

# PRL Práctico

TU LIBRO TU PARA ALCANZAR EL NIVEL BÁSICO EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES



En los locales de trabajo cerrados deberán cumplirse las siguientes condiciones:  
-La temperatura de los locales donde se realicen trabajos ligeros estará comprendida entre 14 y 25 °C.

Álvaro Barrio Román

**Primera edición 2019**

**Autor:** Álvaro Barrio Román

**Maquetación:** Mireia Zamorano Ruiz

**Edita:** Educàlia Editorial

**Imprime:** Grupo Digital 82, S. L.

**ISBN:** 978-84-17734-95-4

**Depósito Legal:**

Printed in Spain/Impreso en España.

Todos los derechos reservados. No está permitida la reimpresión de ninguna parte de este libro, ni de imágenes ni de texto, ni tampoco su reproducción, ni utilización, en cualquier forma o por cualquier medio, bien sea electrónico, mecánico o de otro modo, tanto conocida como los que puedan inventarse, incluyendo el fotocopiado o grabación, ni está permitido almacenarlo en un sistema de información y recuperación, sin el permiso anticipado y por escrito del editor.

Alguna de las imágenes que incluye este libro son reproducciones que se han realizado acogiéndose al derecho de cita que aparece en el artículo 32 de la Ley 22/18987, del 11 de noviembre, de la Propiedad intelectual. Educàlia Editorial agradece a todas las instituciones, tanto públicas como privadas, citadas en estas páginas, su colaboración y pide disculpas por la posible omisión involuntaria de algunas de ellas.

Educàlia Editorial, S.L.

C/ Av. de las Jacarandas, 2, loft 327 - 46100 Burjassot

Tel: 963 76 85 42 - 960 624 309 - 610 900 111

[www.e-ducalia.com](http://www.e-ducalia.com)

# Presentación

Este libro nace con el objetivo de hacer práctica la asignatura de Prevención de Riesgos Laborales (PRL) que, a menudo, se imparte de forma muy teórica en las aulas.

Para ello, el autor trabajará los contenidos a impartir como si del futuro trabajo del alumnado se tratase, trasladando a éstos la necesidad de abordar los retos que en el libro se detallan de una forma profesional, tanto en cantidad como en calidad. Por tanto, el presente texto pretende alejarse de los libros tradicionales, donde a cada explicación le sigue un pequeño ejercicio. Este es un texto cuyo objetivo es formar profesionales y, por tanto, los ejercicios que en él se proponen tienen absolutamente carácter laboral.

Con tal fin, el autor se apoya en su experiencia como profesor de la asignatura, así como en trabajos previos en el área de Recursos Humanos y Prevención de Riesgos Laborales, tanto en Servicios de Prevención Propios como Ajenos.

A la finalización del libro el alumnado será capaz de gestionar de forma autónoma la prevención de riesgos laborales de una empresa, tanto si fuese propia, como si le designasen como persona responsable en materia de prevención. Con este fin, trabajará en el cumplimiento de cuantos derechos y deberes poseen tanto empresarios como trabajadores, elaborando y manejando registros tales como: plan de prevención de riesgos laborales, evaluación, planificación preventiva, información y formación, vigilancia de la salud, inspecciones del centro de trabajo, investigación de accidentes, registro de los equipos de protección individual entregados, etc.

Si la evaluación del alumnado es positiva podremos certificarles con el nivel básico en prevención de riesgos laborales, hecho que redundará favorablemente en su empleabilidad en las empresas.

Un pilar básico del aprendizaje y refuerzo de la materia será la lectura y comentario de noticias reales sobre la asignatura. Con ello conseguiremos trabajar el interés por la lectura y el pensamiento crítico en sus comentarios. Además, si fijamos en nuestro alumnado la costumbre de leer la prensa, conseguiremos que estén en constante actualización de la normativa laboral, puesto que los cambios legislativos son a menudo tan volátiles como lo son los cambios de gobierno.

Por último, hay que mencionar que se ha intentado, en la medida de lo posible, redactar este libro con un lenguaje no sexista e inclusivo utilizando, siempre que ha sido posible, el género neutro; es decir, en vez de hacer uso de la palabra "el empresario" que tantas veces leemos en el Estatuto de los Trabajadores, utilizaremos el término "empresa".

Para una correcta impartición de la asignatura podemos pedir una hora a la semana de clase en un aula TIC, debido a que las actividades que nuestro alumnado realizará se pueden ejecutar de forma más fácil y cómoda en un ordenador.

Las imágenes utilizadas en la realización de este libro son propias o de webs libres con atribución, tales como pixabay o freepik.

## PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

TEST INICIAL SOBRE LA ASIGNATURA: .....	6
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. ....	9
1. PRL: DEFINICIÓN. ....	9
2. PRL: SALUD Y DEFINICIONES BÁSICAS. ....	9
3. PRL: ESPECIALIDADES PREVENTIVAS. ....	11
4. PRL: DAÑOS A LA SALUD. ....	12
5. PRL: PROTOCOLO DE ACTUACIÓN - PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN. ....	16
6. PRL: EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA (EPC) Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI). ....	17
7. PRL: SEÑALIZACIÓN. ....	20
8. PRL: CONDICIONES SEGURAS Y SALUDABLES DE LOS LUGARES DE TRABAJO. ....	23
9. PRL: LEGISLACIÓN BÁSICA Y PRINCIPALES OBLIGACIONES DE EMPRESARIOS Y TRABAJADORES. ....	46
10. PRL: ORGANIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN EN LA EMPRESA. ....	48
11. PRL: EL PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. ....	53
12. PRL: LA INSPECCIÓN DE LA EMPRESA. ....	53
13. PRL: LA EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES. ....	55
14. PRL: PLANIFICACIÓN PREVENTIVA. ....	58
15. PRL: FORMACIÓN E INFORMACIÓN Y SU REGISTRO. ....	58
16. PRL: REGISTRO DE EPI.s. ....	60
17. PRL: COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES. ....	61
18. PRL: LA VIGILANCIA DE LA SALUD. ....	61
19. PRL: EL PLAN DE EMERGENCIAS. ....	63
20. PRL: LA INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES. ....	64
21. PRL: PRIMEROS AUXILIOS. ....	68
21.1. PRL: PRIMEROS AUXILIOS: EL BOTIQUÍN. ....	69
21.2. PRL: PRIMEROS AUXILIOS: VALORACIÓN PRIMARIA. ....	70
21.3. PRL: PRIMEROS AUXILIOS: VALORACIÓN SECUNDARIA. ....	72

ANEXOS .....	76
1. PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. ....	76
2. INSPECCIÓN AMBIENTAL .....	81
3. INSPECCIÓN SEGURIDAD Y ERGONOMÍA .....	90
4. EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES. ....	96
5. PLANIFICACIÓN PREVENTIVA. ....	100
6. COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES .....	104
7. DECÁLOGO EN CASO DE EMERGENCIA .....	105
8. PLAN DE EMERGENCIAS. ....	107
9. ACTUACIONES BÁSICAS EN CASO DE PRIMEROS AUXILIOS. ....	116
10. NOTICIAS PARA COMENTAR .....	118
SOLUCIONARIO .....	135





- ▶ ¿Es obligatorio someterse a los reconocimientos médicos que te ofrece la empresa?
  
- ▶ Cuando estés trabajando ¿Te servirá el nivel básico en prevención de riesgos laborales, que obtienes en la asignatura de PRL, para poder evitar las formaciones específicas en prevención que desde la empresa se imparten?
  
- ▶ ¿En qué se mide la iluminación que ha de tener un puesto de trabajo? ¿De qué forma y color son las señales de advertencia? ¿y las de obligación?
  
- ▶ ¿Qué harías en caso de ir con tu coche y ver que se accidentan los coches posteriores?
  
- ▶ ¿Sabrías decir cómo se distinguen las quemaduras de primer grado de las de segundo?
  
- ▶ ¿Qué diferencia existe entre una hemorragia arterial y otra venosa?
  
- ▶ ¿Cuál crees que es el contenido básico de un botiquín de primeros auxilios?



# PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

## 1. PRL: DEFINICIÓN.

En la empresa hay profesionales de Recursos Humanos, Financieros, Compras, Logística, Producción, Calidad y un largo etcétera. Los profesionales que tendrán encomendada la misión de evitar o reducir los riesgos derivados del trabajo, así como evitar y reducir los daños que éstos producen, son los expertos en Prevención de Riesgos Laborales (PRL).

Cursando la asignatura de FOL, cuando acabéis vuestros estudios de FP, tendréis dos títulos, el propio de la FP y el de Nivel Básico en Prevención de Riesgos Laborales. Por eso, la asignatura de FOL es de las más importantes de vuestro módulo. ¿No sabéis que podéis hacer con dicho título? Lo veremos más adelante. ¡Quién sabe! a lo mejor os gusta tanto la PRL que decidís estudiar el ciclo de FP de Técnico Superior en Prevención de Riesgos Profesionales.

## 2. PRL: SALUD Y DEFINICIONES BÁSICAS.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se define la salud como el estado de bienestar completo, es decir, físico, mental y social y no simplemente como la ausencia de daño o enfermedad.

Es decir, la salud es un término mucho más amplio que el que a priori nos puede parecer, pues incluye:

-Bienestar físico: no sufrir daños físicos o enfermedades como, por ejemplo, tener una rotura de ligamentos o padecer un cáncer de piel.

-Bienestar psíquico: está relacionado con el equilibrio emocional de una persona, por tanto, es un tema de carácter muy personal. Dentro de los desequilibrios psíquicos que podemos encontrar está el estrés, la

depresión, el burnout, la ansiedad, la desmotivación, la baja autoestima, etc.

¿Por qué hemos dicho que el bienestar psíquico es muy personal? Pues está claro, no todas las personas somos iguales ni a todos nos afectan las cosas de la misma manera. Por ejemplo, lo que a ti te produce ansiedad, puede que a tu compañero no. No obstante, hay factores que contribuirán a que la aparición de la ansiedad se pueda desarrollar en ambos.





-Bienestar social: se refiere a cómo abordamos las relaciones con los demás. También es muy personal y nos podemos encontrar desequilibrios que nos producen aislamiento, conflictividad, acoso y repercusión en nuestra vida familiar.



Otra definición importante que debemos conocer es la de Riesgo, que es todo aquello capaz de producirnos daños en el trabajo, tales como accidentes o enfermedades.

