

*TEMA 64: El factor humano y su relación con la prevención laboral. Actuaciones preventivas en selección de personal. La formación de los trabajadores. Los equipos de protección individual y colectiva.*

1. Introducción.
2. El Factor Humano y su relación con la prevención laboral
3. Actuaciones preventivas en selección de personal
  - 3.1. Selección como técnica preventiva
  - 3.2. Fases
  - 3.3. Medidas de selección
4. La formación de los trabajadores
  - 4.1. La información y la formación en la LPRL
  - 4.2. El proceso de formación
5. Los equipos de protección individual y colectiva.
  - 5.1. Técnicas de protección
  - 5.2. Equipos de protección individual
  - 5.3. Equipos de Protección Colectiva
6. Conclusiones
7. Referencias bibliográficas

## INTRODUCCIÓN

La salud del trabajador se encuentra en el centro de todas las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos laborales. Todas las actuaciones preventivas de la empresa están subordinadas a hacer efectivo su deber de protección de la salud del trabajador.

Por otra parte los accidentes de trabajo aunque pueden tener un origen técnico debido a condiciones de trabajo inseguras, pueden tener una causa humana mediante la realización de acciones inseguras. En muchos casos el verdadero origen es una combinación de ambas. Por lo tanto la acción preventiva en la empresa debe incidir tanto en las condiciones de trabajo como en las acciones de los trabajadores.

El objeto del presente tema es el estudio de la incidencia del factor humano, entendido por él tanto a la actuación del trabajador como a la del empresario, para después analizar las principales actividades preventivas en este en este ámbito y que principalmente son la selección de personal, la formación, la vigilancia de la salud y la protección de trabajadores especialmente sensibles y por último desarrollar las medidas de protección individual y colectiva que pueden utilizarse como último recurso a las medidas preventivas.

### 1. EL FACTOR HUMANO Y SU RELACIÓN CON LA PREVENCIÓN LABORAL

Uno de los modelos más aceptados sobre la forma en que se producen los accidentes es el representado por la clasificación de las causas de los accidentes entre Causas Inmediatas y Causas Básicas. Las causas básicas se dividen en factores personales (las capacidades y habilidades del trabajador para la tarea que desarrollaba) y en factores del Trabajo (la organización del trabajo y las instrucciones para hacerlo). Las causas inmediatas, es decir, los hechos que motivan el accidente, están constituidas por prácticas inseguras (Acto Inseguro) y condiciones inseguras (Condición Insegura).

De acuerdo con la Vil Encuesta nacional de condiciones de trabajo del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, en España, casi el 47% de los accidentes de trabajo se producen por causas humanas: distracciones, descuidos, despistes, falta de atención. Según los expertos dedicados a la prevención de riesgos laborales, gran parte de estos accidentes tiene como común denominador el error humano. Es por ello que en la actualidad el factor humano está volviendo a ser considerado como prioritario en las políticas de prevención

Todos los estudios coinciden en señalar que el comportamiento humano es causa esencial de la mayoría de los accidentes. Por ello el factor humano es la clave de la prevención de riesgos laborales y no puede omitirse en la evaluación de riesgos laborales ni en la acción preventiva eficaz. Si bien es cierto que cuando se producen accidentes de trabajo también existe la presencia de la condición insegura, resulta difícil determinar qué factor ejerce mayor influencia, "ya que detrás de un fallo técnico siempre, en último término, nos encontramos con el factor humano. Debido al interés por el factor humano, se ha impulsado su estudio desde la técnica preventiva de la Psicosociología.

Los antecedentes históricos del estudio de la causalidad de los accidentes centrados en el factor humano se remonta a Karl Marbe, quien en psicología practica de los accidentes industriales observa que el individuo que ya ha tenido un accidente tiene más probabilidades de otros que el trabajador que nunca los tuvo. Este autor en 1926 estableció la ley de Marbe, en la que destacaba el carácter subjetivo de muchos de los factores que influyen en el accidente de trabajo.

