatoria



**Advertencia; Obstáculo a nivel del piso**

**Teléfono de emergencia**



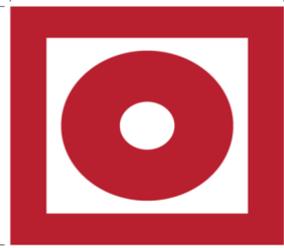
**Extintor de incendio**

**Radiación No Ionizante**



**Punto de activación de alarma de incendio**





**Punto de activación de alarma de incendio**



**Estación de lavado de ojos**



**Carrete de manguera de incendios**



**Prohibido fumar**

## **NORMA INTE 31-02-02\_2016**

### **Condiciones de seguridad en los centros de trabajo para el almacenamiento, transporte y manipulación de sustancias inflamables y combustibles.**

#### **Requisitos del empleador:**

- ✓ Deben establecerse las medidas para prevenir y proteger a los trabajadores, de conformidad con lo que indica la presente norma.
  
- ✓ Se debe evaluar el nivel de riesgo de incendio, derrames o fugas y otras emergencias, tomando en consideración lo siguiente:
  - a) Las características físicas y químicas de las sustancias.
  - b) Los procesos y procedimientos de trabajo.
  - c) Las instalaciones, maquinaria y equipo.
  - d) Las temperaturas del medio ambiente laboral.
  - e) Cantidad de sustancias inflamables y combustibles que se almacenen, transporten y manipulen.
  - f) Las disposiciones establecidas en la norma INTE 21-01-28.

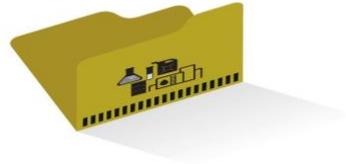


Fuente: Naciones Unidas, 2011

- ✓ Se deben elaborar los protocolos de seguridad (por escrito) para el almacenamiento, transporte y manipulación de sustancias inflamables y combustibles del centro de trabajo.
- ✓ Los protocolos de seguridad deben ser revisados y actualizados de la siguiente manera:
  - a) Anualmente;

- b) Cuando se modifiquen las instalaciones y/o procesos;
- c) Cuando las sustancias inflamables y combustibles que representen una nueva categoría de riesgo no contemplada previamente sean almacenados, utilizados o manipulados en las instalaciones; y

d) Cuando se modifique una FDS.



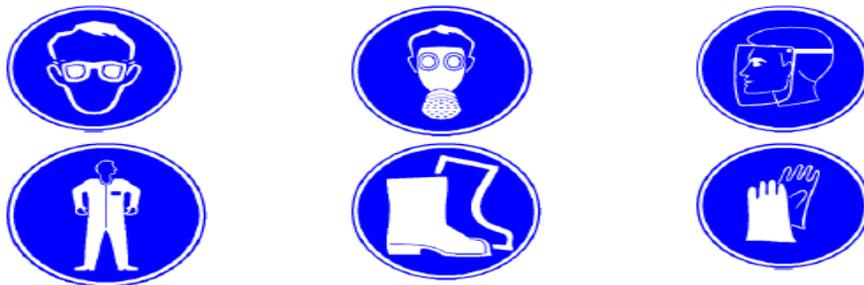
Fuente: Sena, 2013

Deben designarse y formarse personas responsables para que actúen como enlace en las acciones de respuesta a emergencias. Estas personas deben:

- a) Identificar los lugares en los que estén ubicados las sustancias inflamables y combustibles
- b) Tener acceso a las FDS de las sustancias.
- c) Tener conocimientos de los procedimientos de respuesta a emergencias en el sitio.

Debe estar disponible y de fácil acceso a los trabajadores la ficha de datos de seguridad (FDS), en idioma español, de los productos utilizados.

Se debe dotar a los trabajadores del equipo de protección personal de acuerdo al riesgo específico, según lo establecido en las normas nacionales correspondientes.



Fuente: Naciones Unidas, 2011.

Se deben instalar sistemas de control en los centros de trabajo, con el fin de evitar riesgos de incendio, explosión, derrame, fugas u otras emergencias.

Por ejemplo donde se generen vapores, gases, polvos, o fibras inflamables o combustibles.

Debe establecerse un plan de emergencias, acorde al personal y a los equipos disponibles, con el fin de responder a emergencias por sustancias inflamables y combustibles.