Dentro de la clasificación general de riesgos, a la que acudiremos en múltiples ocasiones más, encontramos los siguientes:

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Desprendimientos y derrumbes.
- Choques y golpes.
- Maquinaria y vehículos, dentro y fuera del trabajo.
- Atrapamientos.
- Cortes.
- Proyecciones.
- Calor/Frío.
- Contactos eléctricos.
- Incendios y explosiones.
- Confinamientos.
- Agresión de seres vivos.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Radiaciones.
- Iluminación.
- Agentes químicos.
- Agentes biológicos.
- Carga física y sobreesfuerzos.
- Configuración del puesto de trabajo.
- Etc.

Los factores de riesgo o condiciones de trabajo se definen como cualquier característica significativa que influye en la generación de dichos riesgos, es decir, que cada riesgo tiene varios factores que los provocan. Vamos a analizar uno de ellos:

Caídas de personas al mismo nivel:

- Existencia de hielo o nieve en el suelo.
- Existencia de agua o cualquier otro líquido.
- Calzado inadecuado.
- Superficies en mal estado.
- Objetos depositados en el suelo.
- Distracciones.
- Etc.



Como veis, con todos los riesgos de la lista podríamos realizar el mismo estudio, eso sí, notaremos que habrá algunos a los que podamos achacar cuatro factores y a otros solamente dos. Seguramente los más fáciles para nosotros y en los que más trabajaremos en la asignatura y en nuestro futuro profesional, serán los relacionados con la seguridad.

Pero ¿existen los factores de riesgos humanos? Claro, hemos hablado de las distracciones, como uno de ellos. El factor humano, a menudo, es causa de accidentes en el trabajo, como estudió el psicólogo Marbe, en su ley de predisposición, en la que afirma que el 25% de las personas acumulan el 75% de los accidentes. Son causas de estos factores humanos el no querer, no saber o no poder.



Por ejemplo: no querer ponernos el cinturón de seguridad en un trayecto corto en coche, no saber ponernos un arnés de seguridad al trabajar en alturas, o no saber usar una máquina en la que no nos hemos formado, o no poder usar un casco de seguridad compatible con una pantalla visual grande.

### 3. PRL: ESPECIALIDADES PREVENTIVAS.

Para llevar a cabo la gestión de tantos riesgos de forma exitosa, la prevención de riesgos laborales se divide en especialidades, las denominadas especialidades técnicas y las médicas. Nos centraremos en las primeras.

-Seguridad: para nosotros, dado nuestro perfil, es la especialidad más amplia y la que trabajaremos con mayor intensidad. Nació para ocuparse de evitar, en la medida de lo posible, los accidentes. Para ello, se centra en las condiciones de seguridad que son:

- Lugares de trabajo: rampas, escaleras, altura al techo, puertas, ventanas, locales de aseo, etc.

- Equipos de trabajo: máquinas, herramientas, etc.

-Higiene: es la especialidad que trata de evitar las enfermedades. Para tal fin, se centra en el estudio y análisis de las condiciones ambientales como:

- Agentes físicos: ruido, temperatura, humedad, radiaciones, iluminación, etc.

- Agentes químicos: sustancias, mezclas y preparados.

- Agentes biológicos: bacterias, hongos, virus, gusanos, etc.

-Ergonomía: su misión es la adaptación del trabajo a las personas y se centra en:

- Carga física: esfuerzos, repeticiones, posturas, etc.

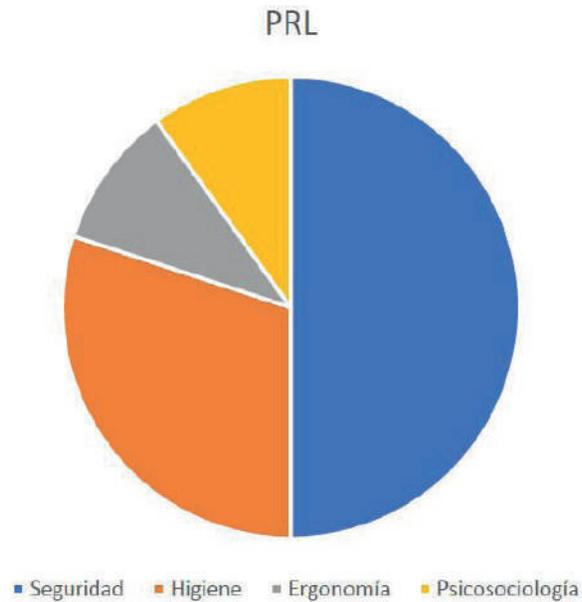
- Carga mental: responsabilidad, cantidad de información, velocidad en su procesamiento, etc.

-Psicosociología: como vimos en la definición de la salud, se va a dedicar a los problemas psíquicos y sociales que el trabajo nos puede generar. Suele ser una especialidad en la que se centran específicamente los psicólogos y sociólogos.



-Medicina y enfermería del trabajo: su misión será la prevención de enfermedades, el tratamiento de accidentes, la rehabilitación y el mantenimiento de la salud, etc. Es una especialidad reservada a profesionales de la medicina y la enfermería.

Entonces, ¿a qué nos vamos a dedicar en prevención de riesgos laborales?



#### 4. PRL: DAÑOS A LA SALUD.

Dentro de los daños a la salud, encontramos tres: los accidentes, las enfermedades, así como otras patologías laborales.