Marbe, en relación al tema de la predisposición del accidente, enunció su célebre Ley, en la que afirma que «el 25% de las personas expuestas acumulan el 75% de los accidentes, mientras que el 25% de los restantes accidentes se distribuye entre el 75% restante de la población expuesta».

Posteriores investigaciones como las de Heinrich estimaba que el 85 % de los accidentes eran debidos a actos inseguros de los trabajadores.

Frank E. Bird, en relación a la importancia del acto inseguro, efectuó un estudio por el que

demostró que de cada 100 accidentes, 85 se debieron a actos inseguros y sólo uno ocurrió por condiciones inseguras. Los 14 restantes se produjeron por combinación de ambas causas. Lo que significa que el ser humano intervino directamente en el 85% de los accidentes por actos inseguros, en el 14% de los accidentes ocurridos por la combinación de ambas (99% de las veces) e intervino indirectamente en el 1 % de los accidentes por condiciones inseguras, ya que la condición insegura necesariamente fue provocada por alguien.

Como se puede ver, el ser humano es el responsable del 100% de los accidentes, ya sea porque comete prácticas inseguras, o porque ocasiona condiciones inseguras. De ahí la necesidad de contar plenamente con el ser humano y conocer sus pautas de conducta de cara a plantear acciones efectivas en la prevención de los accidentes.

Surry también puso de manifiesto la forma de actuación de la conducta humana con relación al accidente, apreciando cómo en el accidente interviene por una parte el acto inseguro (características personales, conocimientos, actitudes, etc.) y por la otra la condición insegura

El concepto de la predisposición del accidente fue introducido por Greenwold y Woods, en 1919 y posteriormente ampliados por Farmer y Champers, en 1926, y tiene su origen en la observación real de una población laboral, en la que determinados individuos sufrían más accidentes que otros. En esta teoría de la predisposición se basan las técnicas de selección de personal, médicas o psicológicas, para la prevención los accidentes.

Actualmente no parece demostrado científicamente el fenómeno de la predisposición, ni resulta fácil determinar las personas predispuestas, máxime si se tiene en cuenta que se ha llegado a pensar que la predisposición no se trata de un fenómeno estable, sino que varía para un mismo individuo en diferentes etapas de su vida.

Se han desarrollado diferentes métodos para evaluar aspectos relacionados con actitudes seguras, las conductas seguras y las percepciones que tienen los trabajadores respecto a los riesgos.

La percepción personal, aunque no es la única causa relacionada con la presencia de accidentes laborales, se puede entender como el punto de partida en la toma de decisiones respecto a la prevención de los riesgos que originan dicho accidente.

Se señala la importancia de realizar una correcta evaluación de los riesgos antes de aventurarse a realizar las actividades asignadas.

Sin embargo, cuando hablamos de la evaluación de un riesgo, se debe hacer una clara diferenciación entre el riesgo objetivo y el riesgo subjetivo, ya que el primero se caracteriza por una valoración técnica realizada por expertos en la materia, mientras que el segundo se considera de apreciación por personas no especialistas. Sería el riesgo subjetivo lo que predispone al individuo a adoptar actitudes contrarias a la seguridad en el trabajo, desembocar en conductas de riesgo que causen un daño al trabajador.

Desde el punto de vista del análisis psicosocial del factor humano en los accidentes de trabajo habría que profundizar en el análisis de : la percepción del riesgo, la conducta segura y las actitudes:

- La percepción del riesgo se define como la evaluación que hace el trabajador sobre la probabilidad de que un suceso adverso suceda en un futuro en su lugar de trabajo y los daños que le pueda causar. Se ha llegado a la conclusión en diversos estudios que aquellos trabajadores que perciben su trabajo como más seguro suelen estar más implicados en accidentes que aquellos que lo perciben como más peligrosos
- La conducta segura, es una variable muy compleja que requiere el análisis en varios niveles: intra-individual (estructuras internas

de los trabajadores, creencias, personalidad), interpersonal ( influencia de otros en los comportamientos de los individuos )y intergrupal y organizacional(relaciones con otros grupos e instituciones). En los últimos años se han venido desarrollado técnicas psicológicas de prevención de accidentes para la modificación de las conductas • Las actitudes, son esquemas o patrones mentales a partir de los cuales las personas interpretan el mundo. Meliá ha estudiado la importancia de las actitudes en la prevención de riesgos laborales . Debería tenerse las actitudes de :

- Los superiores hacia la seguridad

- Los compañeros hacia la seguridad
- El clima organizacional hacia la seguridad
- El propio trabajador

Este punto es importante mencionar los resultados de las Encuestas nacionales sobre condiciones de trabajo, en las que los trabajadores reconocen en cerca de un 50 % como causas de los accidentes el exceso de confianza, descuidos, negligencia, imprudencia ,costumbre . Lo cual lleva a la conclusión de que aún habiéndose evaluado los riesgos, adoptadas medidas preventivas, formados e informados en prevención se siguen produciendo los accidentes. La revisión de los conceptos conducta, percepción del riesgo y actitudes podría ser una explicación a las causas de los accidentes de trabajo.

La normativa de prevención de riesgos laborales también tiene en cuenta la importancia de los factores y características personales en el desarrollo y aplicación de la prevención de riesgos laborales.

En el Art. 15: 1 d) LPRL se establece que empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención previsto en el artículo anterior, con arreglo a los siguientes principios generales:. Combatir los riesgos en su origen, adaptar el trabajo a la persona

En el Art. 15: 4 LPRL que la efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador.

La evaluación de riesgos según el art 16. LPRL, deberá tener en cuenta las características de los puestos de trabajo existentes y de los trabajadores que deban desempeñarlos, así como la posibilidad de que el trabajador que lo ocupe sea especialmente sensible, por sus características personales o estado biológico conocido, a alguna de dichas condiciones.

Entre las actuaciones preventivas sobre las acciones inseguras del trabajador

- Motivación en seguridad :A través de campañas de concienciación a los trabajadores en los que se les haga ver las posibles repercusiones económicas, físicas, sociales, y familiares que pueden tener los accidentes de trabajo.
- Motivación en general:Un trabajador motivado con su tarea y función a desarrollar en la empresa será más cuidadoso e intentará informarse más.
- Incentivarle la misma manera que se incentiva a los trabajadores que consiguen determinados objetivos en la empresa, generalmente relacionados con la mayor producción, se deberá incentivar a quienes observen las medidas de seguridad.
- Información, consulta y participación de los trabajadores.

La información tanto sobre su trabajo como sobre las condiciones de trabajo y de protección son caminos esenciales y fundamentales para que sea posible cualquier otra técnica de prevención. La consulta y la participación suponen una técnica preventiva de primera magnitud ya que en muchos casos los propios trabajadores son quienes conocer el origen de los riesgos y el cómo ha sucedido un accidente, pero además estas actividades son altamente motivadoras.

La selección de personal, la formación de los trabajadores y el suministro de equipos de protección individual son otras técnicas de prevención que a continuación se explicarán de forma más detallada.

## 2. ACTUACIONES PREVENTIVAS EN SELECCIÓN DE PERSONAL

### 2.1. Selección de personal como técnica preventiva

La selección de personal puede ser utilizada como técnica de seguridad que opera sobre el factor humano, evitando que se adscriban a un puesto concreto personas con capacidades y actitudes susceptibles de generar o añadir algún riesgo en el trabajo. Pero además esta técnica dentro del marco legal de la nueva LPRL se considera imprescindible. La adaptación del trabajo al trabajador es uno de los principios de la acción preventiva recogidos en el artículo 15 de la LPRL. En consecuencia, el empresario está obligado a concebir los puestos de trabajo de forma que en la medida de lo posible no existan restricciones respecto a los trabajadores que puedan ocuparlos.

