



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Cooperación Suiza en Bolivia

*Formación técnica profesional*



# Especialidad Informática

Centros de Educación Técnica Tecnológica y Productiva

Serie

Buenas Prácticas  
en Seguridad y  
Salud Ocupacional

Esta publicación se realizó con el apoyo de la Cooperación Suiza en Bolivia.

Cooperación Suiza en Bolivia  
Formación técnica profesional  
2015 - La Paz – Bolivia

Proyecto Formación técnica profesional  
Av. Mariscal Santa Cruz N° 2150  
Edificio esperanza Piso 10 Of. 5  
Telf. (591 -2) 2358400  
Fax (591 -2) 2312868  
[www.formaciontecnicabolivia.org](http://www.formaciontecnicabolivia.org)

**COMISIÓN EPISCOPAL DE EDUCACIÓN:**

DIRECCIÓN CEE – Formación técnica profesional  
Limbart Ayarde Velasco

COORDINACIÓN CEE - Formación técnica profesional  
David Simón Coaquira Siñani

**SISTEMATIZACIÓN Y ELABORACIÓN DE CONTENIDOS:**

Tomás Ribera Arismendi

COORDINADOR DE EQUIPO:  
Ing. Msc. Luis Gabriel Alcocer Montero

COLABORACIÓN:  
Dr. Víctor Hugo Morón  
Ing. Héctor Antonio Ojeda Heredia

REVISIÓN:  
Iván Mirko Unzueta Lafuente y Jaime Tapia Portugal

FOTOGRAFÍAS  
Proyecto Formación técnica profesional de la CEE y Denisse Hanna, UCP - COSUDE

EDICIÓN, CORRECCIÓN DE ESTILO,  
DIAGRAMACIÓN E ILUSTRACIÓN  
MOAIdisart - Jorge Hidalgo

DEPÓSITO LEGAL:  
Nº

Se autoriza la reproducción total o parcial de éste documento, siempre y cuando se cite la fuente.

Impreso en La Paz - Bolivia

2015



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Cooperación Suiza en Bolivia

*Formación técnica profesional*



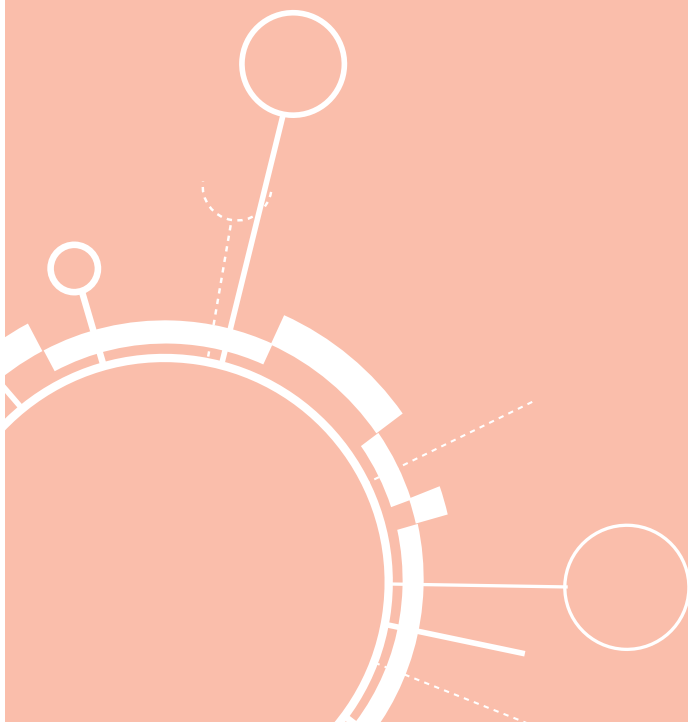
Comisión Episcopal de Educación

# Especialidad Informática

Centros de Educación Técnica Tecnológica y Productiva

Serie

Buenas Prácticas  
en Seguridad y  
Salud Ocupacional



# Índice

|                                                                                            |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Índice                                                                                     | 2  |
| Presentación                                                                               | 3  |
| Objetivos de Aprendizaje                                                                   | 4  |
| Introducción                                                                               | 5  |
| <b>UNIDAD 1</b>                                                                            |    |
| <b>Seguridad y Salud Ocupacional en la Educación Técnica y en los Talleres Productivos</b> | 7  |
| ¿Cuál es el objetivo de esta Unidad?                                                       | 8  |
| ¿Por qué es tan importante la Seguridad y la Salud Ocupacional?                            | 11 |
| <b>UNIDAD 2</b>                                                                            |    |
| <b>Procesos Productivos en la Especialidad de Informática</b>                              | 15 |
| ¿Cuál es el objetivo de esta Unidad?                                                       | 17 |
| Analicemos la especialidad de Informática                                                  | 17 |
| Veamos qué recursos intervienen                                                            | 18 |
| <b>UNIDAD 3</b>                                                                            |    |
| <b>Factores de Riesgo en la Especialidad de Informática</b>                                | 23 |
| ¿Cuál es el objetivo de esta Unidad?                                                       | 25 |
| Conozcamos cuáles son los Factores de Riesgo                                               | 25 |
| Cómo identificar y localizar los Factores de Riesgo en el Proceso Productivo               | 28 |
| <b>UNIDAD 4</b>                                                                            |    |
| <b>Prevención de Factores de Riesgo en la Especialidad de Informática</b>                  | 33 |
| ¿Cuál es el objetivo de esta Unidad?                                                       | 35 |
| Las Buenas Prácticas en Seguridad y Salud Ocupacional                                      | 35 |
| Las Buenas Prácticas en la especialidad de Informática                                     | 35 |
| Cómo realizar un análisis en Seguridad y Salud Ocupacional                                 | 46 |
| 15 Buenas Prácticas para un Empleo Seguro                                                  | 47 |
| Glosario                                                                                   | 48 |

# Presentación

Nuestra entidad, como **Comisión Episcopal de Educación (CEE)**, en el área de **Promoción Humana de la Conferencia Episcopal Boliviana (CEB)**, tenemos el propósito de contribuir a brindar mejores condiciones de vida a los bolivianos y las bolivianas de áreas urbanas y rurales, empoderándolos por medio de una educación técnica, tecnológica y productiva.

Es así que, con la publicación de la presente serie de Cartillas Educativas denominada: “**Buenas prácticas en Seguridad y Salud Ocupacional**”, avanzamos en el cumplimiento de los objetivos de mejorar el acceso, pertinencia y calidad de la formación técnica profesional así como la adecuada capacitación para el trabajo y la producción, en beneficio de trabajadores/as, productores/as y población vulnerable; contando con **Centros de Formación y de Capacitación Técnica**, fortalecidos para desarrollar ofertas pertinentes a las necesidades de mujeres y hombres, permitiéndoles mejorar su acceso al empleo y al auto empleo.

La inclusión de la temática de **Seguridad y Salud Ocupacional** tiene el propósito de mejorar tanto los espacios educativos de los **Centros de Formación y de Capacitación Técnica** como los **Talleres Productivos**, que son el resultado de los emprendimientos realizados por los beneficiarios, considerando todos los recursos intervinientes como: infraestructura, insumos, equipamiento y mano de obra, dentro un ejercicio de procesos seguros y saludables.

Con esta serie de cartillas educativas pretendemos ofrecer los contenidos necesarios para la integración de los conocimientos en **Seguridad y Salud Ocupacional**, como parte esencial de la constante formación dentro del mundo laboral y emprendedor, a través de la aplicación de códigos de buenas prácticas en varias especialidades.

Queda, sin duda, mucha tarea por cumplir en esta labor de configurar políticas de desarrollo sostenible. Confiamos en que nuestro aporte, a través de este material educativo, sea de mucha utilidad para alcanzar tan trascendental objetivo.



# Objetivos de Aprendizaje

## Objetivo General

Establecer criterios sobre Seguridad y Salud Ocupacional y su aplicación en la Educación Técnica, con el fin de lograr una mayor atención a los aspectos de prevención y control de los factores de riesgo, presentes en el área de **Informática**.

## Unidad 1

### Seguridad y Salud Ocupacional en la Educación Técnica y en los Talleres Productivos

#### Objetivo

Conocer la importancia de la Seguridad y Salud Ocupacional para las personas que se capacitan y/o trabajan en la especialidad de **Informática**.

## Unidad 2

### Procesos Productivos en la Especialidad de Informática

#### Objetivo

Identificar y analizar los recursos intervinientes en los procesos productivos dentro la especialidad de **Informática**.

## Unidad 3

### Factores de Riesgo en la Especialidad de Informática

#### Objetivo

Identificar los factores de riesgo, accidentes y enfermedades que pueden producirse, durante el ejercicio laboral, en la especialidad de **Informática**.

## Unidad 4

### Prevención de Factores de Riesgo en la Especialidad de Informática

#### Objetivo

Conocer la importancia de las medidas preventivas adecuadas y aplicarlas para minimizar los factores de riesgo en la especialidad de **Informática**.



# Introducción

Este material didáctico está dirigido a profesionales, formadores/as y estudiantes que desarrollan sus actividades en la especialidad de **Informática**.

En la actividad de **Informática** se emplean diversos recursos, como: infraestructura, mobiliario, herramientas, materias primas e insumos que, en el transcurso del desarrollo de determinado servicio, pueden originar accidentes y enfermedades a las personas involucradas en el proceso.

Esta guía de “**Buenas Prácticas en Salud y Seguridad Ocupacional**” pretende prevenir y orientar sobre los riesgos laborales, los accidentes y las enfermedades a los/as que se encontrarían expuestos/as los/as participantes en el desempeño de su trabajo, aportando además recomendaciones técnicas y orientación sobre correctas prácticas laborales.

Finalmente, pretende mejorar la calidad de la intervención formativa de la **Comisión Episcopal de Educación**, mediante el fortalecimiento de las condiciones físicas de los espacios educativos y su equipamiento; de los **Centros de Formación y Capacitación Técnica**, para que estén acorde con las **normas de Seguridad y Salud Ocupacional**; y, por último, el apoyo a los procesos educativos productivos, con material didáctico adecuado, en el marco de la **Educación Técnica, Tecnológica y Productiva**.





¡La Seguridad y la Salud Ocupacional  
son un derecho de todos los trabajadores  
y de todas las trabajadoras del mundo!





# UNIDAD 1

Seguridad y  
Salud Ocupacional  
en la Educación Técnica  
y en los Talleres Productivos





La **Salud Ocupacional** no se limita a cuidar las **condiciones físicas** del/a trabajador/a, sino que también se ocupa de las **condiciones psicológicas** del mismo. Para los/as empleadores/as, la **Salud Ocupacional** debe suponer un apoyo al **perfeccionamiento** del/a trabajador/a y al **mantenimiento** de su **capacidad** de trabajo.