Aquí debemos hacer un alto en el camino, puesto que estamos formándonos para ser expertos en prevención, luego debemos evitar todo daño. Entonces, ¿qué pasa cuando pisamos un plátano, resbalamos 2 metros por el suelo y terminamos la maniobra de patinaje de pie?, ¿y cuándo vamos andando por la fábrica y se desprende parte de la estructura y nos peina el flequillo sin más consecuencia? A estas ocasiones tan peligrosas, en las que no te ocurre nada se las denomina incidentes. Como técnicos de nivel básico debemos investigar tanto los accidentes, cuando ocurre daño corporal, como los incidentes, en los que no.



Fue Frank Bird quien investigó la relación entre incidentes y accidentes, concluyendo lo siguiente:



Por cada 600 incidentes se producen 30 accidentes leves, 10 serios y una muerte o incapacidad permanente, así que ¿cómo no vamos a tener en cuenta los incidentes?

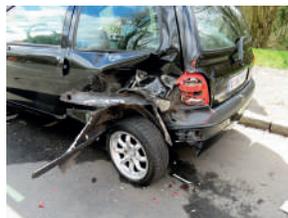
Y ya centrándonos en el punto de vista de la Seguridad Social, es decir, mediante la existencia de daños en el ser humano, comenzamos la división expuesta con anterioridad:

**-Accidentes laborales:** consiste en una pérdida de salud súbita, es decir, repentina e inesperada. Por ejemplo, podemos estar en un instante conduciendo tranquilamente nuestro coche camino a nuestra casa y, al segundo siguiente, estar en la cuneta volcados; podemos estar en la empresa troceando maderas y al instante siguiente habernos cortado un dedo.

Entonces, dentro de la definición de accidente encontramos los que denominamos típicos, es decir, los que ocurren en el lugar y tiempo de trabajo. Aunque la definición de accidentes es muy amplia y engloba también:

-Accidentes en misión: los que se dan fuera del centro de trabajo cumpliendo con una orden de nuestra empresa. Por ejemplo, eres electricista y te mandan a un pueblo de Guadalajara a realizar una instalación.

-Accidentes in itinere: son los que se producen en los desplazamientos de nuestro hogar al trabajo y viceversa. También incluyen los desplazamientos a nuestras residencias de fin de semana, es decir, si tu profesor es de Ávila y trabaja en Madrid, también se cubre ese desplazamiento el viernes y el domingo, si decide pasar el fin de semana allí.



-Accidentes que ocurren cuando realizamos tareas que no forman parte de nuestras funciones, pero que se realizan por el buen funcionamiento de la empresa. Pongamos, por ejemplo, que somos administrativos y, al fundirse la lámpara de la oficina, nos subimos a una escalera para cambiarla y tenemos un accidente.

-Actos de salvamento, tanto en nuestra empresa como en otras limítrofes. ¡Cómo no lo van a considerar accidente si somos unos héroes!

-Los que se deban a imprudencias profesionales, fruto de la confianza que las tareas nos inspiran. Es un tema complicado, por eso, los responsables de las empresas deben, cuando ven a trabajadores hacer algo mal, apercibirlos con una advertencia. Si vuelven a reincidir, les podrán amonestar en mayor grado o incluso despedir.

¡Sí, sé que suena fuerte pero así es!. Si uno de los trabajadores sufre un accidente motivado por una imprudencia y no se le ha formado, informado y advertido, los responsables son los empresarios y encargados.

Como ejemplo de lo afirmado en el párrafo anterior, tenemos el caso de una trabajadora que continuamente realiza instalaciones eléctricas sin cortar la luz, sería un accidente laboral fruto de la confianza. En el caso de que la hubiesen sorprendido y amonestado sus encargados y sufriese un accidente, se consideraría una imprudencia temeraria, por tanto, no se consideraría accidente laboral.



Foto de imprudencia obtenida de [www.consultaprevencion.wordpress.com](http://www.consultaprevencion.wordpress.com)

-Debidos a cargos sindicales: todo lo relativo a estos puestos de trabajo, así como sus misiones y sus desplazamientos a sus hogares.

Dentro de la misma definición de accidentes laborales, encontramos también un grupo de enfermedades, que no pudiendo tener consideración como tales, por lo estricto del RD 1299/06 que las clasifica, encuentran cabida en la definición de accidente. Se trata de las siguientes:

-Enfermedades intercurrentes: son las que se producen en el medio de curación. Por ejemplo, fuimos al hospital con un dedo roto y nos contagiamos con un virus en la sala de espera.

-Enfermedades y defectos, que ya poseen los trabajadores con anterioridad y que se agravan como

consecuencia del trabajo. Por ejemplo, sufro dolores de tendones en las muñecas y, como consecuencia de mi trabajo, acabo con síndrome del túnel carpiano.

-Enfermedades que no encontramos en el RD 1299/06. El anterior RD sobre enfermedades profesionales es del año 1978.

Y ya, por último, qué no se consideran accidentes laborales:

-Las imprudencias temerarias.

-Los debidos a fuerza mayor, siempre que ésta no se pudiera prever. Por ejemplo, sí será previsible que te caiga un rayo en un tejado trabajando un día tormentoso o una insolación en Sevilla a las 16:00, en pleno agosto, pero no lo será trabajar en una construcción y que ocurra un terremoto y se caiga el edificio.

**-Enfermedades laborales:** es una pérdida de salud paulatina, es decir, lenta y gradual. Por ejemplo, contraer cáncer por fumar mucho no nos va a ocurrir con nuestro primer paquete de tabaco, sino tras mantener el vicio un buen número de años.