Se debe asegurar que los trabajadores tengan la formación adecuada para:

- Almacenar, transportar, manipular y disponer sustancias inflamables o combustibles;
- Identificar el peligro del material y su posible daño a la salud (síntomas de la exposición aguda o crónica);
- Aplicar métodos y técnicas para trabajar con seguridad, incluyendo la lectura e interpretación de etiquetas y FDS.
- Conocer procedimientos para casos de derrame o fuga, incendios u otras emergencias. Se debe dejar respaldo documentado de lo anterior.



Fuente: Naciones Unidas, 2011

La formación inicial debe ser completada antes de comenzar con las tareas en el área de trabajo, a fin de permitir al personal reconocer e identificar las sustancias inflamables y combustibles almacenadas, suministrados, manipulados o utilizados en sitio y dónde obtener la información de seguridad correspondiente a las sustancias empleadas.

Debe recibirse formación cada vez que se ingrese en el área de trabajo una sustancia nueva que represente un nuevo riesgo físico o para la salud y que no haya sido incluido en la formación previa, y cuando se produzcan cambios en uno de los siguientes:

- a) Cuando se modifiquen las instalaciones y/o procesos;
- b) Cuando las sustancias inflamables y combustibles que representen una nueva categoría de riesgo no contemplada previamente sean almacenados, utilizados o manipulados en las instalaciones; y
- e) Cuando se modifique una FDS.

## **REQUISITOS PARA LOS TRABAJADORES**

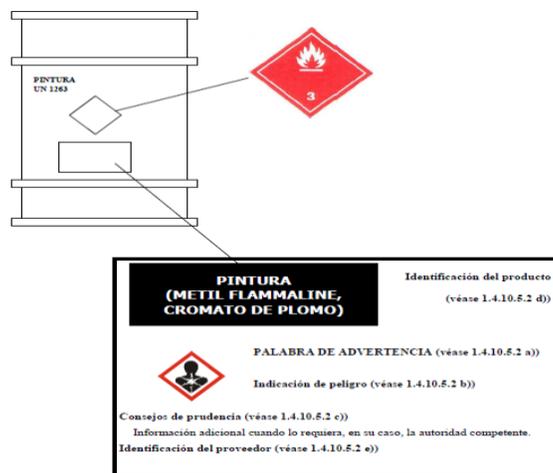
Debe cumplir con las medidas de seguridad establecidas por la empresa.

Debe conocer los riesgos y medidas preventivas relacionadas con sustancias combustibles e inflamables que se almacenen, transporten o manipulen en los centros de trabajo.

Deben reportar condiciones de riesgo y hacer sugerencias que permitan minimizar esos riesgos.

Debe usar el equipo de protección personal de acuerdo a las indicaciones del empleador y la ficha de datos de seguridad (FDS).

Debe mantener en el puesto de trabajo la ficha de datos de seguridad (FDS), en idioma español, de las sustancias que se están utilizando.



### Para los locales de los centros de trabajo

En los locales donde se almacenen, transporten y manipulen sustancias inflamables o combustibles se deben adoptar las medidas siguientes:

- a) Estar aislados y contruidos con paredes, pisos y techos de materiales resistentes al fuego, de conformidad con lo establecido en la norma INTE 21-05-02.
- b) Instalar la ventilación que técnicamente se requiera para evitar el riesgo de incendio de acuerdo a la norma INTE 31-08-08.
- c) Garantizar que no existan fuentes de calor ni de ignición.
- d) Contar con salidas de emergencia y equipo de extinción de incendios, de conformidad con lo establecido en la legislación nacional vigente.
- e) Los sistemas de tuberías que conduzcan estas sustancias, no deben colocarse cerca de motores, accesorios eléctricos, llamas descubiertas o cualquier equipo que pueda producir chispas. Los colores de estas tuberías deben cumplir con lo establecido en la norma INTE 31-07-03.
- f) El acceso a los locales debe quedar limitado a personal autorizado.



### Controles de fuentes de ignición

Debe estar prohibido fumar en los siguientes lugares:

a) Dentro de una distancia de 7,6 m de áreas de almacenamiento exteriores, áreas de suministro o áreas de uso abiertas.

b) En salas o áreas en la que las sustancias inflamables y combustibles se almacenen, suministren o utilicen.

c) Donde la legislación local lo establezca.



No deben utilizarse llamas abiertas ni dispositivos de alta temperatura de manera que generen una condición peligrosa.

Los equipos que tengan el potencial de actuar como una fuente de ignición deben ser aprobados para ser utilizados con las sustancias inflamables y combustibles almacenados o utilizados.

Las instalaciones eléctricas que se requieran deben cumplir con lo establecido en el capítulo V “Ambientes especiales” del Código Eléctrico Nacional.