Las restricciones a la ocupación de un puesto de trabajo pueden derivar directamente de una prohibición legal aplicable a los trabajadores de un determinado colectivo (por ejemplo, el de los menores o de las trabajadoras embarazadas) o establecida en función del "tipo de contratación" (por ejemplo, una empresa no puede celebrar con una ETT un contrato de puesta a disposición para la realización de las actividades y trabajos de especial peligrosidad a que se refiere el artículo 8 del RD 216/1999).

Por razones obvias, en el momento de la contratación o cambio de puesto de trabajo de un trabajador resulta fundamental conocer si existen restricciones a su ocupación, bien sean derivadas de una prohibición legal o de la exigencia psicofísica asociada al puesto

Por otra parte existen muchos puestos de trabajo que exigen una determinada competencia profesional, que la empresa debe definir.

## 2.2. Fases de la Selección:

---

Como hemos visto la selección de personal debe permitir lograr la máxima adaptación entre las personas y los puestos de trabajo. Se trata de encontrar a las personas con un componente físico-psíquico más adecuado a las características del puesto de trabajo y debe estar perfectamente planificada dentro de la acción preventiva de la empresa, y para ello debe contar con las siguientes etapas:

- Análisis del puesto de trabajo. Se deben describir las características más importantes desde el punto de vista de seguridad, tanto para el futuro trabajador como para resto de sus compañeros.

La selección del personal para un puesto de trabajo determinado, se haga o no con un procedimiento establecido, deberá estar precedido siempre de un análisis y descripción del puesto. Es en esta fase de análisis donde se deben identificar los riesgos que comporta o puede comportar la realización de las tareas propias del puesto.

- Definición del puesto de trabajo. Estableciendo las condiciones que debe reunir la persona que se seleccione para garantizar las mejores condiciones respecto a prevención de riesgos.

Una vez analizado el puesto de trabajo con los riesgos adecuadamente especificados se debería proceder a la descripción del perfil del mismo.

Para ello se tendrá en cuenta si deben requerirse al trabajador unas características físicas y psíquicas determinadas o una formación y experiencia específicas u otras características que permitan la ocupación del puesto con las suficientes garantías de seguridad

- Planificación y elección de medidas concretas de selección de personal para comprobar que la persona seleccionada será la adecuada. La complejidad de este estudio dependerá del puesto de trabajo concreto (nivel de responsabilidad, grado de riesgos, implicación con otros trabajadores, etc...)

## 2.3. Medidas de Selección

---

Cuando se proceda al proceso de selección se deben comprobar estas actitudes y aptitudes mediante técnicas de entrevistas y pruebas prácticas o tipo test u otros. Mediante reconocimientos médicos específicos al inicio de la actividad se podrá verificar el estado de salud del trabajador y su adecuación al puesto de trabajo o tareas.

Una vez incorporado al puesto, el nuevo trabajador deberá ser sometido a los procedimientos de Información de los riesgos específicos, formación inicial y observación periódica de su actividad laboral

## 3. LA FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES

---

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales considera la formación como esencial para la implantación de una cultura de la prevención, tal como lo pretende la propia, y para el desarrollo de

una actividad preventiva que permita alcanzar adecuados niveles de Seguridad y Salud en el trabajo. Desde el punto de vista de la intervención sobre el llamado "factor humano", la formación y la información son imprescindibles en cualquier plan preventivo de la empresa.

La normativa vigente la necesidad de formación de cada uno de los trabajadores en relación a las tareas y funciones asignadas, los riesgos asociados a ellas y las medidas de prevención adoptadas, de los representantes de los trabajadores y, en especial, de los delegados de prevención, los trabajadores designados para realizar actividades de prevención y de los profesionales que forman parte de los servicios de prevención.