Entonces, la diferencia fundamental entre un accidente y una enfermedad es el tiempo en el que se producen. Por un lado, los accidentes son súbitos y, por otro, las enfermedades son paulatinas, sin olvidar que dentro de la definición de accidentes laborales encontramos también alguna enfermedad profesional.

Para que se pueda considerar una enfermedad como laboral, ha de estar incluida en el RD 1299/06, que aprueba el cuadro de enfermedades profesionales. En dicho cuadro encontraremos un listado de enfermedades/productos/sectores y debemos ver en él reflejada la enfermedad, para que así la podamos catalogar. Por ejemplo:

Cáncer/Amianto/Desmontaje de tejados de uralita.

Silicosis/Polvo de sílice/Minería de mármol.

El cuadro de enfermedades profesionales se encuentra dividido en seis grupos: debidas a agentes físicos, químicos, biológicos, inhalación de sustancias y agentes no comprendidos entre los anteriores, enfermedades de la piel y causadas por agentes cancerígenos.

Investiga sobre alguna enfermedad laboral frecuente y explícales a tus compañeros cómo se produce, qué síntomas presenta y si tiene cura o no y cuál es. Por ejemplo, alguna producida por causas físicas, tipo hipocausia o los nódulos vocales; por sustancias químicas, tal como la silicosis o el saturnismo o, por último, las causadas por agentes biológicos tipo tétanos, brucelosis o tuberculosis.

**-Otras patologías laborales.** Dentro de las más comunes, encontramos:

-Burnout o síndrome de estar quemado: es un síntoma común entre los profesionales que trabajan con personas que sufren, tales como los médicos, enfermeros, profesores, policías, etc. El contacto prolongado con dichas personas les puede llegar a provocar deshumanización, falta de realización personal, etc.

¡Cuántas veces he escuchado la frase de que para la próxima evaluación vais a estudiar! ¡Me tenéis quemado!





-Estrés: es la reacción que tiene el organismo frente a los cambios. A menudo, será positivo en sus primeros momentos, pero cuando la situación es prolongada puede convertirse en negativo y generar cansancio, angustia, impaciencia, agresividad, etc.

-Depresión: es un estado de desinterés y rechazo hacia la actividad que se realiza. Sus síntomas suelen ser inhibición mental y motora, es decir, disminución de la atención, memoria, insomnio o inexpressión.

-Fatiga: es la disminución de la capacidad física y mental que tienen los trabajadores cuando no disponen del tiempo necesario para recuperarse de un trabajo. Dicha disminución les producirá un aumento del número de accidentes, insatisfacción, etc.

-Envejecimiento prematuro: cuando la fatiga se acumula, el organismo envejece antes de lo previsto, generando una menor capacidad de trabajo, mayor absentismo laboral, etc. ¡Busca cuánto tiempo envejecen prematuramente los profesionales con trabajos nocturnos y te sorprenderás!

-Insatisfacción: es la actitud negativa que nos provoca la diferencia entre las expectativas que teníamos y las que percibimos. A menudo nos ocurre cuando compramos ropa en Aliexpress.

-Acoso o mobbing: es una situación en la que una o varias personas ejercen violencia, tanto física como mental, hacia otra de forma sistemática. La violencia a veces puede ser muy fácil de ver tipo golpes, insultos o amenazas, pero otras son más sutiles y difíciles de percibir, como el aislamiento, encomendar tareas inútiles, etc. Las personas que lo sufren padecen doblemente. Por un lado, la violencia de la que hemos hablado, por el otro, ansiedad, depresión, taquicardias, sudoración, angustia, etc.



Cuando una persona lo sufre en las aulas se denomina bulling. Cuando en una empresa lo generan los superiores, se le denomina bossing.

## 5. PRL: PROTOCOLO DE ACTUACIÓN - PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN.

Como se definió al comienzo del tema, los objetivos de la PRL son dos:

1º Evitar o reducir los riesgos laborales.

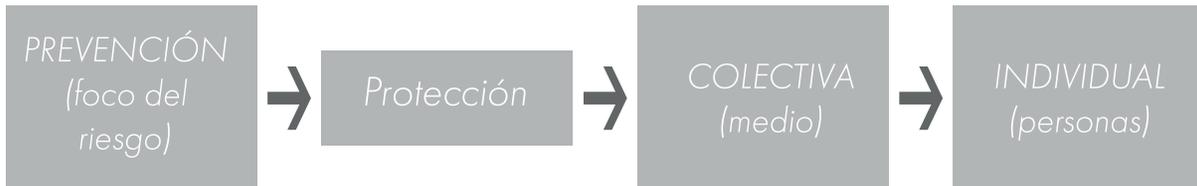
2º Evitar o reducir los daños causados por dichos riesgos.

Como podemos observar, los objetivos anteriores están enumerados según su prioridad de actuación, es decir, primeramente, lo que buscamos es evitar o reducir los riesgos que podemos encontrar en los trabajos. Por ejemplo, si en nuestra empresa usamos productos químicos que emiten vapores, lo que la prevención ha de hacer es evitar dicho mal uso, por ejemplo, sustituyéndolos por otros más naturales y, si no es posible ese cambio, emplearemos otros productos químicos cuyos efectos para la salud sean menores.