Aplicada a los lugares de trabajo, la **seguridad** y la **higiene** tienen como objetivo **salvaguardar** la vida y **preservar** la salud y la integridad física de los/as trabajadores/as, a través del dictado de **normas** encaminadas tanto a lograr que se les proporcionen las **condiciones adecuadas** para su desempeño laboral, como a **capacitarlos/as** para que se eviten, dentro de lo posible, las enfermedades y los accidentes laborales.



Como bien define la **Ley General de Higiene y Seguridad Ocupacional y Bienestar**:

*“La **Seguridad Industrial u Ocupacional** es el conjunto de **procedimientos y normas de naturaleza técnica, legal y administrativa**, orientado a la **protección del/a trabajador/a**, de los **riesgos** contra su integridad física y sus consecuencias, así como mantener la **continuidad** del proceso productivo y la **intangibilidad patrimonial del centro de trabajo**”.*

(Decreto Ley 16998, del 2 de agosto de 1979)

La especialidad de **Informática** conlleva diferentes **riesgos** de cierta naturaleza, que pueden afectar a la **integridad física** de las personas que realizan trabajos en esta área:

- **Riesgos** asociados a la **ejecución** de trabajos con **movimientos repetitivos** o que requieran determinado **esfuerzo**. Estos tipos de trastornos son denominados **musculoesqueléticos**.
- **Riesgos** asociados a la **forma de organizar** el trabajo o **condiciones laborales** que puedan afectar **mental** o **socialmente** a la persona. En general estos trastornos son denominados como **psicosociales**.



Sin duda, el **conocer, cumplir y hacer cumplir** el conjunto de **normas** que regulan la realización de **tareas laborales** y el **desarrollo de políticas de prevención de riesgos laborales**, es una **buena práctica preventiva**.

En muchas ocasiones, y especialmente en **tareas laborales** con un **alto potencial de riesgo**, la **aplicación** de la ley debe complementarse con **medidas, acciones y recursos** que conduzcan a cumplir con el **objetivo esencial** de **reducir riesgos y evitar accidentes** en el trabajo.

Para aquellos casos en los que existan **situaciones o actividades** que puedan entrañar **peligro** en el **ámbito laboral**, en los que **no haya** una **legislación específica** que regule **tiempos y métodos** de exposición del/a trabajador/a y **medidas correctoras** preventivas para dichos riesgos, deben existir **guías técnicas** y/o de **entidades de normalización** que establezcan determinados **procedimientos** de evaluación o promuevan **información** sobre **niveles de riesgo**.

## ¿Por qué es tan importante la Seguridad y la Salud Ocupacional?

La **Seguridad** y la **Salud Ocupacional**, son dos temas que todo espacio laboral (llámese oficina, consultorio, taller, cocina, etc.) debe implementar, para asegurar la **integridad** de los participantes y/o trabajadores/as, de los equipos y de la infraestructura.

*La **Salud** se refiere a la parte **orgánica** de las personas, mientras que la **Seguridad Ocupacional** a todo aquello que, de forma organizada, permite mantenerse **alerta** ante la **posibilidad** de accidentes que puedan **afectar** a las personas, equipos y espacios de trabajo.*



El objetivo fundamental es conseguir que los/as trabajadores/as se vean **libres** de **cualquier daño** que pueda sufrir su **salud**, ocasionado por las condiciones en que desarrollan sus actividades y por los equipos, herramientas, maquinarias y sustancias que manipulen en su trabajo; garantizando de esta manera un ambiente laboral agradable y libre de incomodidades.

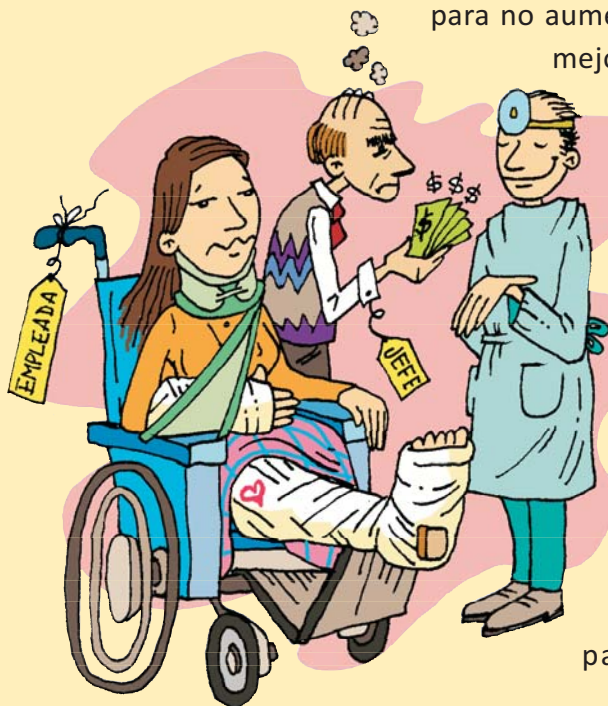


La **aplicación** de **programas de seguridad e higiene industrial** ofrece, entre muchos otros beneficios, la posibilidad de:

- Contribuir a mejorar la calidad de vida del trabajador.
- Evitar la repetición de accidentes.
- Reducir el tiempo perdido por accidentes.
- Reducir los costos extras producidos por lesiones.
- Reducir los costos extras producidos por daños a la propiedad.
- Crear un ambiente laboral con las condiciones adecuadas para el/a trabajador/a.
- Promover la implementación de una cultura sobre prevención de riesgos laborales.

En caso de que la **institución** contratante **no disponga** de la seguridad y salud ocupacional adecuada, pueden ser muchos los **efectos negativos** del trabajo que afecten a la salud del/a trabajador/a. El índice constante y el incremento de accidentes, son los **indicadores inmediatos** y más evidentes de las **malas condiciones** de los lugares de trabajo. Dado su significativo efecto, la lucha contra ellos es el **primer paso** de toda actividad de prevención contra riesgos laborales.

**Dejar** de invertir en prevención puede ser visto como una **alternativa válida** para no aumentar los costos de producción y mejorar la ganancia del negocio; sin embargo, ante la **urgencia** de un accidente y la **ausencia** de medidas de prevención, esas ganancias no son suficientes para remediar los daños. En este sentido, es mejor contemplar la **seguridad como parte de la inversión**, pues si algo falla durante el proceso de producción y se produce un accidente, habrá que estar preparados y actuar de inmediato para atenderlo y remediarlo.



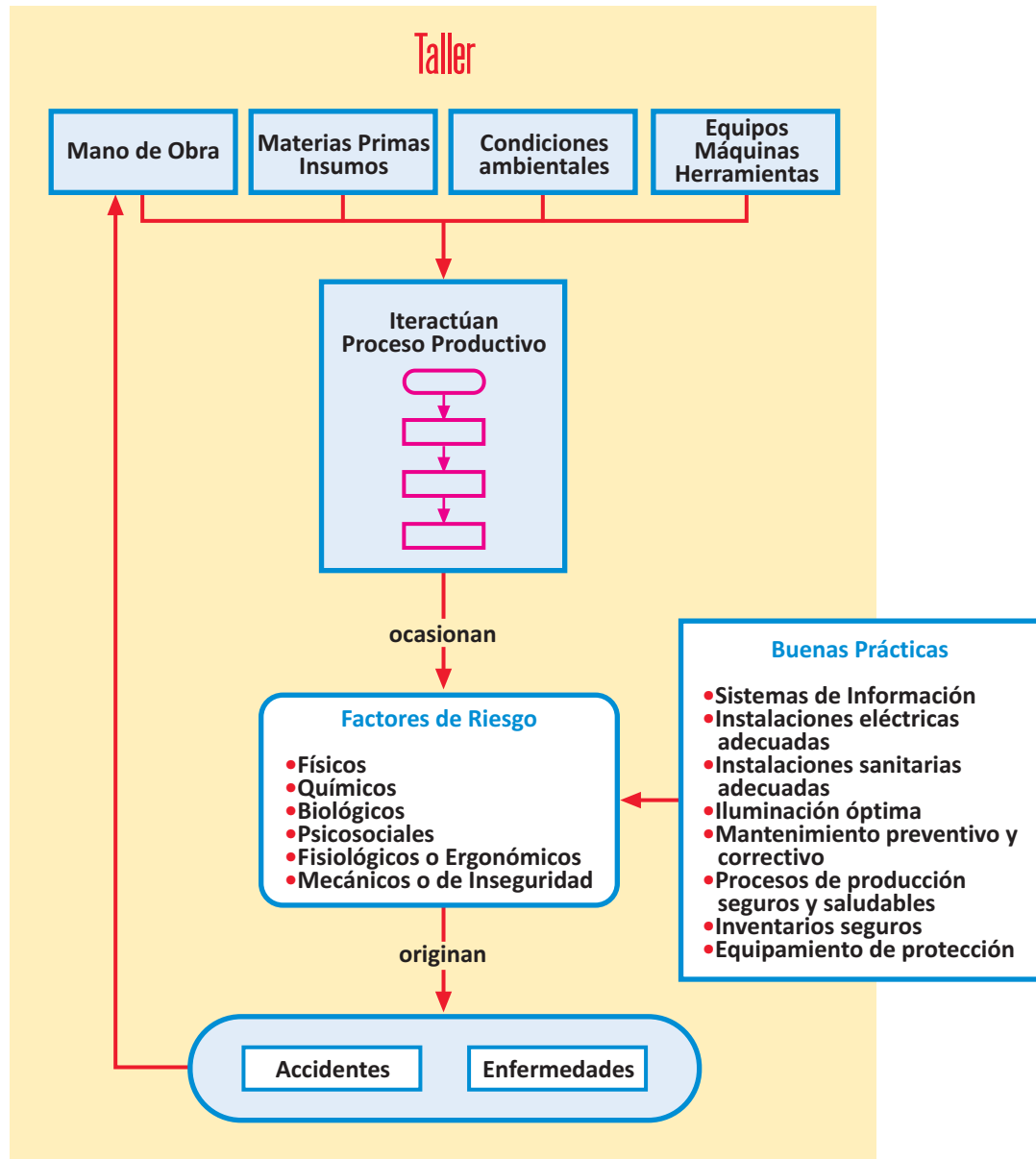
para no aumentar los costos de producción y mejorar la ganancia del negocio; sin embargo, ante la **urgencia** de un accidente y la **ausencia** de medidas de prevención, esas ganancias no son suficientes para remediar los daños. En este sentido, es mejor contemplar la **seguridad como parte de la inversión**, pues si algo falla durante el proceso de producción y se produce un accidente, habrá que estar preparados y actuar de inmediato para atenderlo y remediarlo.