El diseño y la construcción de los contenedores, cilindros, tanques, tuberías, válvulas, equipos, maquinarias, sistemas de detección y alarma, accesorios y demás elementos relacionados, los cuales se utilicen para sustancias inflamables y combustibles, deben ser aprobados bajo normas internacionales.

Los contenedores y tanques vacíos que hayan sido previamente utilizados para el almacenamiento de sustancias inflamables y combustibles deben estar libres de vapores y materiales residuales. Los contenedores y tanques deben ser almacenados en áreas que cumplan con las medidas de seguridad correspondientes.



No se debe permitir el uso de herramientas, ropa y zapatos que puedan producir chispas, así como que los trabajadores porten y utilicen objetos personales que generen chispas, flama o temperaturas que puedan provocar ignición.

## ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DEL CAPITULO 4

---

**ACTIVIDAD N°4:** Guía de instrucciones para la persona docente y la persona participante acerca de las actividades de comprobación No. 10 y No. 11 *RELACIONADAS CON LA NORMATIVA EN SALUD OCUPACIONAL ACTIVIDAD DE CORRESPONDENCIA ASOCIE Y ANALISIS DE CASO EN EL ANEXO.*

---

## **Autocontroles del Capítulo 4.**

**1. ¿Qué establece el artículo 66 de la Constitución Política de la República?**

---

---

---

**2. ¿De acuerdo a la Ley 6727 sobre Riesgos del Trabajo, según el artículo 193, que obligación establece para el patrono?**

---

---

---

**3. ¿Cite dos obligaciones del Patrono, según la Ley 6727 sobre Riesgos del Trabajo?**

a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

**4. ¿Cite dos obligaciones de los trabajadores, según la Ley 6727 sobre Riesgos del Trabajo?**

a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

**5. ¿Según el artículo 3 del Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo, dos obligaciones del Patrono son las siguientes?**

a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

**6. ¿Según el artículo 6 del Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo, dos obligaciones de los Trabajadores son las siguientes?**

a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

**7. ¿De acuerdo a los artículos 15 y 16 del Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo, como deben ser los pisos y paredes?**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**8. ¿Qué estipula el artículo 86 del Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo, con relación a los servicios sanitarios?**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**9. ¿Enumere cinco artículos que deben contener los botiquines de primeros auxilios, de acuerdo con la reforma del artículo 24 del Decreto Ejecutivo N° 13466 TSS, del 04 de mayo del 2016.**

a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

c. \_\_\_\_\_

d. \_\_\_\_\_

e. \_\_\_\_\_

**10. ¿Con respecto al Reglamento de Higiene Industrial, se consideran establecimientos industriales insalubres?**

---

---

---

---

**11. ¿Según el Reglamento de Higiene Industrial, todo establecimiento industrial debe cumplir con los siguientes requisitos?**

- a. \_\_\_\_\_
- b. \_\_\_\_\_
- c. \_\_\_\_\_
- d. \_\_\_\_\_
- e. \_\_\_\_\_
- f. \_\_\_\_\_

**12. ¿Dos ejemplos con los que se identifica el color rojo en seguridad, de acuerdo a la norma INTE 31-07-01:2016 son los siguientes?**

- a. \_\_\_\_\_
- b. \_\_\_\_\_

**13. ¿Dos ejemplos con los que se identifica el color azul en seguridad, de acuerdo a la norma INTE 31-07-01:2016 son los siguientes?**

- a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

**14. ¿Dos ejemplos con los que se identifica el color verde en seguridad, de acuerdo a la norma INTE 31-07-01:2016 son los siguientes?**

a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

**15. ¿Dos ejemplos con los que se identifica el color amarillo en seguridad, de acuerdo a la norma INTE 31-07-01:2016 son los siguientes?**

a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

**16. ¿Los colores rojo, verde, café, amarillo y blanco en la identificación de sistemas de tuberías, según la norma INTE 31-07-03:2016 significan lo siguiente?**

a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

c. \_\_\_\_\_

d. \_\_\_\_\_

e. \_\_\_\_\_

**17. ¿Dos ejemplos de pictogramas o señales de seguridad son las siguientes?**

a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

18. ¿Dos ejemplos de pictogramas o señales de advertencia son las siguientes?

a. \_\_\_\_\_ b. \_\_\_\_\_

19. ¿Dos ejemplos de pictogramas o señales de obligación son las siguientes?

a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

20. ¿Dos requisitos que deben cumplir los patronos, de acuerdo a la norma INTE 31-02-02:2016 con relación al almacenamiento, transporte y manipulación de sustancias inflamables y combustibles son?

a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

21. ¿Tres requisitos que deben cumplir los locales de los centros de trabajo, de acuerdo a la norma INTE 31-02-02:2016 con relación al almacenamiento, transporte y manipulación de sustancias inflamables y combustibles son?

a. \_\_\_\_\_

b. \_\_\_\_\_

c. \_\_\_\_\_

---

## BIBLIOGRAFIA

- Asamblea Legislativa. **Constitución Política de la República de Costa Rica**, San José, Costa Rica, 2001.
- Asamblea Legislativa. **Ley 6727 sobre Riesgos del Trabajo**, San José, Costa Rica, 1982.