Es decir que, en ocasiones, podremos evitar completamente los riesgos y, en otras, simplemente reducirlos. Cuando la medida la tomamos sobre el foco del riesgo, estamos hablando de prevención.

¿Y qué hacemos si nos vemos obligados a usar químicos nocivos para el ser humano? Pues nos centramos en la protección, que es la técnica que trata de evitar o reducir los daños, siempre priorizando las medidas de protección colectiva sobre las individuales. Por ejemplo, una medida de protección colectiva será instalar extractores en la empresa, pues así reducirán el nivel de gases que producen las sustancias de limpieza. Estaremos actuando sobre el medio de propagación del gas. Por el contrario, una medida individual será el uso de mascarillas para proteger las vías respiratorias. Como vemos, las primeras son más efectivas, pues actúan sobre todos los trabajadores, mientras que las últimas protegen solamente a los que las utilizan.

Recopilando, el protocolo de actuación será:



Vamos a poner otro ejemplo para que este punto quede bien entendido. Tenemos una sala de máquinas en nuestra empresa, con motores viejos y ruidosos que, con el tiempo, pueden llegar a causar sordera a los trabajadores, aunque de momento solo está causando molestias, irritabilidad, pérdida de concentración, etc. Tú eres el responsable de la PRL en la empresa, ¿cómo actuarías?

El primer paso será actuar sobre el foco del ruido, es decir, el motor, lo ideal sería cambiarlo por uno más moderno y sin ruidos pero, si la empresa no dispone de muchos recursos, lo que podrás hacer será llevar a cabo un buen mantenimiento (limpieza y engrasado) y poner unos cojinetes modernos que eviten los ruidos.

Si el motor sigue haciendo ruido, lo normal será que actúes sobre medio de propagación del sonido, es decir, sobre el aire, ¿cómo? Pues, por ejemplo, encerrando el motor dentro de cuatro paredes, en un recipiente o aislando la habitación donde se encuentre. Con estas medidas colectivas estás protegiendo a todos los trabajadores al unísono.



Si esto no fuese suficiente, deberás llevar a cabo la última medida de nuestro protocolo, es decir, actuar sobre los trabajadores. En este caso les podrás facilitar unos tapones o unos cascos. Como te puedes imaginar, para ellos es más molesto, pues son equipos que siempre tienen que portar para que tengan el efecto deseado. Mejor serán las medidas colectivas que pasan desapercibidas para los trabajadores.

## 6. PRL: EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA (EPC) Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI).

Se entiende por protección colectiva la técnica cuyo objetivo es la salvaguarda simultánea de varios trabajadores expuestos a determinados riesgos. Estos equipos protegen, sin necesidad de ser portados por los trabajadores, por lo que sus molestias serán mínimas.

Ejemplos de estos EPC son: redes de seguridad, andamios, líneas de vida, insonorizaciones, aislamientos, encerramientos, pantallas, barandillas, vallas, arquetas, extractores, ventiladores, campanas, reguladores, interruptores diferenciales, tomas de tierra, pararrayos, calefactores, aires acondicionados, etc.



Como hemos visto, una arqueta puede evitarnos el riesgo de caídas de personas a distinto nivel pero, a veces, también pueden generarlos, tales como caídas a un mismo nivel si no se lleva calzado adecuado o si, con suelo mojado, se vuelven resbaladizas.

Se entiende por protección individual a aquellos equipos destinados para ser llevados o sujetados por los trabajadores y que les protegen de uno o varios riesgos. La clasificación de los EPIs se suele realizar en función de la parte del cuerpo que protege y, basándonos en ella, nos encontramos los siguientes:



-Protección de la cabeza: gorros para el frío, sombreros para el sol, cascos para las caídas de objetos y para evitar el riesgo eléctrico, siempre y cuando sean de plástico, quita-golpes para nuestras propias caídas, etc.

-Protección de los oídos: orejeras para el frío, tapones y cascos para el ruido y para evitar la entrada de agua, etc.

-Protección de las vías respiratorias: aquí tenemos multitud de mascarillas, dependiendo de la sustancia que queremos evitar, como las que usan los médicos para sustancias biológicas, las de los operarios de fábricas para productos químicos, etc.

-Ojos: gafas transparentes para evitar proyecciones, de sol, con pantallas anti-radiaciones, de agua para trabajos que impliquen estar en este medio, etc.

-Cara: en el mercado encontramos diversas pantallas dependiendo del uso que las queramos dar: para salpicaduras, soldaduras; también crema para evitar quemaduras del sol, etc.

-Cuerpo completo: desde la bata que lleva alguno de tus profesores hasta el buzo de cuero de un motero que reparte comida, a los arneses que evitan caídas desde tejados, etc. Hay tantos EPIs como trabajos existen.

-Tronco: fajas para levantar peso, chalecos para las caídas, chalecos de cuero para evitar perforaciones o quemaduras. También existen los antibala, los salvavidas para personal que trabaja en el mar así como los anti-vibraciones, etc.

-Articulaciones: rodilleras, coderas, hombreras, tobilleras, muñequeras, etc.

-Manos, brazos y dedos: desde un simple dedal para coser, a manoplas, a la multitud de guantes existentes: metálicos para un carnicero, de látex para un médico, de cuero para alguien que trabaja con calor, de plástico para que a un envasador no se le caigan objetos ni se corte, etc.