Las **pérdidas** surgidas por la falta de implementación de programas de seguridad y salud ocupacional, afectan **negativamente** a la economía de las instituciones, ya que involucran el costo de los **equipos, infraestructura y materiales**; además de los costos relacionados directamente con el **personal** que son: pago de indemnizaciones, pérdida de producción, pérdida de mercado por incumplimiento, entrenamiento de nuevo personal, entre otras, comprometiendo la **salud** del/a trabajador/a que se arriesga a sufrir daños irreparables ocasionándole padecimiento físico y moral e involucrando a su **familia** y pudiendo causar, incluso, **incapacidad laboral permanente**, provocando un freno para el desarrollo personal del individuo.

Es imposible **evitar** el **100%** de los accidentes, pero sí es posible **reducir** las probabilidades de que ocurran y **fortalecer** la capacidad de respuesta. **Esto significa: estar preparados.**



En el siguiente diagrama se esquematiza la **estructura** con la que se trabajará en la presente **Cartilla Educativa de Buenas prácticas en Seguridad y Salud Ocupacional para Informática**.







# UNIDAD 2

Procesos Productivos en la  
Especialidad de Informática



# ¿Cuál es el objetivo de esta Unidad?

Identificar y analizar los **recursos intervinientes** en los **procesos productivos** dentro la especialidad de **Informática**.

## Analicemos la especialidad de Informática

La especialidad de **Informática** proporciona servicios referentes al procesamiento, almacenaje y transmisión automática de información y datos en formato digital, mediante dispositivos electrónicos y sistemas computacionales. Así mismo, comprende el uso de la computación para resolver problemas cotinianos y profesionales mediante el uso adecuado de programas, aplicaciones y otros.

Esta especialidad brinda los siguientes **productos y servicios**:

- Escaneados.
- Impresiones.
- Transcripciones.
- Elaboración de documentos.
- Desarrollo de herramientas interactivas.
- Diseño Gráfico y Digital, para imprenta y Web.
- Diagramación.
- Retoque y fotomontaje.
- Videojuegos.
- Asesoramiento en Software.
- Asesoramiento en Hardware.



Desarrolla para ello y de forma general tres **operaciones básicas**:

- **Entrada.** Es la **captación** de la **información** a través de **datos y órdenes** ingresados por los usuarios, a través de cualquier dispositivo de entrada conectado a la computadora.
- **Proceso.** Es el **tratamiento** de la **información** que se realiza a través de **programas y aplicaciones** diseñadas para **resolver** varios tipos de requerimiento.
- **Salida.** Es la **transmisión** de **resultados** a través de dispositivos que permiten **visualizar** los **resultados** que surgen del procesamiento de los datos.

## Veamos qué recursos intervienen



### Infraestructura

*Infraestructura es el conjunto de **medios** técnicos, servicios e instalaciones necesarios para el **desarrollo** de una **actividad**, especialmente económica, o para hacer que un lugar pueda ser **habitable**.*

- Se requiere un taller con un espacio aproximado de **70 metros cuadrados** (7 x 10 metros). Con capacidad para **16 computadoras**. Preferentemente con **piso de madera**.
- La **iluminación** y la **instalación eléctrica** deben ser las apropiadas para este tipo de locales, pues es necesaria la **conexión** de varios aparatos electrónicos.

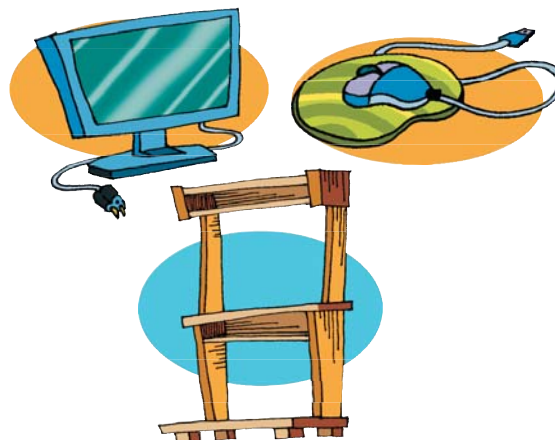
- La iluminación y la instalación eléctrica deben ser las apropiadas para este tipo de talleres, pues en ellos se realizan tareas repetitivas y de precisión, además que se requieren espacios para conectar equipos electrónicos.
- Se debe contar con lavamanos e instalación de agua corriente, fría y caliente.
- El lugar debe estar bien ventilado, pues los equipos generan calor y cargas estáticas que se acumulan en el ambiente,.
- Para **colocar** los insumos de oficina (papel, engrapadoras, perforadoras, etc.) se requiere de **esterantería** adecuada que generalmente se encuentra en exposición dentro del mismo taller.
- Por las características de la especialidad **no se requiere** de un ambiente adicional para inventarios.

## Herramientas, maquinaria y equipos, mobiliario

- Computadora:
  - CPU\*
  - Monitor
  - Teclado
  - Mouse.
- Software.
- Internet.
- Módem para Internet.
- Impresora.
- Scanner.
- Memory Flash.
- Cortapicos.
- Estabilizador de energía.
- Cables.
- Enchufes.
- Mesas para computadora.
- Mesas auxiliares.
- Sillas.
- Estantes.
- Pizarra acrílica.

## Materias primas e insumos

- Papel.
- Bolígrafos.
- Reglas.
- Perforadoras.
- Engrapadoras.
- Tintas.
- Tonners.
- DVDs.



\*Unidad Central de proceso (del inglés: Central Processing Unit)

## Mano de obra

**Mano de obra** se refiere al conjunto de **personas** (recursos humanos) que, realizando un **esfuerzo** físico o mental remunerado, son **necesarias** para la elaboración de un **bien** o un **servicio**.

Es el recurso **más importante** dentro del taller ya que de este aspecto depende la **interacción** de los demás recursos y el **adecuado** uso de materiales e insumos; como también de la **manipulación** y **funcionamiento** correcto de las herramientas y las maquinarias.

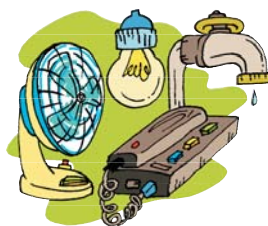
Se requiere **mano de obra** y/o participantes con un nivel **básico** de **conocimientos**, **habilidades** y **destrezas** en tareas de manejo de programas, internet, impresión, etc.



## Proceso Productivo

**Proceso Productivo** es un sistema de **acciones interrelacionadas** de forma **dinámica**, organizada y planeada que se orientan a la **transformación de recursos o factores productivos** (materia prima) en la **producción** de bienes o servicios.

El **uso constante** de herramientas y utensilios punzocortantes, el contacto directo con factores químicos y biológicos, así como el mobiliario, la **exposición** a determinadas condiciones ambientales: temperatura, humedad, iluminación escasa y sonidos fuertes; tienen una importante **influencia** sobre la eficacia del trabajo, e incluso, sobre la salud de los/as usuarios/as. Por estas razones y al margen del proceso productivo que tenga cada área, es necesario tomar en cuenta ciertas **generalidades**:



**1 El diseño apropiado de las instalaciones (local, climatización, iluminación y acondicionamiento acústico).** Este aspecto garantiza disponer de las condiciones físicas y ambientales convenientes, cumpliendo con los requisitos mínimos en materia de Seguridad y Salud Ocupacional.

**2 La selección adecuada de instrumentales y materia prima.** El equipamiento que se adquiera: componentes tecnológicos, herramientas, maquinaria, materiales e insumos, sillas y mesas de trabajo y mobiliario en general, debe buscar el cumplimiento de requisitos mínimos de calidad ergonómica, que permitirá prevenir una buena parte de las molestias de tipo postural tan frecuentes en las oficinas; de la misma manera, esta cuidadosa selección ayudará a prevenir alteraciones visuales y auditivas.



**3 La organización sistemática de las tareas.** Una correcta organización de las tareas, evita procesos de trabajo que conduzcan a situaciones de estrés, desmotivación en el trabajo y otros problemas de naturaleza psicosocial.

**4 La formación e información del personal.** Por último, todas las acciones anteriores pueden resultar ineficaces si se deja de lado la parte de formación e información de los usuarios, por tanto, es necesario ampliar y socializar los aspectos abordados.

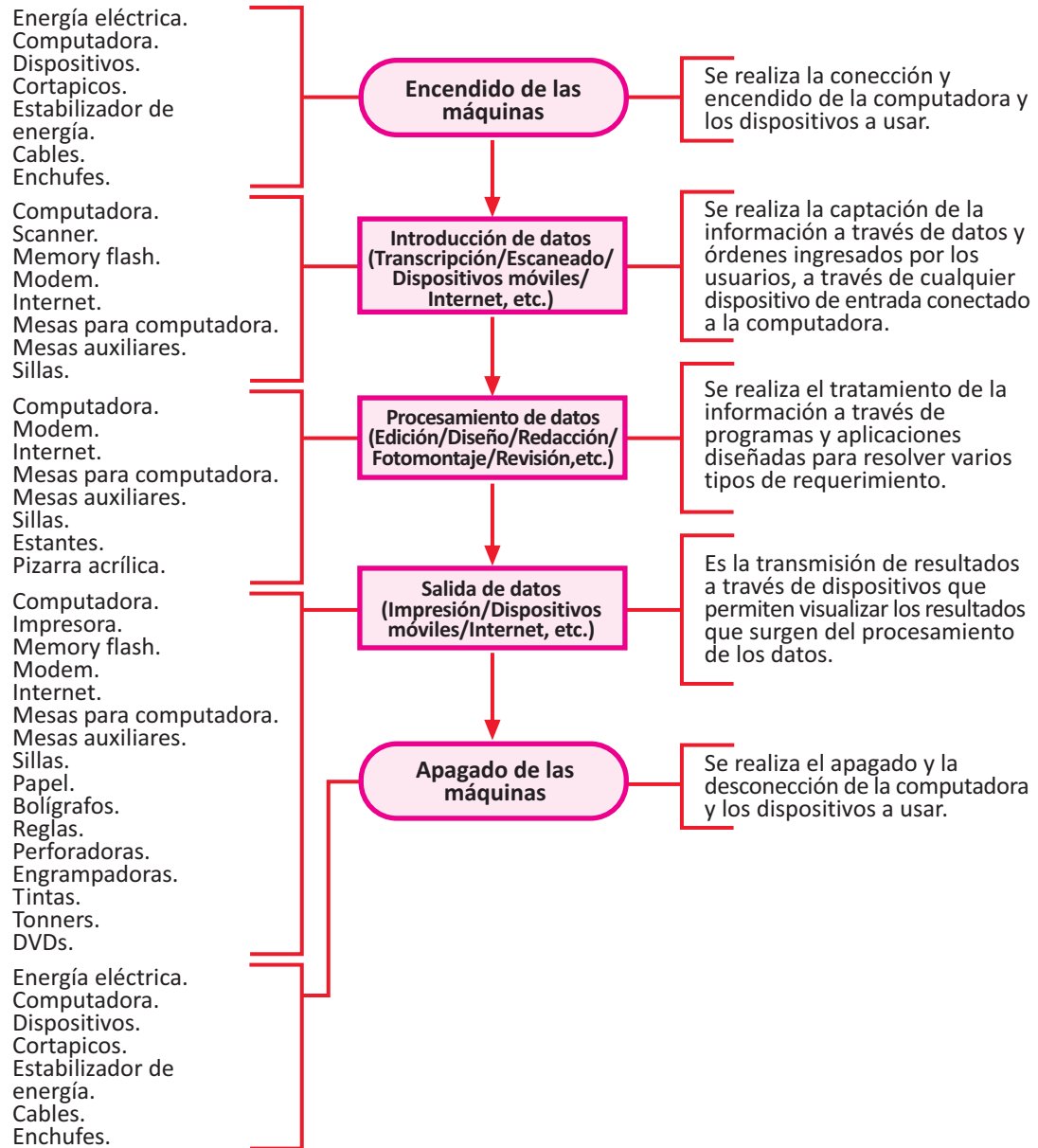


Todos los recursos intervinientes anteriormente referidos **interactúan** entre sí, desencadenando un **Proceso Productivo** que corresponde a un servicio; a través de ese proceso y en una secuencia de operaciones se obtiene un diseño, un documento, etc.