- Asamblea Legislativa. **Reforma al artículo 24 del Decreto Ejecutivo No. 13466-TSS**, mayo 2016.
- Biblioteca Técnica Prevención de Riesgos Laborales. **Evaluación Prevención de Riesgos**, España, 2000.
- Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias. **Norma de Planes de Preparativos y Respuesta ante Emergencias para Centros Laborales o de Ocupación Pública. Requisitos**. San José, Costa Rica, 2016.
- Consejo de Salud Ocupacional. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. **Programa de Salud Ocupacional**, San José, Costa Rica, 2017.
- Creus - Mangosio. **Seguridad e Higiene en el Trabajo. Un enfoque Integral**. Buenos Aires, Argentina, 2011.
- Creus Sole, Antonio. **Técnicas para la prevención de riesgos laborales**, Barcelona, España, 2012.
- Chinchilla, Ryan. **Salud y Seguridad en el Trabajo**. Costa Rica, 2002.
- Donoso Chávez, Samuel. **Re-pensando la seguridad como ventaja competitiva**, Costa Rica, 1999.
- Instituto Nacional de Seguros. **Norma Oficial para la Utilización de Colores en Seguridad y su simbología**, Decreto No. 12715 – MEIC, San José, Costa Rica, 1981.
- Instituto Nacional de Aprendizaje. **Diseño de módulos, programas y planes con base a competencias laborales**. San José, Costa Rica, julio 2015.
- Instituto Nacional de Aprendizaje. **Formación Profesional por Competencias: Diseño de Lineamientos de Evaluación**. San José, Costa Rica 2005.
  
- Instituto Nacional de Seguros. **Reglamento Técnico General Sobre Seguridad Humana y Protección Contra Incendios**. Gaceta No. 11, San José, Costa Rica, 2013.
- Instituto Nacional de Seguros-Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica. **Normas técnicas preventivas para la prevención de riesgos laborales**, San José, Costa Rica, 2016.
- Ministerio de Trabajo y Seguro Social. **Reglamento de condiciones laborales y de salud ocupacional de los choferes de autobuses**, 1998.

- Mosquera Navarro Rodolfo. **Enfermedades laborales en operadores de bus de sistemas de transporte público masivo tipo BRT. Caso Cali – Colombia**, Bogotá, 2018.
- SENA. **Acciones básicas para la atención de una persona con afectación de su salud**. Bogotá, Colombia, 2016.

[www.saludocupacional.com.co](http://www.saludocupacional.com.co)

[www.cso.go.cr](http://www.cso.go.cr)

[www.inteco.org](http://www.inteco.org) [www.osha.gov](http://www.osha.gov)

[www.nacion.com](http://www.nacion.com)

[www.sena.edu.co](http://www.sena.edu.co)

[www.ins-cr.com](http://www.ins-cr.com)

[www.linea\\_prevenición.com](http://www.linea_prevenición.com)

## **Respuestas Autocontroles del Capítulo 1.**

### **1. ¿Qué es la vigilancia de la salud desde el punto de vista de la Organización Mundial de la Salud?**

La vigilancia de la salud consiste en “el control y seguimiento de la salud de los trabajadores, con la finalidad de detectar signos de enfermedades derivadas del trabajo y tomar medidas para reducir los daños o alteraciones posteriores a la salud”.

### **2. ¿Qué significa salud ocupacional?**

Conjunto de programas, actividades y medidas que tienen por objeto concienciar y motivar a la empresa y a los trabajadores a crear condiciones para que los colaboradores se desarrollen en condiciones seguras para su salud.

### **3. ¿Cuáles ciencias multidisciplinarias integran la salud ocupacional?**

- a. Psicología Industrial
- b. Seguridad Ocupacional
- c. Medicina del Trabajo
- d. Toxicología Industrial
- e. Sociología Industrial
- f. Igneología
- g. Higiene Ocupacional
- h. Ergonomía

#### **4. ¿Porqué es importante la relación salud - trabajo?**

Por medio de la relación salud – trabajo se transforma la naturaleza y se obtienen bienes necesarios para los seres humanos, permitiendo el desarrollo de múltiples capacidades físicas y mentales. No obstante, los cambios que éste genera en el ambiente pueden posibilitar la existencia de riesgos para las personas, bienes, infraestructura y ambiente.