-Piernas y pie: quizás, las botas de seguridad son el EPI que preferentemente te entregan cuando entras a trabajar en las empresas, pues protegen de infinidad de riesgos. Vamos a ver un ejemplo:

1º A menudo son impermeables y no solo de lluvia sino de líquidos ácidos y básicos.

2º Su dura suela nos protege de cortes con objetos que pueden penetrar unas zapatillas normales, como puede ser un clavo. También protegen de la electricidad al aislarnos del suelo.



3º Su puntera reforzada no evita que nos demos golpes con objetos que pueda haber en el suelo, pero sí nos harán mucho menos daño.

4º Su caña alta nos protege de torcernos el tobillo en un terreno inestable.

¿Las podemos pedir algo más a unas simples botas?

A continuación, vas a describir los EPIs que llevan los siguientes trabajadores:



Ahora busca en internet o en una tienda de ropa de trabajo un catálogo de EPIs y equipa a los siguientes trabajadores:

- Jardineros.
- Albañiles.
- Pintores.
- Carniceros.
- Fontaneros.
- Personal de almacén.
- Electricistas.
- Carpinteros.

Un último apunte en este apartado. La empresa estará obligada a elegir, comprar y proporcionar sin coste alguno el equipo de protección que más se adapte a los riesgos de tu puesto de trabajo. Para ello, una vez te los proporcione, tendrás que firmar un recibí de los EPIs. Si el equipo requiere algún tipo de formación, la tendrá que proporcionar también sin coste alguno y registrarla. ¿Sabrías ponerte un arnés de seguridad y anclarte a una línea de vida?

La empresa será consciente de la necesidad de dichos equipos, cuando realice una evaluación de riesgos laborales y asuma las medidas de prevención y protección necesarias para salvaguardar la salud de sus trabajadores y trabajadoras.

Por el contrario, los trabajadores deberán usarlos siempre. Si te entregan un casco, su uso no será opcional para ti, además deberás mantenerlos correctamente e informar a tus superiores cuando se deterioren.

En el punto 16 de este libro, encontrarás el modelo de registro de EPIs. Rellénalo en relación con uno de los puestos de trabajo del ejercicio anterior.

## 7. PRL: SEÑALIZACIÓN.

La señalización es la técnica que, mediante estímulos percibidos por nuestros sentidos, nos proporciona cierta información que trata de condicionar nuestra actuación. Es decir, la señalización no evita ni reduce los riesgos, pues no trata sobre los factores técnicos que los generan, sino que intenta influir en el comportamiento humano, con el fin de que se eludan.

Como hemos visto, la señalización se percibe con nuestros sentidos y, aunque siempre nos centramos en la señalización óptica, es decir, la que nos llega a través de la vista, existen otros muchos tipos:

-Auditivas: producidas por sirenas, alarmas, campanas o por un simple mensaje verbal de un compañero ¡Eh, apártate de ahí que va a pasar un camión!

-Olfativas: ¿sabías que el gas butano es inodoro? Pues para detectar escapes se le incorpora olor a podrido.

-Táctiles: como, por ejemplo, las bandas que encontramos en los lados de las carreteras para indicarnos que estamos a punto de irnos a la cuneta.

-Ópticas: son las más numerosas, dentro de ellas encontramos las señales gestuales, luminosas y en forma de panel. Veamos ¿cómo haces para indicarle a tu compañero al aparcar? Y, ¿cuándo quieres llamar la atención de una persona para que se pare?

Las señales en forma de panel son aquellas que combinan formas geométricas, colores y dibujos, llamados pictogramas. Dependiendo de la combinación anterior, las señales podrán ser de prohibición, advertencia, lucha contra incendios, etc.

Vamos a clasificarlas en un cuadro:

Tipo	Color de seguridad	Color del pictograma	Color de contraste	Forma	Significado
Prohibición	Rojo	Negro	Blanco	Circular	Te avisan que no puedes tener ciertos comportamientos.
Lucha contra incendios	Rojo	Blanco		Rectangular	Te señalan la dirección a seguir para encontrar medios de lucha contra incendios. Te indican medios de lucha contra incendios.
Advertencia	Amarillo	Negro		Triangular	Te avisan de ciertos peligros.



Obligación	Azul	Blanco		Rectangular	Te señalan la necesidad de llevar ciertos equipos y tener comportamientos obligatorios.
Salvamento y Socorro o Auxilio.	Verde	Blanco		Rectangular	Te señalan la dirección a seguir en caso de salvamento. Te indican medios de auxilio.

A continuación, veremos las más representativas de cada clasificación y su significado:

-Prohibición:



-Lucha contra incendios:



-Advertencia:



-Obligación:



-Salvamento y socorro:



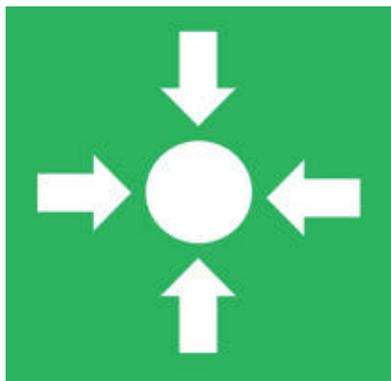


Y para acabar el apartado, te daremos una serie de recomendaciones a la hora de señalar un lugar de trabajo:

- La antelación al riesgo debe ser suficiente, como para que se pueda prevenir correctamente.
- Se deben poder cumplir. Por ejemplo, no tiene sentido que prohíbas el paso de vehículos por cierta zona en la que deben circular pues no les queda otra opción.
- Tienen que estar situadas de modo que llamen la atención y, a ser posible, en lugares bien iluminados.
- Han de ser de un material que resista bien el paso del tiempo y los golpes que puedan recibir.
- Sus dimensiones han de ser suficientes como para que se vean con claridad.
- Se debe evitar la proliferación de señales, así como la excesiva proximidad entre ellas, pues cuando hay muchas, no hacemos caso a ninguna.