Ahora veamos un **Diagrama de Flujo** (ejemplo), que sirva para ilustrar un **Proceso Productivo**:

## Diagrama de Flujo del Proceso Productivo (ejemplo)







# UNIDAD 3

Factores de Riesgo en la  
Especialidad de Informática



## ¿Cuál es el objetivo de esta Unidad?

Identificar los **factores de riesgo, accidentes y enfermedades** que pueden producirse, durante el ejercicio laboral, en la especialidad de **Informática**.

## ¿A qué denominamos Riesgo?

Un **riesgo** es cualquier **característica o circunstancia negativa** que se puede detectar en una **actividad o trabajo** desarrollado por una persona o grupo de personas; estas características pueden hacer que  **aumente** la probabilidad de padecer, desarrollar o exponerse a una **enfermedad** y/o encontrarse propenso/a a un **accidente**.

El reconocimiento **detallado** de los **factores de riesgo** determina los **efectos** que estos pueden ocasionar a la **salud** de los/as trabajadores/as, así como a la estructura organizacional y productiva de la institución.

Es recomendable que los **resultados** de este análisis se recopilen en un **documento interno** que permita **reconocer y valorar** los diferentes agentes de riesgo, con el fin de **establecer prioridades preventivas y correctivas** que conlleven a **mejorar** la calidad de vida laboral.



## Conozcamos cuáles son los Factores de Riesgo

La realización de **cualquier** actividad laboral, implica por sí misma la **exposición** a un sinnúmero de **factores de riesgo** en el **espacio** dentro del cual se lleve a cabo dicha actividad.

Los Factores de Riesgo pueden clasificarse, en forma **general**, de la siguiente manera:

### Clasificación General de los Factores de Riesgo

| FACTOR DE RIESGO                                                                                               | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ESPECIFICACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ARQUITECTÓNICO</b></p>  | <p><i>Se refiere a las características de diseño, construcción, mantenimiento y deterioro de las instalaciones, las mismas que pueden ocasionar lesiones a los/as trabajadores/as o incomodidades en el desarrollo de su trabajo, así como daños materiales a la institución.</i></p>                                                                                                                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pisos, escaleras, barandas, plataformas y andamios defectuosos o en mal estado.</li> <li>2. Muros, puertas y ventanas defectuosos o en mal estado.</li> <li>3. Techos defectuosos o en mal estado.</li> <li>4. Superficie del piso deslizante o en mal estado.</li> <li>5. Falta de orden y aseo.</li> <li>6. Señalización, y demarcación deficiente, inexistente o inadecuada.</li> </ol> |
| <p><b>ERGONÓMICO</b></p>     | <p><i>Comprende a todos aquellos agentes o situaciones que tienen que ver con la adecuación del entorno a la fisiología humana; condiciones que pueden afectar a la estabilidad física de las personas.</i></p>                                                                                                                                                                                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Movimientos repetitivos.</li> <li>2. Posturas forzadas.</li> <li>3. Posturas estáticas.</li> <li>4. Esfuerzo o fuerza física.</li> <li>5. Movimiento manual de cargas.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b>FÍSICO</b></p>        | <p><i>Se refiere a todos aquellos factores ambientales que dependen de las propiedades físicas de los cuerpos y que actúan sobre las personas, produciendo efectos nocivos de acuerdo a la intensidad y a la exposición de los mismos.</i></p>                                                                                                                                                            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Temperaturas extremas.</li> <li>2. Ruido.</li> <li>3. Iluminación.</li> <li>4. Humedad.</li> <li>5. Ventilación.</li> <li>6. Vibraciones.</li> <li>7. Radiaciones.</li> <li>8. Presión barométrica.</li> </ol>                                                                                                                                                                             |
| <p><b>QUÍMICO</b></p>       | <p><i>Son todos aquellos elementos y sustancias químicas que, en condiciones normales de manejo, entran en contacto con el organismo ya sea por inhalación, absorción o ingestión y que pueden provocar intoxicación, quemaduras o lesiones sistémicas según el nivel de concentración y tiempo de exposición. Se pueden presentar en: sólido, polvo, humo, líquido, vapor, rocío, neblina y gas.</i></p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Productos corrosivos.</li> <li>2. Productos irritantes.</li> <li>3. Productos sensibilizantes.</li> <li>4. Productos asfixiantes.</li> <li>5. Productos generadores de neumoconiosis (polvo en el sistema respiratorio).</li> <li>6. Productos cancerígenos</li> <li>7. Tóxicos sistémicos.</li> <li>8. Tóxicos reproductivos.</li> </ol>                                                  |

| FACTOR DE RIESGO                                                                                                            | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ESPECIFICACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>BIOLÓGICO</b></p>                    | <p><i>Se denomina así a la presencia de organismos o a sustancias derivadas de un organismo, que plantean, sobre todo, una amenaza a la salud humana.</i></p>                                                                                                                                                                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hongos.</li> <li>2. Virus.</li> <li>3. Bacterias.</li> <li>4. Parásitos.</li> <li>5. Pelos.</li> <li>6. Plumas.</li> <li>7. Polen.</li> <li>8. Toxinas.</li> <li>9. Residuos varios.</li> <li>10. Plagas (Insectos y roedores).</li> </ol>                                                                                                                                                                         |
| <p><b>ELÉCTRICO</b></p>                    | <p><i>Involucra a los sistemas eléctricos con los que funcionan las máquinas, equipos, herramientas e instalaciones en general. Esos sistemas conducen o generan energía eléctrica que, al entrar en contacto con las personas, cierran un circuito, lo que crea un alto riesgo de accidentes.</i></p>                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Circuitos eléctricos deficientes o en mal estado.</li> <li>2. Circuitos abiertos o que puedan cerrarse con el cuerpo humano.</li> <li>3. Diferencia de carga eléctrica y voltaica.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                      |
| <p><b>PSICOSOCIAL</b></p>                | <p><i>Comprende la interacción humana presente en todo ambiente de trabajo, misma que, cuando no se desarrolla adecuadamente, puede generar cargas emocionales y psicológicas que afectan a la salud, al rendimiento y la satisfacción laboral, ocasionando estrés, depresión, irritabilidad, conflictos y ansiedad.</i></p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Exceso de exigencias psicológicas.</li> <li>2. Falta de influencia y de desarrollo.</li> <li>3. Falta de Apoyo y de calidad de liderazgo</li> <li>4. Escasas compensaciones.</li> <li>5. Doble presencia laboral (trabajo en casa y fuera de ella).</li> </ol>                                                                                                                                                     |
| <p><b>MECÁNICO O DE INSEGURIDAD</b></p>  | <p><i>Se entiende por riesgo mecánico al conjunto de factores físicos que pueden dar lugar a una lesión por la acción mecánica de elementos situados en máquinas, herramientas, piezas a trabajar o materiales proyectados, sólidos o fluidos.</i></p>                                                                       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Caídas.</li> <li>2. Torceduras.</li> <li>3. Quemaduras.</li> <li>4. Picaduras.</li> <li>5. Cortes.</li> <li>6. Golpes.</li> <li>7. Arrastramientos.</li> <li>8. Atrapamientos.</li> <li>9. Atropellamientos.</li> <li>10. Choques eléctricos.</li> <li>11. Combustión e incendios.</li> <li>12. Traumatismos varios.</li> <li>13. Exposición a partículas sólidas y líquidas.</li> <li>14. Explosiones.</li> </ol> |





Para poder **identificar** adecuadamente los factores de riesgo es necesario diferenciar:

### ACCIDENTE

**Suceso repentino** que afecta a una persona, ocasionándole una **lesión, invalidez, o muerte**, estando o no bajo la autoridad, orden o supervisión del **docente o técnico** en el ambiente **laboral o educativo**.