#### **5. ¿En qué consiste el riesgo laboral?**

Probabilidad de que un trabajador sufra un determinado daño y su severidad derivado del trabajo. Los riesgos son una amenaza para su salud.

#### **6. Qué diferencia existe entre peligro y riesgo?**

El riesgo se asocia con la probabilidad de que ocurra una pérdida multiplicada por las consecuencias, que puedan resultar de la presencia de ese riesgo.

El peligro es una fuente o situación con un potencial de perjuicio en términos de lesiones o enfermedades humanas, daños a la propiedad, daño al ambiente de trabajo o una combinación de ambos.

#### **7. ¿De acuerdo a la siniestralidad laboral en Costa Rica en el año 2017, en orden de importancia, cuáles fueron los principales riesgos?**

- a. Mecánicos
- b. Locativos
- c. Sobrecarga física

#### **8. ¿Qué significa la Teoría de la Causalidad?**

La Teoría de la Causalidad se debe a las acciones y condiciones inseguras, que se dan a la sucesión en el tiempo, lugar y orden determinados por una secuencia de hechos.

**9. ¿Defina que son acciones inseguras?**

Son todas las conductas que pueden generar accidentes o cualquier daño ocupacional.

**10. ¿Mencione tres ejemplos de acciones inseguras?**

- a. Ignorar, modificar o quitar los dispositivos de seguridad
- b. Falta de conocimiento de las instrucciones o del manejo
- c. Nerviosismo

**11. ¿Defina que son condiciones inseguras?**

Son todas aquellas circunstancias físicas que pueden causar lesiones o alteraciones a la salud.

**12. ¿Mencione tres ejemplos de condiciones inseguras?**

- a. Protección mecánica inadecuada
- b. Equipo defectuoso
- c. Iluminación y ventilación inadecuada

**13. ¿Enumere cuatro tipos de riesgos físicos?**

- a. Ruido
- b. Vibraciones
- c. Calor
- d. Condiciones climáticas

**14. Cite tres tipos de riesgos químicos?**

- a. Vapores

- b. Gases
- c. Humos

**15. Enumere dos tipos de riesgos mecánicos?**

- a. Partes giratorias
- b. Transmisiones por correa y piñón

**16. En qué consiste Burnout Síndrome del Quemado?**

Es un tipo de estrés laboral, un estado de agotamiento físico, emocional o mental que tiene consecuencias en la autoestima, y está caracterizado por un proceso paulatino, por el cual las personas pierden interés en sus tareas, el sentido de responsabilidad y .....

**17. Clasifique los métodos de control de los riesgos laborales?**

- a. En la fuente
- b. En el medio
- c. En la persona

**18. ¿En qué consiste la seguridad basada en el comportamiento humano?**

La **SBC** es una **herramienta de gestión basada en la observación de las conductas, seguras** en el lugar de trabajo y cuya **finalidad es reforzar y mejorar el desempeño** o comportamiento **seguro** de todos los componentes de una organización.

**19. ¿Enumere los siete principios de la seguridad basada en el comportamiento humano?**

- a. Observación de la conducta
- b. Observación de factores externos
- c. Dirigir con activadores y motivar con consecuentes

- d. Orientada a consecuencias positivas
- e. Aplicar el método científico de control
- f. Basada en la mejora continua
- g. Considera los sentimientos y las emociones

**20. ¿Qué significado tiene DOIT?**

**D=** Definir las conductas objetivo, las conductas clave.

**O=** Observar las conductas para tener la línea base.

**I=** Intervenir las conductas.

**T=** Realizar test, esto es, medir el impacto del método.

**21.** Dos claves del éxito en un programa de seguridad basado en el comportamiento humanos son los siguientes:

- a. Contar con los recursos necesarios para su diseño, desarrollo, implantación y seguimiento.
- b. Contar con la participación de las personas de la organización a nivel estratégico, a nivel táctico y a nivel operativo.

## **Respuestas Autocontroles del Capítulo 2.**

### **1. ¿Qué significado tiene la carga de trabajo?**

Según el Consejo de Salud Ocupacional, se define como: “Conjunto de requerimientos psicofísicos a los que se sometido el trabajador a lo largo de la jornada laboral”.