Ahora nuestro objetivo práctico será otro, hemos de señalar diversos lugares de trabajo del instituto. Podemos preparar señales para:

-Puntos de reunión y encuentro: seguro que en tu IES no están señalizados. Nuestra labor será llevarlo a cabo. Todo ello conforme a lo que se contemple en el plan de emergencias y autoprotección de nuestro centro.



-Cajas eléctricas: a menudo no están señalizadas y sería conveniente algún tipo de señalización de advertencia.

-Riesgo de caídas al mismo nivel: ¿necesita tu patio señalización?

-Cuarto de la limpieza: ¿alguna señal de advertencia, obligación o prohibición que se te ocurra?

## **8. PRL: CONDICIONES SEGURAS Y SALUDABLES DE LOS LUGARES DE TRABAJO.**

En el presente capítulo, repasaremos una serie de puntos sobre cómo han de ser las condiciones correctas de los lugares de trabajo. Nos centraremos sobre todo en las especialidades de seguridad, higiene y ergonomía. Posteriormente, realizaremos una auditoría interna en el instituto, para valorar si su estado es el adecuado o existe algún punto de mejora.

Una vez tengamos la auditoría, seremos conscientes de los riesgos existentes en el IES, por tanto, ya dispondremos de la información necesaria para realizar la Evaluación de Riesgos Laborales, documento clave en la gestión de la PRL.

Pero antes de comenzar, ¿son los patios lugares de trabajo?, ¿y los WC?, ¿y una escalera? La respuesta es sí, se consideran lugares de trabajo todas las zonas, edificadas o no, en las que los trabajadores deben permanecer o a las que puedan acceder por razón de su trabajo.

Por tanto, vamos a considerar lugares de trabajo del IES a absolutamente todas las dependencias a las que podamos acceder: baños, biblioteca, patios, escaleras, pasillos, despachos, aulas, etc. Los lugares a los que no podamos acceder, pues se necesita una llave para ello, no los consideraremos lugares de trabajo y, por tanto, ni los auditaremos ni los evaluaremos.

La mayoría de las pautas, que a continuación daremos, las podremos encontrar en el RD 486/1997 sobre Lugares de Trabajo. Busca este Real Decreto en Internet y échale un vistazo.

### **-Condiciones de seguridad generales de los lugares de trabajo:**

-Los locales deben tener 3 metros de altura, como mínimo, salvo en oficinas y similares, como tu aula, en los que se permiten 2,5 metros.

-Cada persona en plantilla debe disponer de un espacio de trabajo de 2m<sup>2</sup> de superficie y 10m<sup>3</sup> de volumen.

¿Cuántos metros cuadrados piensas que tiene tu clase?, ¿cuántas personas nos encontramos trabajando en ella? Ya tienes el dato de superficie por trabajador. Si la superficie la multiplicas por la altura tendrás el volumen y podrás comprobar si es suficiente por persona o no.

-Los pasillos tendrán una anchura mínima de 1 m. Las puertas, por tanto, tendrán necesariamente una anchura menor, es decir, 0,8 metros.

-Las zonas de paso y lugares de trabajo se mantendrán libres de obstáculos, limpios y ordenados. Sobre todo, las vías de evacuación. Sus puertas deberán estar abiertas y lo ideal, dependiendo de cuánta gente evacúe el local, sería que abriesen para fuera. ¿Sabes por qué? También deberían te-



Zona con obstáculos y desordenada



Puerta anti pánico.



-Dichos locales dispondrán de la iluminación natural o artificial necesaria y, en cualquier caso, deberán estar dotados de iluminación de emergencia, que deberá funcionar de forma autónoma cuando se corte o caiga la luz durante 1 hora, dando la luminaria 1 lux.



En la imagen podemos observar una luminaria de emergencia. Presenta una pila en su interior con la finalidad de que funcione correctamente, aun cuando la luz se caiga. Sabemos que está funcionando porque muestra un indicador encendido.

-Las escaleras tendrán una anchura mínima de 1 m, excepto las de servicio que pueden tener 55cm. Se protegerán con barandillas de una altura mínima de 90cm.

-Los suelos han de ser fijos, no resbaladizos, sin irregularidades ni pendientes peligrosas.



Habitualmente, este es el estado que presentan muchos patios de colegios e institutos.

-En cuanto a las escaleras, éstas deben tener una huella mínima de 22 cm y contrahuella máxima de 20 cm. Si las escaleras tienen más de 60 cm de altura, en su lado abierto, han de tener barandilla y, si su anchura es de más de 1,2 metros, en el lado cerrado deberán contar también con un pasamanos.

-En cuanto a las rampas, tendrán una pendiente máxima en función de su longitud. Si es menor a 3 metros será del 12%; si se encuentra entre 3 y 10 metros, del 10%, y para el resto, del 8%. Al igual que las escaleras, si su altura es de más de 60 cm, también deberán disponer de barandilla.