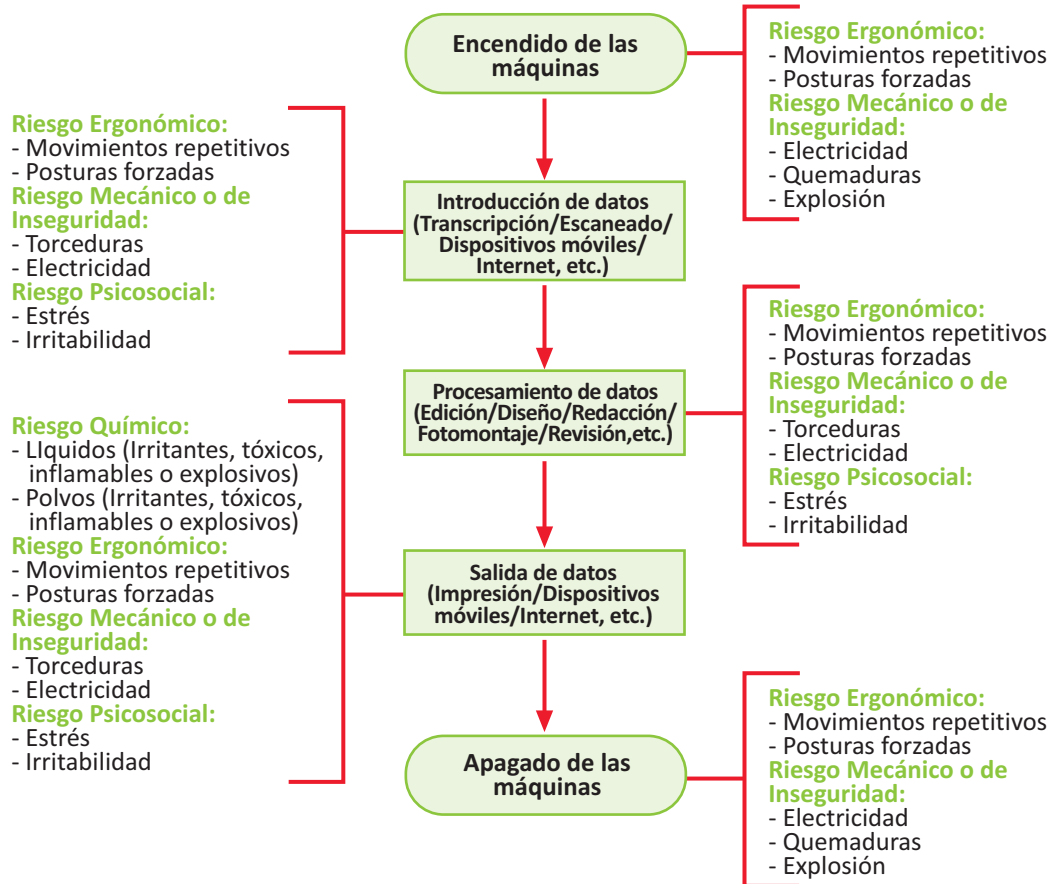
### ENFERMEDAD

**Estado patológico** provocado por **agentes** químicos, físicos o biológicos, que **afecta** a una persona, como consecuencia del **tipo** de trabajo realizado o del **medio** en el que se ve obligada a trabajar.



En el siguiente diagrama se identifican y localizan los Factores de Riesgo dentro un Proceso Productivo (ejemplo) en la especialidad de **Informática**.

## Factores de Riesgo dentro de un Proceso Productivo (ejemplo)





A continuación, distinguiremos los factores de riesgo desde donde se originan y las posibles consecuencias que pueden traer en caso de no ser atendidos con anticipación.

| FACTOR DE RIESGO      | RIESGO                                                                     | POSIBLES CONSECUENCIAS                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ARQUITECTÓNICO</b> | Malas condiciones de los pisos y gradas.                                   | Caídas al mismo nivel.                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                       | Ventilación Deficiente.                                                    | Estrés térmico, asfixia.                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                       | Humedad.                                                                   | Sudoración excesiva, deterioros por exceso de humedad.                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>ERGONÓMICO</b>     | Insuficiente o inadecuado espacio de trabajo.                              | Golpes y tropiezos contra objetos móviles y fijos, hacinamiento.                                                                                                                                                                                                            |
|                       | Mala postura de trabajo.                                                   | Várices, trastornos musculares y óseos, estrés.                                                                                                                                                                                                                             |
|                       | Movimientos repetitivos.                                                   | Trastornos musculares y óseos, estrés.                                                                                                                                                                                                                                      |
|                       | Sobresfuerzo físico.                                                       | Várices, trastornos musculares y óseos, fatiga, estrés.                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>FÍSICO</b>         | Iluminación deficiente.                                                    | Fatiga visual, dolor de cabeza, menor rendimiento.                                                                                                                                                                                                                          |
|                       | Cambios descontrolados de temperatura (calor y frío).                      | Calor: fatiga, dolor de cabeza, somnolencia, disminución de la concentración.<br>Frío: entumecimiento, dolores óseos y musculares, disminución de la concentración.                                                                                                         |
|                       | Ruido.                                                                     | Irritabilidad, disminución de la concentración, estrés.                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>QUÍMICO</b>        | Productos corrosivos.                                                      | Daño inmediato al menor contacto en ojos, piel, sistema respiratorio y tracto digestivo, alergias, quemaduras de leves a graves y ampollas. A mayor exposición, la muerte.                                                                                                  |
|                       | Productos irritantes.                                                      | Daño inmediato al menor contacto en ojos, piel, sistema respiratorio y tracto digestivo, alergias, quemaduras de leves a graves y ampollas. A mayor exposición, la muerte.                                                                                                  |
|                       | Productos sensibilizantes.                                                 | Asfixia, sofocación, ahogamiento, oclusión, inflamación, espasmos, alergias leves y graves, edema, asma crónica, irritación de las vías respiratorias, rinitis, alveolitis, bronquitis, eczema de contacto, urticaria y blefarconjuntivitis. A mayor exposición, la muerte. |
|                       | Productos asfixiantes.                                                     | Tos, asfixia, sofocación, ahogamiento, oclusión, inflamación, espasmos, edema, asma crónica, rinitis, afecciones bronquiales y cerebrales, enfermedades del sistema circulatorio, muscular y nervioso. A mayor exposición, la muerte.                                       |
|                       | Productos generadores de neumoconiosis (polvo en el sistema respiratorio). | Tos crónica, dificultad para respirar, dolor en el tórax, oclusión, inflamación, espasmos, edema, asma crónica, irritación, inflamación alérgica, pérdida del pulmón y la muerte.                                                                                           |

| FACTOR DE RIESGO                 | RIESGO                                                                                                                                                                                                                                            | POSIBLES CONSECUENCIAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>QUÍMICO</b>                   | Productos cancerígenos.                                                                                                                                                                                                                           | El Cáncer no puede identificarse fácilmente ya que puede atacar cualquier parte del cuerpo y en un plazo indeterminado, por lo que se debe prestar atención a ciertos cambios físicos en la persona: Bultos, nódulos, heridas, úlceras, cansancio, dolores constantes, aparición de manchas o lunares, hemorragias, tos y ronquera persistente, cambios de hábitos urinarios e intestinales y pérdida de peso. |
|                                  | Tóxicos sistémicos.                                                                                                                                                                                                                               | Lesiones a nivel celular, destrucción celular, alteraciones del ADN, inhibición de las enzimas, lesiones sistémicas específicas: afecciones cutáneas, hepáticas, renales y hematológicas. A mayor exposición, la muerte.                                                                                                                                                                                       |
|                                  | Tóxicos reproductivos.                                                                                                                                                                                                                            | Afecciones a los órganos reproductivos y a sus funciones, afecciones en la descendencia: bajo peso, defectos de nacimiento, cáncer, muerte fetal, muerte neonatal, aborto.                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>BIOLÓGICO</b>                 | Condiciones laborales con mala o deficiente salubridad (microorganismos, bacterias, virus, hongos, parásitos, etc).                                                                                                                               | Alergias, intoxicación, hongos en la piel, uñas y cabello, infecciones, enfermedades virales, enfermedades epidemiológicas, contaminación por superficies contaminadas, contaminación ambiental.                                                                                                                                                                                                               |
| <b>ELÉCTRICO</b>                 | Sobrecarga eléctrica en enchufes o tomacorrientes.                                                                                                                                                                                                | Corto circuito, incendio, quemaduras de leves a graves, la muerte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                  | Contacto deficiente en instalaciones eléctricas.                                                                                                                                                                                                  | Deterioro del cableado y las instalaciones, choque eléctrico, quemaduras de leves a graves, la muerte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>PSICOSOCIAL</b>               | Monotonía en la tarea.                                                                                                                                                                                                                            | Estrés, trastornos del sueño, trastornos digestivos, irritabilidad, cansancio, ansiedad, depresión.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>MECÁNICO O DE INSEGURIDAD</b> | Manipulación de herramientas punzocortantes (Navajas, alicates tijeras, estiletes, cuchillas, cortaúñas, etc.).<br>Aparatos electrónicos.<br>Mobiliario fuera de lugar.<br>Manipulación de objetos, herramientas y líquidos a altas temperaturas. | Cortes, heridas y pinchazos.<br>Quemaduras de distintos grados.<br>Electrocución.<br>Golpes y tropiezos contra objetos móviles y fijos.<br>Quemaduras de distintos grados.                                                                                                                                                                                                                                     |



# UNIDAD 4

Prevención de  
Factores de Riesgo en la  
Especialidad de Informática



## ¿Cuál es el objetivo de esta Unidad?

Conocer la **importancia** de las **medidas preventivas** adecuadas y **aplicarlas** para **minimizar** los factores de riesgo en la especialidad de **Informática**.

## Las Buenas Prácticas en Seguridad y Salud Ocupacional

Estas prácticas pueden definirse como las **conductas y actitudes adecuadas** de aquellas personas **involucradas** en el proceso productivo; prácticas que deben **aplicarse** en una **determinada** área laboral, generando el **desarrollo** de un trabajo **digno, saludable y seguro**.

Su **aplicación adecuada** contribuye a **reducir** el trabajo precario. Lo más importante es tener presente que estas no sólo se refieren al **cumplimiento** de las normativas, sino que **abarcán** todos los aspectos de las **interrelaciones personales** al interior de un **Taller de Informática**.

Éstas prácticas están dirigidas a **identificar y corregir** las **causas** de los factores de riesgo; para ello, se hace necesario que las **recomendaciones y sugerencias** sean orientadas en función a los **recursos** intervinientes.

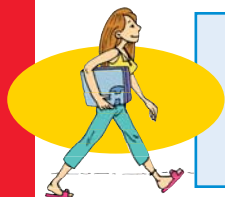


## Las Buenas Prácticas en la especialidad de Informática

Trabajar en el área de **Informática** genera **factores de riesgo** de **leves a graves**, tanto para el **personal** encargado de los servicios cosméticos como para la **clientela**.

A continuación pasamos a dar **recomendaciones** sobre la distribución adecuada del área de trabajo, la postura corporal y los hábitos de salud y de trabajo que son los **apropiados** para el personal encargado de esta especialidad.

## Mano de obra



**Mano de obra** se refiere al conjunto de **personas** (recursos humanos) que, realizando un **esfuerzo** físico o mental remunerado, son **necesarias** para la elaboración de un **bien** o un **servicio**.

- Con fines pedagógicos y previendo los riesgos de accidentes, se debe normar la cantidad de participantes (estudiantes, personal, trabajadores, empleados, operarios) de acuerdo al tamaño del ambiente de trabajo y la cantidad de máquinas o equipos a utilizar.
- La organización y disciplina del personal en general, es vital para aplicar las reglas de Seguridad y Salud Ocupacional en los espacios de trabajo. Implementar un Plan de Capacitación en Seguridad y Salud Ocupacional, que incluya los factores de riesgos y el uso de equipo de protección personal. Instruir a los docentes técnicos en el control de la ejecución de las tareas de forma segura.
- En caso de producirse algún accidente, se deben hacer inmediatamente las investigaciones sobre las causas del mismo y, en el menor tiempo posible, tomar las acciones correctivas del caso, con el fin de prevenir situaciones similares en el futuro.
- Si ocurriera algún impacto en la salud de las personas por accidentes, se deberán brindar los primeros auxilios pertinentes y/o trasladar a la persona accidentada a una clínica o centro hospitalario para su atención inmediata.
- En caso de que se detecte que un empleado está sufriendo daños a su salud, y que están siendo ocasionados por las condiciones del área de trabajo o por no tener el equipo de seguridad necesario, se deberá revisar y rediseñar el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional.