### **2. ¿Los factores que determinan la carga de trabajo son los siguientes?**

- a. La forma del objeto
- b. Las dimensiones del objeto
- c. El peso de la carga
- d. Estabilidad de la carga
- e. Distribución del peso
- f. Volumen de la carga

### **3. Según el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, que significa manipulación manual de cargas?**

Según el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo: Manipulación Manual de Cargas es “cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento, que por sus características inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores”.

### **4.¿En qué consiste el manejo y transporte manual de cargas)**

Cualquier actividad que requiera el uso de fuerza humana para levantar, bajar, transportar o de otro modo mover o controlar un objeto y que involucra el desplazamiento de un objeto de un lugar a otro cuando permanece levantado, horizontalmente y soportado mediante fuerza humana.

**5. ¿De acuerdo a la siniestralidad laboral en Costa Rica en el año 2017, qué factores causaron el segundo lugar en denuncias laborales asociadas a sobrecarga física en el trabajo?**

- a. Sobreesfuerzos
- b. Carga física. Posición (Trabajo dinámico)
- c. Carga física. Esfuerzo (Trabajo estático)
- d. Carga física. Manejo manual de cargas

**6. ¿Enumere tres factores a considerar con respecto a la carga?**

- a. Estabilidad de la carga (líquido)
- b. Distribución del peso
- c. Volumen de la carga

**7. ¿Qué medios de trabajo se deben tener presente al cargar y transportar materiales?**

- a. Los pasillos y las áreas de trabajo
- b. El espacio suficiente
- c. Las superficies del piso o suelo
- d. El suelo o plano de trabajo no debe presentar desniveles
- e. La iluminación, la temperatura o circulación del aire deben ser adecuadas.
- f. Evitar el levantar y transporte en escaleras fijas o metálicas.

**8. ¿Según el Instituto Nacional de Seguros, qué es la ergonomía?**

Según el INS define ergonomía como “el estudio de la interacción de las personas con sus actividades, equipo, herramientas y el ambiente físico para mejorar la calidad, la productividad, la seguridad y la salud en los lugares de trabajo”.

**9.¿En qué criterios básicos se fundamenta la ergonomía?**

El cuerpo humano tiene limitaciones que deben considerarse en el diseño de una herramienta, un puesto de trabajo o un producto.

Los individuos poseen distintas limitaciones.

Para un buen diseño de la estación de trabajo es necesario conocer cuáles son las características que tienen todos los grupos de usuarios potenciales. Por ejemplo sus dimensiones corporales, estatura, peso, edad, entre otras.

**10. ¿Cuáles son los dos tipos de factores de riesgo que se presentan en una estación de trabajo?**

- a. Del individuo
- b. Del riesgo ocupacional

**11. ¿Cuatro ejemplos de lesiones traumáticas acumulativas son los siguientes?**

- a. Cervicalgia
- b. Tendinitis
- c. Lumbalgia
- d. Tensión muscular

**12. ¿Tres síntomas asociados a los traumas acumulativos son los siguientes?**

- a. Sensación de hormigueo
- b. Rigidez en las articulaciones

c. Sonido en las coyunturas

## **Respuestas Autocontroles del Capítulo 3.**

**1. ¿Según la teoría del fuego, cuáles son los componentes del fuego?**

- a. Calor
- b. Oxígeno
- c. Combustible
- d. Reacción química en cadena

**2. ¿En qué consiste la clasificación de fuegos, según la norma NFPA 10?**

- a. Fuegos Clase A
- b. Fuegos Clase B
- c. Fuegos Clase C
- d. Fuegos Clase D
- e. Fuegos Clase K

**3 ¿Qué significa fuegos de clase B?**

Fuego de líquidos inflamables o combustibles y gases similares, cuya extinción se logra eliminando el oxígeno, impidiendo la emisión de vapores combustibles o interrumpiendo la reacción en cadena de la combustión.

Ej. Derivados del petróleo.

**4.¿Qué significa fuegos de clase C?**

Fuegos de equipos eléctricos energizados, que para seguridad del operario han de emplearse agentes no conductores.

Ej. Tableros eléctricos, motores, equipos de computación, etc.

## 5. ¿Cuáles son los métodos de propagación del fuego?

- a. Conducción
- b. Convección
- c. Radiación

## 6. Qué es un extintor?

Consiste en un recipiente metálico (bombona o cilindro de acero) que contiene un agente extintor de incendios a presión, de modo que al abrir una válvula el agente sale por una boquilla (a veces situada en el extremo de una manguera) que se debe dirigir a la base del fuego.

## 7. Qué es un agente extinguidor?

Son aquellas sustancias que, gracias a sus propiedades físicas o químicas, se emplean para apagar el fuego (generalmente en los incendios).

Ejemplos: agua, espuma, anhídrido carbónico, polvo químico, entre otros

## 8. En qué consiste la clasificación de extintores, según la norma NFPA 10?

- a. Agua a Presión
- b. Espuma química
- c. Dióxido de carbono
- d. Polvo químico especial
- e. Polvos químicos húmedos

## 9. Qué aspectos relevantes se deben de inspeccionar en los extintores?

- a. Etiquetado
- b. Pasador
- c. Marchamo
- d. Manómetro de presión

- e. Pesado de CO2
- e. Manguera y boquilla
- f. Cilindro
- g. Sujeción e indicación
- h. Colocación y acceso

**10. Enumere los pasos que se utilizan al aplicar el protocolo con el uso de extintores?**

1. Mantenga la calma.
2. Comuníquese con el 9-1-1 en forma inmediata.
3. Ubique el lugar donde se encuentra el extintor.
4. Revisar si es el adecuado y trasládalo al lugar del conato de incendio.
5. Intente apagar el conato de incendio, si sabe usar el extintor portátil.
6. Tome el extintor portátil y quite el seguro.
7. Tire del pasador.
8. Oprima la manija sobre la base de la llama.
9. Una vez eliminada la llama, aléjese del conato.
10. Ubíquese en un lugar seguro.

## **Respuestas Autocontroles del Capítulo 4.**

### **1. ¿Qué establece el artículo 66 de la Constitución Política de la República?**

“Todo Patrono debe adoptar en sus empresas las medidas necesarias para la higiene y seguridad del trabajo”.

### **2. ¿De acuerdo a la Ley 6727 sobre Riesgos del Trabajo, según el artículo 193, que obligación establece para el patrono?**

Todo patrono, sea persona de Derecho Público o de Derecho Privado, está obligado a asegurar a sus trabajadores contra riesgos del trabajo, por medio del Instituto Nacional de Seguros.

### **3. ¿Cite dos obligaciones del Patrono, según la Ley 6727 sobre Riesgos del Trabajo?**

a. Indagar todos los detalles, circunstancias y testimonios, referentes a los riesgos del trabajo que ocurran a sus trabajadores, y remitirlos al Instituto Nacional de Seguros, en los formularios que éste suministre.

b. Denunciar al Instituto Nacional de Seguros todo riesgo del trabajo que ocurra, dentro de los ocho días hábiles siguientes a su acaecimiento. La denuncia extemporánea originará responsabilidad del patrono ante el Instituto -la cual será exigible por la vía ejecutiva, por las agravaciones o complicaciones sobrevenidas como consecuencia de la falta de atención oportuna.

### **4. ¿Cite dos obligaciones de los trabajadores, según la Ley 6727 sobre Riesgos del Trabajo?**

a. Todo trabajador deberá acatar y cumplir, en lo que le sea aplicable, con los términos de esta ley, su reglamento, los reglamentos de salud ocupacional, que se promulguen y las recomendaciones que, en esta materia les formulen las autoridades competentes.

b. Participar en la elaboración, planificación y ejecución de los programas de salud ocupacional en los centros de trabajo.

**5. ¿Según el artículo 3 del Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo, dos obligaciones del Patrono son las siguientes?**

a. Mantener en buen estado de conservación, funcionamiento y uso, la maquinaria, las instalaciones y las herramientas de trabajo;

b) Promover la capacitación de su personal en materia de seguridad e higiene en el trabajo; y

**6. ¿Según el artículo 6 del Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo, dos obligaciones de los Trabajadores son las siguientes?**

A cumplir con las recomendaciones que se les den:

a) Para el uso y conservación del equipo de protección personal que les sea suministrado;

b) Para la ejecución del trabajo;

**7. ¿De acuerdo a los artículos 15 y 16 del Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo, como deben ser los pisos y paredes?**

Los pisos deberán ser de material resistente, parejos y no resbaladizos, fáciles de asear; con declives y desagües apropiados.

Toda la superficie de trabajo o piso de los diferentes departamentos esté al mismo nivel.

**8.¿Qué estipula el artículo 86 del Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo, con relación a los servicios sanitarios?**

Se dispondrá por lo menos de un inodoro por cada veinte trabajadores, y de uno por cada quince trabajadoras, cuando el total de trabajadores sea menor de cien; cuando exceda de este monto deberá instalarse un inodoro adicional por cada

veinticinco trabajadores más; y existirá por lo menos un mingitorio o urinario por cada veinte trabajadores.