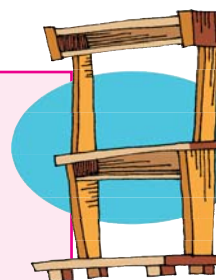
## Área de trabajo

Entendemos como **área de trabajo** al **espacio individual o compartido**, donde cada uno/a de los y las participantes puede realizar sus **labores** de forma **independiente**, así como **interactuar** entre sí como una misma entidad.

- Es importante que exista una correcta interrelación entre las dimensiones y el diseño del área de trabajo, con el tipo de tarea que se tenga que realizar en ese espacio, los equipos utilizados y la contextura corporal del usuario.
- La disposición del lugar de trabajo, el mobiliario y la ubicación de los equipos, deberán favorecer al ajuste y cambio voluntario de la postura del usuario.
- Respetar los espacios de circulación.
- Limpiar el área de trabajo inmediatamente se ensucie.
- Mantener el orden y la limpieza en todas las áreas de trabajo.

## Mobiliario

Llamamos **mobiliario** al conjunto de muebles que sirven para facilitar las **actividades** habituales en casas, oficinas y otro tipo de locales, es decir, los **objetos** (mesas, sillas, camas, estanterías, etc.) que **acompañan** la realización de las **actividades** humanas comunes.



- Conviene que las superficies de trabajo sean mates u opacas y en tonos neutros con el fin de minimizar los reflejos.
- El mobiliario no debe presentar esquinas ni aristas agudas que puedan lesionar o incomodar a los usuarios.
- Las sillas deben ser anatómicas y estables, favoreciendo la adopción de una postura cómoda pudiendo regular la altura e inclinación de los asientos y sus respaldos de acuerdo a las necesidades del usuario.
- La superficie de trabajo en mesas y escritorios, deberá tener dimensiones que proporcionen espacio suficiente para permitir colocar los equipos, los documentos y el material que se requiera para desarrollar cómodamente las actividades asignadas.
- Los materiales, herramientas y equipos de uso frecuente, deben encontrarse en un área de alcance cómodo, cerca de los usuarios.

## Maquinaria, equipos y aparatos eléctricos y electrónicos, herramientas y utensilios

El concepto de **máquina** comprende a todos aquellos conjuntos de **elementos o instalaciones** que **transforman energía** con vista a una **función** productiva principal o auxiliar y que poseen, en algún punto o zona, **concentraciones de energía** cinética, eléctrica, neumática u otra.



Un **aparato electrónico** consiste en una **combinación** de componentes **electrónicos** organizados en **circuitos**, destinados a **controlar** y **aprovechar** las **señales eléctricas**. Los **aparatos electrónicos** utilizan la electricidad para el **almacenamiento, transporte y transformación** de información, a diferencia de los **aparatos eléctricos** que la usan únicamente para su **funcionamiento**.

Entendemos por **utensilio** a todo **objeto fabricado** que sirve a un **propósito o uso** determinado, frecuentemente asociado a lo doméstico o artesanal, y que, por lo general, se maneja **manualmente**.

El término **herramienta**, en sentido estricto, se emplea para referirse a **utensilios resistentes**, que facilitan la realización de trabajos **mecánicos** que requieran la aplicación de una cierta **fuerza física**.

- Se debe implementar un programa de mantenimiento de los equipos con el fin de mantenerlos en buenas condiciones (definir manuales de uso, frecuencia de revisión, limpieza, reparación, registros, etc.).
- Antes de utilizar una equipo o aparato por primera vez, es necesario solicitar información específica correspondiente a sus condiciones de seguridad y nunca improvisar su uso. En caso de duda, consultar con el docente del taller, o consultar las instrucciones del fabricante.
- Los aparatos eléctricos deben mantenerse en funcionamiento, únicamente el tiempo necesario de uso, lo que ayudará a reducir la emisión de ruido y contaminantes atmosféricos.
- Recopilar los manuales de uso y mantenimiento original de los equipos. Estos deben estar en manos del responsable de mantenimiento y tener pleno conocimiento de los mismos.
- En caso de que cualquier equipo o aparato se encuentre averiado, comunicarlo inmediatamente para que sean reparados o sustituidos.
- Conocer las cualidades y utilidades de cada equipo o aparato que se vaya a utilizar.
- Nunca menospreciar el riesgo de los equipo o aparato que se estén utilizando.
- El CPU o Unidad Central de Proceso (del inglés: Central Processing Unit) es el centro de operaciones de la computadora, por lo que su disposición en el área de trabajo debe ser estratégica y muy bien resguardada, evitando que le llegue la luz directa del sol y el polvo, además que debe tener los ventiladores descubiertos para que no se sobrecaliente.



- El Monitor o Pantalla debe situarse al nivel de los ojos o respecto al eje horizontal de la mirada, la distancia entre el usuario y el monitor, debe encontrarse en un rango de entre 40 a 70 cm., los caracteres e imágenes deben ser nítidos y bien definidos, evitar demasiado brillo u opacidad, ya que afectan de manera negativa a la vista.
- Tanto el teclado como el ratón, son los accesorios que más pronto se desgastan por el uso constante que se les da, perdiendo su sensibilidad en un relativo corto plazo de tiempo, por lo que se recomienda cambiarlos cuando ya estén teniendo dificultades para ser accionados.
- El teclado debe situarse frente al usuario, pero no al borde de la superficie de trabajo, de manera que proporcione espacio suficiente para apoyar los antebrazos y evitar posiciones que fuercen a las muñecas, se aconseja que los caracteres inscritos en las teclas sean lo suficientemente legibles para evitar el esfuerzo de su lectura al momento de escribir.
- El Ratón o Mouse debe ubicarse lo más cerca posible del teclado, dejando espacio suficiente para que se apoye el antebrazo. El tamaño del ratón debe estar acorde con las dimensiones de la mano del usuario, de manera que pueda sujetarse cómodamente.

## Insumos

Llamamos **insumos** a todos aquellos **materiales** disponibles para el **uso** y el **desarrollo** de la vida humana, desde los que encontramos en la **naturaleza**, hasta los que **creamos** nosotros mismos, es decir la **materia prima** que, por lo general, **pierde sus propiedades y características** para **transformarse** y formar parte de un **producto final**.



- Observar estrictamente los requisitos de almacenamiento de cada material o aparato.
- Tener actualizados los listados de materiales y productos almacenados, considerando su caducidad (tintas, tonners, dvds, etc.).
- Controlar las fechas de entrada y salida de los materiales y productos existentes.
- Utilizar en primer lugar aquellos materiales que lleven más tiempo almacenados.
- Seguir estrictamente las instrucciones del fabricante sobre el uso de insumos (prospecto, envase, etiqueta o ficha de seguridad).
- Conocer las características de los insumos.
- Mantenerlos cerrados mientras no estén siendo utilizados.

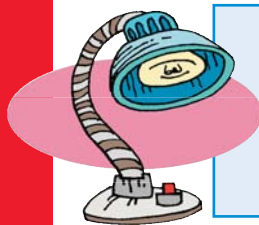
## Orden y Limpieza



Hablar de **organizar, ordenar y limpiar** puede ser considerado por muchos como algo demasiado **simple**. Son conceptos asociados al ámbito **doméstico**, no al **empresarial**. Sin embargo, estos tres conceptos son el **primer paso** que debe dar cualquier **organización** en su proceso de **mejora**, para **aumentar** la producción y obtener un entorno **seguro y agradable**.

- Contar con registro y control de mantenimiento de ambientes: pintura, resanado de paredes, pisos y techos.
- Para que el ambiente sea agradable, confortable y seguro debe estar limpio, ordenado, y pintado de un color adecuado.
- Mantener en orden y limpio el área de trabajo y las zonas de paso despejadas.
- Es conveniente retirar del espacio de trabajo los residuos y desechos a medida que se vayan produciendo y no esperar a que se acumulen.
- Quitar del suelo cualquier obstáculo que pueda ocasionar resbalones, tropiezos y caídas.
- Acomodar los recipientes en lugares adecuados, de manera que se eviten posibles derrames y emanaciones.
- Se debe comprobar periódicamente que los desagües del establecimiento se encuentren sin obstrucciones.
- Evitar el derrame de productos de cualquier naturaleza. En ese caso, se deberá limpiar la zona afectada de forma rápida y adecuada, colocando un cartel de advertencia de "piso mojado", a fin de prevenir posibles resbalones y caídas.
- Cuidar el mantenimiento y limpieza de superficies del local (paredes, pisos, puertas, cielorrasos) que no sean impermeables, cuidando las fallas, porosidades e irregularidades de los materiales.
- Debe efectuarse regularmente la limpieza y mantenimiento de los pisos. De la misma manera, una vez haya concluido el trabajo en el salón, se efectuarán las operaciones de limpieza general en todo el establecimiento.

## Iluminación

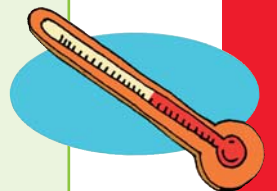


El **confort visual** se logra con un **equilibrio** adecuado entre la **cantidad**, la **calidad** y la **estabilidad** de la **luz**, la **ausencia** de reflejos y de parpadeo, la **uniformidad** en la iluminación. Todo ello, en función de las **exigencias visuales** del trabajo, como de las características **particulares** de cada persona.

- En la medida de lo posible, se optará por la iluminación natural de los recintos laborales; ventanas, tragaluces y techos plásticos, son de mucha utilidad para el ingreso de una luz natural adecuada. Si esta opción no fuera posible o su carencia no garantizara las condiciones de visibilidad adecuadas para el tipo de actividad desarrollada, se complementará con iluminación artificial.
- Para efectos de una iluminación uniforme y adecuada, se deben revisar y cambiar periódicamente las luminarias, reponiendo las que ya no funcionen.
- Evitar deslumbramientos, tanto directos por radiación solar como indirectos debidos a reflejos en superficies, mediante la utilización de cortinas.
- Ubicar la mesa y el monitor de modo que se eviten resplandores o reflejos.
- Nunca ubicar la pantalla frente a una ventana que no disponga de cortinas o persianas, para evitar la entrada directa de la luz del sol o cualquier otra fuente de luz artificial que pueda producir daño a los ojos.
- Ajustar el brillo y contraste de la pantalla, para acomodarlos a la iluminación del local.