**9. ¿Enumere cinco artículos que deben contener los botiquines de primeros auxilios, de acuerdo con la reforma del artículo 24 del Decreto Ejecutivo N° 13466 TSS, del 04 de mayo del 2016.**

- a. Esparadrapo o tela adhesiva
- b. Tijeras de punta roma
- c. Aplicadores de algodón
- d. Manta o frazada
- e. Jabón antiséptico de gluconato de clorhexidina

**10.¿Con respecto al Reglamento de Higiene Industrial, se consideran establecimientos industriales insalubres?**

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

**11.¿Según el Reglamento de Higiene Industrial, todo establecimiento industrial debe cumplir con los siguientes requisitos?**

- Los pisos de las salas de trabajo serán de material impermeable y antideslizante, con la inclinación suficiente para facilitar el escurrimiento de los líquidos.
- El área de piso de las salas de trabajo deberá contemplar, como mínimo dos metros cuadrados libres para cada trabajador.
- La altura neta del local que ocupen los trabajadores, no será inferior a dos metros, cincuenta centímetros.

- Las paredes serán de ladrillo o concreto y las exteriores serán independientes de toda otra construcción.
- Los techos serán impermeables y de materiales malos conductores del calor.
- Las paredes y techos de las salas de trabajo deberán ser pintadas, regularmente, en tonos claros mates.

**2. ¿Dos ejemplos con los que se identifica el color rojo en seguridad, de acuerdo a la norma INTE 31-07-01:2016 son los siguientes?**

- a. Equipo, aparatos y tuberías del sistema contra incendio
- b. Dispositivos de paro de salvamento en máquinas, equipos y herramientas peligrosas.

**13. ¿Dos ejemplos con los que se identifica el color azul en seguridad, de acuerdo a la norma INTE 31-07-01:2016 son los siguientes?**

- a. Tableros y subestaciones unitarias.
- b. Cajas de conexión y tapas de registro superficiales.

**14. ¿Dos ejemplos con los que se identifica el color verde en seguridad, de acuerdo a la norma INTE 31-07-01:2016 son los siguientes?**

- a. Tableros para boletines de seguridad.
- b. Botiquines de primeros auxilios.

**15. ¿Dos ejemplos con los que se identifica el color amarillo en seguridad, de acuerdo a la norma INTE 31-07-01:2016 son los siguientes?**

- a. Señales de precaución
- b. Barandales, pasamanos y escalones superiores e inferiores de escaleras.

16. ¿Los colores rojo, verde, café, amarillo y blanco en la identificación de sistemas de tuberías, según la norma INTE 31-07-03:2016 significan lo siguiente?

- a. Agua utilizada para lucha contra incendios
- b. Agua (fría, potable o de río)
- c. Lubricantes y combustibles líquidos
- d. GLP en estado gaseoso
- e. Sistemas de ventilación

17. ¿Dos ejemplos de pictogramas o señales de seguridad son las siguientes?

- a. 
- b. 

18. ¿Dos ejemplos de pictogramas o señales de advertencia son las siguientes?

- a. 
- b. 

19. ¿Dos ejemplos de pictogramas o señales de obligación son las siguientes?

- a. 
- b. 

**20. ¿Dos requisitos que deben cumplir los patronos, de acuerdo a la norma INTE 31-02-02:2016 con relación al almacenamiento, transporte y manipulación de sustancias inflamables y combustibles son?**

a. Deben establecerse las medidas para prevenir y proteger a los trabajadores, de conformidad con lo que indica la presente norma.

b. Deben designarse y formarse personas responsables para que actúen como enlace en las acciones de respuesta a emergencias. Estas personas deben:

a) Identificar los lugares en los que estén ubicados las sustancias inflamables y combustibles

b) Tener acceso a las FDS de las sustancias.

c) Tener conocimientos de los procedimientos de respuesta a emergencias en el sitio.

**21. ¿Tres requisitos que deben cumplir los locales de los centros de trabajo, de acuerdo a la norma INTE 31-02-02:2016 con relación al almacenamiento, transporte y manipulación de sustancias inflamables y combustibles son?**

a. Estar aislados y contruidos con paredes, pisos y techos de materiales resistentes al fuego, de conformidad con lo establecido en la norma INTE 21-05-02.

b) Instalar la ventilación que técnicamente se requiera para evitar el riesgo de incendio de acuerdo a la norma INTE 31-08-08.

c) Garantizar que no existan fuentes de calor ni de ignición.