## Temperatura

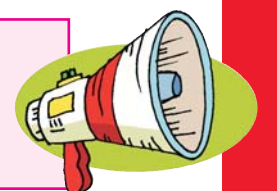
*El cuerpo humano es **homotermo**, es decir, necesita mantener una temperatura **constante** (36 °C) e independiente de la temperatura exterior; aunque el cuerpo humano posee **mecanismos** para mantener constante su temperatura, pequeñas variaciones en la misma producen efectos **negativos**.*



- Según las normas ISO 7730 y EN-27730, la temperatura definida como confortable es recomendable que se mantenga entre los siguientes rangos:
  - Invierno: de 20 °C a 24 °C.
  - Verano: de 23 °C a 26 °C.
  - Velocidad del aire: menor o igual a 0,14 m/s en invierno y a 0,25 m/s en verano.
  - Humedad relativa: entre el 45% y el 65%.
- Mantener el ambiente acondicionado colocando ventiladores (de inyección o extracción según la región) para evitar el estrés térmico.

## Sonido

*El **sonido** se define como la **sensación** percibida por el **órgano auditivo** debido a las **diferencias de presión** producidas por la **vibración** de algún factor **externo**. Cuando esta sensación resulta **desagradable**, se habla de **ruido**.*



- Cada persona se desenvuelve en diversos rangos acústicos a lo largo del día. La intensidad de estos sonidos oscila normalmente entre 10 dBA y 110 dBA.
- Para que se pueda trabajar en un ambiente sonoro controlado, el intervalo más adecuado del nivel de sonido sería el que va de 50 a 60 dBA, en ningún caso se deberían superar los 65 dBA, puesto que con valores mayores se dificulta la capacidad de concentración en el trabajo.
- El uso prolongado o excesivo de audífonos puede ocasionar lesiones permanentes en los oídos, por lo que se recomienda su uso solo cuando sea absolutamente necesario y con un volumen adecuado.

## Ventilación (Inyección y Extracción del aire)



Se entiende por **ventilación** a la sustitución, mediante **extracción o inyección**, de una **porción de aire** que se considera **impuro**, por otra que **aporte al ambiente una mejora en pureza, temperatura, humedad, etc.**

- Contar con un sistema de ventilación apropiado que evite que el ambiente se cargue.
- Los ventiladores deben tener un filtro para retener el polvo y cuando éste se ensucie, debe limpiarse o cambiarse por uno nuevo.
- Las aberturas de ventilación deben estar en buenas condiciones y libres de obstáculos.
- Mantener el ambiente acondicionado colocando ventiladores (de inyección o extracción según la región).

## Electricidad



La **electricidad** es un **fenómeno físico**, que puede aprovecharse de diferentes maneras para generar al menos tres **recursos: luz, calor y señales**. En el caso de la electricidad de la cual nosotros estamos proveídos en nuestras casas y lugares de trabajo, se genera a través de: **energía eólica, energía hídrica o energía solar**.

- Es preferible no manipular las instalaciones eléctricas, ni intentar reparar equipos. Se recomienda que estas intervenciones sean realizadas por personal especializado.
- Cuando se deban desconectar los equipos y aparatos electrónicos, es mejor hacerlo con precaución y no jalando o pateando los cables.
- Recargar los enchufes o tomacorrientes conectando varios aparatos electrónicos, puede causar una sobrecarga que ocasionaría un corto circuito.

- Antes de limpiar cualquier aparato electrónico, hay que cerciorarse de que esté desconectado, de otra manera su mantenimiento puede resultar muy peligroso.
- De igual manera, evitar conectar o desconectar los aparatos electrónicos con las manos húmedas o mojadas.
- Evitar el uso de cables, enchufes o alargadores cerca de fregaderos y zonas húmedas o mojadas.
- Evitar salpicaduras (de cualquier tipo de líquido) sobre los equipos conectados a la corriente eléctrica.

## Pausas Activas en el trabajo

Son también llamadas "**pausas saludables**"; gracias a ellas los/as trabajadores/as logran dejar atrás el **sedentarismo** además de **combatir** el estrés y de adquirir nuevos hábitos alimenticios, su práctica **optimiza la productividad** y **mejora el ambiente laboral**.



- Para prevenir el cansancio visual, mental o por mala postura, es necesario introducir periodos de descanso dentro del horario laboral.
- Las pausas deberán ser efectuadas antes de que se manifieste la fatiga.
- Estudios realizados demuestran que resultan más eficaces las pausas cortas y frecuentes que las pausas largas y escasas.
- Siempre que sea posible, las pausas deben hacerse lejos del área de trabajo y deben permitir al usuario relajar la vista, cambiar de postura, sentarse, realizar ejercicios de relajación y estiramiento, etc.
- La elección del momento de la pausa se deberá dejar a la libre elección del usuario.

## Prevención de quemaduras, incendios y explosiones

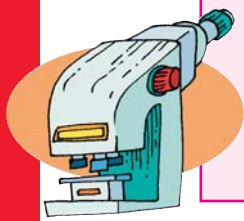
La **prevención** en este sentido, tiene como **finalidad** primordial la **protección** de la vida humana y la **conservación** de la propiedad, por tanto las medidas deben ir encaminadas no sólo a **evitar** el inicio del fuego, sino a **controlar** y **eliminar** la **propagación** de éste y sus graves **consecuencias**.



La **prevención** de una **explosión** consiste en **evitar** la presentación simultánea de los **tres** factores necesarios para su **activación**: **calor**, **oxígeno** y **combustible**, la reacción se controla **eliminando** uno de estos aspectos.

- Equipar el lugar de trabajo con uno, dos o más extinguidores de 5 litros, dependiendo el tamaño del local o taller y la especialidad en la que se trabaja.
- Verificar que las instalaciones de gas y electricidad estén en buenas condiciones de uso, así como su mantenimiento periódico.
- Habilitar zonas específicas para depositar los recipientes calientes. La superficie de apoyo de los recipientes con contenidos calientes debe ser firme.
- Mantener alejado cualquier material inflamable de las fuentes de calor.
- Una vez acabada la jornada, asegurarse de cerrar las llaves de paso del gas y del agua, y realizar la desconexión de extractores y otros aparatos eléctricos.
- Se recomienda hacer revisiones periódicas de la infraestructura para identificar posibles zonas de riesgos y tomar las medidas preventivas pertinentes.

## Prevencción de factores químicos y biológicos negativos



Probablemente estos factores son los más **delicados** en su **prevención** y **tratamiento**, ya que revisten ciertas **características** que pueden hacerlos **imperceptibles** en una primera instancia y solo **advertibles** cuando ya han causado algún efecto **negativo** en la **salud** del individuo.

- Seguir disciplinadamente los principios básicos y prácticas generales de higiene, en la manipulación, almacenamiento y distribución de los productos cosméticos.
- Lavar las manos con jabón neutro sin olor.
- Usar toallas desechables para el secado de manos.
- Si una persona ha sufrido algún corte o tiene una herida en la mano, debe evitar manipular los productos.
- Deben respetarse las condiciones de humedad y temperatura de los productos cosméticos durante su almacenamiento.
- Evitar almacenar juntos productos que requieran diferentes condiciones de humedad o temperatura.
- Destinar recipientes para residuos en las cantidades y lugares que sean necesarios.
- Diariamente, deberán vaciarse, lavarse y desinfectarse los recipientes destinados para los residuos y reponer las bolsas.

## Equipo de protección personal



El **Equipo de Protección Personal** debe estar **adecuado** a la función que desempeña el/la trabajador/a y según el **tipo** de trabajo que deba realizar; asimismo debe ser **cómodo**, tanto en diseño como en peso, para dejar **libertad de acción** al usuario.

- Protección de cabeza:
  - Protección anatómica de oídos.
- Protección respiratoria:
  - Barbijo de tela.
- Protección de manos y brazos:
  - Guantes (cuando se requiera).
- Protección de pies:
  - Para la limpieza, botas altas de goma.
- Protección de ojos:
  - Lentes medicados (cuando se requiera).
- Evitar el uso de prendas sintéticas y de poliéster a fin de no provocar sudoración excesiva.
- Guardar y almacenar el equipo de protección personal en el lugar destinado a esa función.
- En regiones cálidas, evitar el uso de escasa ropa, precautelando la higiene y los buenos hábitos en servicios.
- Evitar utilizar ropa demasiado holgada, así también, pulseras, anillos, piercings y otros que puedan engancharse con las partes móviles de un aparato o una máquina.
- Evitar que partes del cuerpo, prendas o elementos auxiliares entren en contacto con partes móviles de un aparato o una máquina. Se deberá respetar como mínimo las guardas o defensas que traen de fábrica.
- Se recomienda utilizar guantes y barbijo durante todas las operaciones en las que se vean involucradas sustancias tóxicas.

Se debe contar con un **plan de emergencia** en caso de **accidentes**, para lo que se debe **equipar** el establecimiento con **botiquines** para proporcionar **primeros auxilios**.





# Cómo realizar un análisis en Seguridad y Salud Ocupacional

Con el fin de **controlar** la **aplicación** de las medidas de **seguridad** se hace necesario elaborar un procedimiento sencillo y práctico para desarrollar un **Plan de Capacitación en Seguridad y Salud Ocupacional**.

La finalidad es realizar **inspecciones regulares** de seguridad en el espacio laboral, para **identificar** factores de riesgo que puedan **ocasionar** accidentes y **anticiparnos** a posibles situaciones de **peligro**.

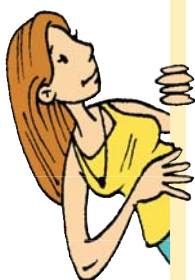
La siguiente matriz permite realizar un **análisis preventivo** en los procesos de producción:

|                                                          |                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1 Diagrama de Flujo:</b>                              | Identificar los pasos o etapas que se realizan para procesar un producto.                                                               |
| <b>2 Equipos, maquinaria y herramientas, mobiliario:</b> | Revisar el estado de las herramientas y equipos específicos que se utilizan en cada etapa de la realización de un determinado producto. |
| <b>3 Materias Primas e Insumos:</b>                      | Evaluar el estado de los insumos que se utilizarán en la elaboración de un determinado producto.                                        |
| <b>4 Infraestructura:</b>                                | Valorar el ambiente y las condiciones físicas del espacio de trabajo en cada una de sus áreas de producción.                            |
| <b>5 Mano de obra (factor humano):</b>                   | Evaluar los conocimientos, habilidades y destrezas de quienes estarán a cargo de las diferentes áreas de producción.                    |
| <b>6 Factores de Riesgo:</b>                             | Identificar los riesgos de acuerdo al estado de la maquinaria, las herramientas, el ambiente de trabajo y el personal a cargo.          |
| <b>7 Prevención:</b>                                     | Identificar y aplicar las precauciones que deben tomarse para evitar accidentes y enfermedades.                                         |



Por último, es necesario tomar en cuenta que existen **prácticas** que son de uso **frecuente, aplicables** a todas las **especialidades** laborales, y que jamás debemos olvidar.

## 15 Buenas Prácticas para un Empleo Seguro



- 1 Mantener limpio y ordenado el puesto de trabajo.
- 2 Eliminar con rapidez los desperdicios, las manchas de grasa o los residuos de sustancias peligrosas, antes que se acumulen en nuestros espacios de trabajo.
- 3 No dejar materiales alrededor de las máquinas. Colocarlos en lugar seguro y donde no estorben el paso.
- 4 Recoger todo material que se encuentre en el piso y que pueda causar un accidente.
- 5 Guardar ordenadamente los materiales y herramientas. No dejarlos en lugares inseguros.
- 6 Usar las herramientas apropiadas y cuidar su conservación. Retirar de uso las herramientas defectuosas. Al terminar el trabajo dejarlas en el sitio elegido para esta función.
- 7 No usar máquinas sin tener la pericia ni la autorización para ello.
- 8 No realizar operaciones de reparación, ajustes, revisiones y otras similares, en las máquinas, equipos y herramientas. Las mismas deben ser realizadas por el técnico de mantenimiento, con procedimientos de trabajo seguro. No realizar tareas de mantenimiento si no está capacitado y autorizado.
- 9 Prestar atención al trabajo que se está realizando.
- 10 En cada tarea, utilizar los elementos de Protección Personal, mantenerlos en buen estado y cuando estén deteriorados pedir que sean cambiados por otros.
- 11 Reparar en forma inmediata los cables gastados o pelados y los enchufes rotos.
- 12 No fumar en el lugar de trabajo.
- 13 No utilizar ropa suelta, mangas desabrochadas, cadenas, relojes, anillos, aros, piercings o cualquier otro elemento que pudiera ocasionar enganches de los mismos con alguna parte de la máquina.
- 14 Asimismo, atarse o recogerse el cabello.
- 15 No utilizar teléfonos celulares o equipos de reproducción musical (por ejemplo, mp3, etc.) ni ningún otro dispositivo que pudiera causar distracciones exponiendo al trabajador a situaciones riesgosas.

## Glosario

**ACCIDENTE.** Es toda lesión corporal que el trabajador sufra con ocasión o como consecuencia del trabajo ejecutado por cuenta ajena. Desde el punto de vista de la prevención es todo suceso anormal, no querido no deseado, que se presenta de forma brusca e inesperada, que interrumpe la normal continuidad del trabajo y que puede ocasionar lesiones a las personas.

**CONDICIÓN DE TRABAJO.** Características del medio y las condiciones donde se realiza el trabajo. Si tanto uno como otras no son adecuados puede implicar un riesgo para el trabajador.

**DAÑOS DERIVADOS DEL TRABAJO.** Enfermedades, patologías y lesiones producidas en el trabajo.

**DIAGRAMA DE FLUJO.** Herramienta en la que se muestra la dinámica de un proceso productivo conformado por bloques en los que se identifica las operaciones y la presencia de los distintos tipos de riesgos, cargas y exigencias laborales.

**ENFERMEDAD PROFESIONAL.** Aquella contraída como consecuencia del trabajo ejecutado por cuenta ajena. Desde el punto de vista de la prevención, es el deterioro lento y paulatino de la salud del trabajador producido por una exposición crónica a sustancias adversas, producidas por el ambiente en el que se desarrolla el trabajo o por la forma en que éste está organizado.

**EQUIPOS O SISTEMAS DE PROTECCIÓN COLECTIVA.** Equipos, sistemas o medios de protección que afectan a más de un trabajador, en la mayoría de los casos a todos los trabajadores de la zona de trabajo, encaminados a evitar o minimizar los riesgos laborales.

**EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.** Equipo o indumentaria, utilizados por el trabajador para protegerse de los riesgos laborales, a los que puede estar expuesto, necesarios cuando los sistemas de protección colectivos no son suficientes para eliminar el riesgo.

**EQUIPOS DE TRABAJO.** Cualquier máquina, instalación, instrumento o aparato utilizados en el trabajo.

**ERGONOMÍA.** Conjunto de técnicas cuyo objetivo es adecuar el trabajo a las personas.

**FACTOR DE RIESGO.** Cualquier elemento, físico o no, que pueda perturbar las condiciones de trabajo.

**INCIDENTE.** Suceso que no produce daños, o bien estos son de escasa importancia, pero que pone de manifiesto la existencia de riesgos reales y presentes por las condiciones de trabajo inadecuadas.

**MANTENIMIENTO CORRECTIVO.** Es aquel que se ocupa de la reparación una vez se ha producido el fallo y el súbito de la máquina o instalación.

**MANTENIMIENTO PREVENTIVO.** Es aquel que pretende reducir la reparación mediante una rutina de inspecciones periódicas y la renovación de los elementos dañados.

**MOVIMIENTOS REPETITIVOS.** Conjunto de movimientos y esfuerzos similares del mismo grupo muscular y articular, que se repiten en forma cíclica a lo largo de la jornada. El nivel de riesgo depende del tipo de movimiento muscular involucrado y de la presencia de otros factores de riesgo (esfuerzo excesivo o posturas utilizadas).

**PELIGRO.** Fuente o situación con capacidad de producir daño.

**PREVENCIÓN.** Conjunto de medidas de seguridad, y en su caso organizativo, adoptado en la actividad de la empresa para evitar o minimizar los daños a la salud de los trabajadores.

**RIESGOS LABORALES.** Posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño por malas condiciones de trabajo. La gravedad del riesgo viene determinada por la severidad de los daños.

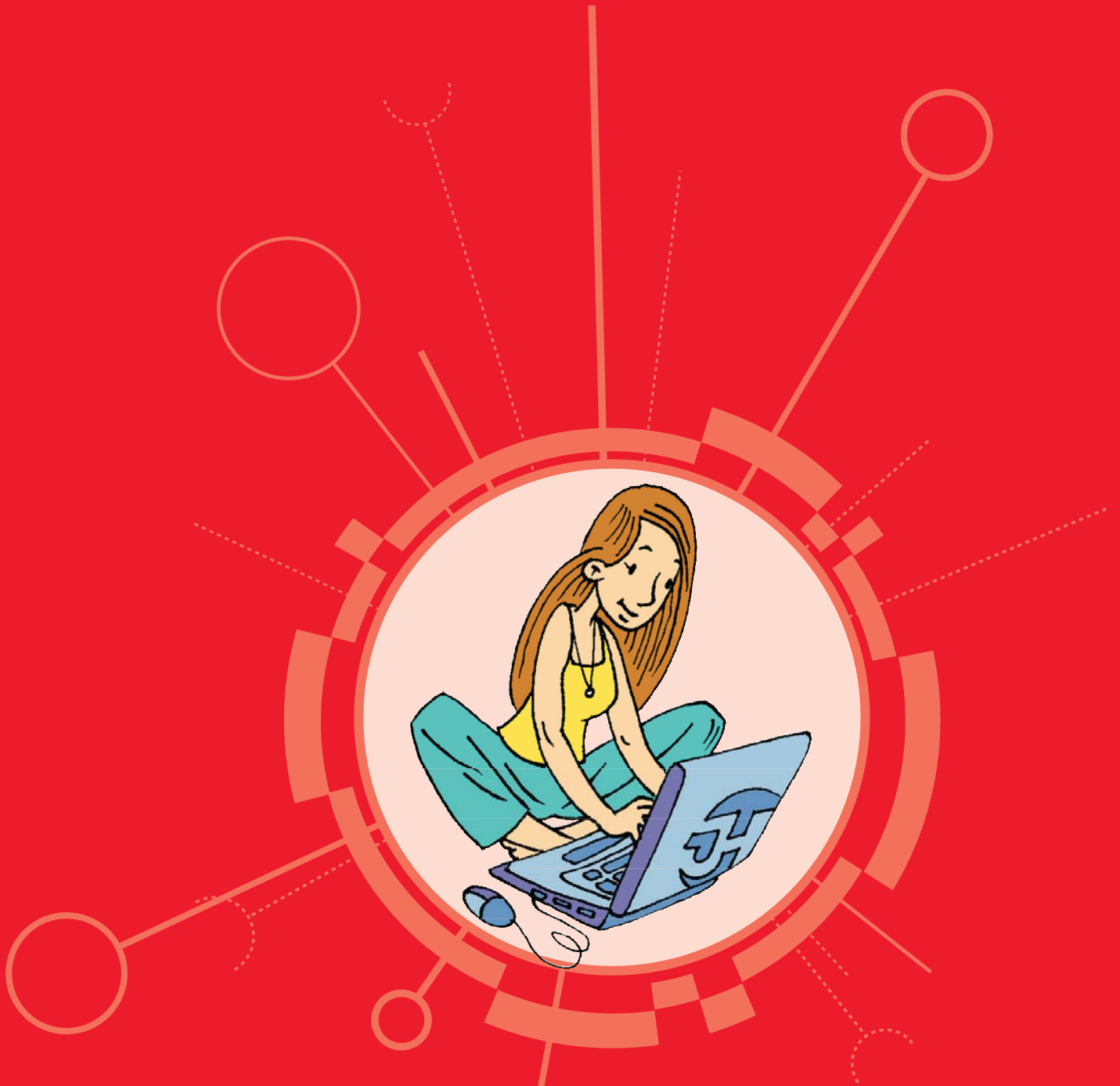
**RIESGO LABORAL GRAVE E INMINENTE.** Riesgo que se puede evidenciar y que es probable que aparezca a corto plazo, puede representar un daño grave para la salud o la integridad física del trabajador.

**TRABAJO DECENTE.** Implica acceder al empleo en condiciones de libertad y de reconocimiento de los derechos básicos del trabajo.

**TRASTORNOS MUSCULARES Y ÓSEOS.** Se refiere a los trastornos crónicos en las articulaciones, músculos y tendones y a las alteraciones en los conductos nerviosos. Se originan por múltiples causas en forma conjunta, debiéndose principalmente a grandes y/o repetidos esfuerzos, movimientos rápidos, estrés de contacto, posturas extremas, vibración y/o temperaturas bajas.

**TIEMPO DE RECUPERACIÓN.** Es el período de descanso posterior a una tarea, ya sea vinculada a un esfuerzo físico y/o cognitivo, que permita la restauración del equilibrio de las funciones de los sistemas comprometidos (músculo esquelético, cárdio respiratorio, nervioso y otros).

# Informática



**Aprender produciendo**