Por otra parte, para que el pequeño empresario (con hasta diez trabajadores) pueda asumir la actividad preventiva, deberá tener la capacidad suficiente para ello. Esto le obliga a tener un nivel mínimo de formación que sea suficiente para las actividades preventivas que debe realizar.

La formación hace referencia a la acción de transmisión de conocimientos o procedimientos, a la vez que supone la orientación de actitudes para que los alumnos sean capaces de reproducir un comportamiento deseado y de integrar los elementos que le permitan reaccionar adecuadamente ante circunstancias determinadas.

Conviene diferenciar el término formación del concepto de adiestramiento.

El adiestramiento por el contrario consiste en suministrar una información esencial y práctica para ponerla en funcionamiento tantas veces sea necesario para conseguir su aprendizaje.

### **3.1. La información y la formación en la LPRL**

Nuestra Ley de Prevención de Riesgos Laborales configura a la información y la formación de los trabajadores como medidas que comparten la misma finalidad de conseguir un mejor conocimiento tanto del alcance real de los riesgos derivados del trabajo como de la forma de prevenirlos y evitarlos, de manera adaptada a las peculiaridades de cada centro de trabajo, a las características de las personas que en él desarrollan su prestación laboral y a la actividad concreta que realizan.

Aunque se trata de obligaciones distintas están interrelacionadas en la consecución del mismo objetivo.

El Art. 18.1 LPRL establece que el empresario para cumplir el deber de protección está obligado a adoptar las medidas adecuadas para que los trabajadores reciban las informaciones relativas, por un lado, a "los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo, tanto aquellos que afectan a la empresa en su conjunto, como a cada tipo de puesto de trabajo o función" y, por otro, "a las medidas y actividades de prevención y protección aplicables a los riesgos" anteriores y a las medidas adoptadas en caso de riesgo grave e inminente.

Esta información según el Art. 18.2 LPRL debe facilitarse en las empresas que cuenten con representantes de los trabajadores por el empresario a los trabajadores a través de dichos representantes; no obstante, deberá informarse directamente a cada trabajador de los riesgos específicos que afecten a su puesto de trabajo o función y de las medidas de protección y prevención aplicables a dichos riesgos, reconociéndose con ello un derecho individual de cada trabajador.

Por su parte el Art. 19 LPRL establece que el empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva.

Esta formación deberá proporcionarse:

- En el momento de su contratación, cualquiera que sea la modalidad o duración de ésta
- Cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe
- Cuando se introduzcan nuevas tecnologías
- Cuando se produzcan cambios en los equipos de trabajo.

La formación deberá estar centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador, adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos y repetirse periódicamente, si fuera necesario.

La formación se podrá impartir por la empresa mediante medios propios o concertándola con servicios ajenos, y su coste no recaerá en ningún caso sobre los trabajadores.

La formación también es un deber específico aunque derivado y diferenciado del deber de información puesto que supone un paso más que la mera información ya que implica la adquisición de una serie de conocimientos que contribuyan a eliminar o reducir la siniestralidad laboral y a crear una cultura preventiva.

Por lo que se refiere al tipo de formación, la misma deberá cumplir las siguientes exigencias:

- a. Ser **teórica y práctica**, el cumplimiento de la obligación de formación no se producirá por el simple desempeño del puesto de trabajo, siendo necesario impartir previamente la formación teórica para que el trabajador adquiera los conocimientos necesarios y el interés por la cultura preventiva.
- b. Deberá ser **suficiente y adecuada**. Una formación suficiente será aquélla que consiga que los trabajadores eviten los riesgos que puedan afectarles de forma individual y los que puedan afectarles aún originándose en otros puestos de trabajo.
- c. Habrá de centrarse básicamente en **materia preventiva**, lo que implica, necesariamente, que la formación procurará esencialmente evitar el riesgo antes de que éstos efectivamente se materialicen, siendo distinta de otras acciones formativas que capaciten al trabajador para desempeñar el puesto de trabajo.
- d) Se exige, también, que la formación se **centre específicamente en el puesto o función del trabajador**, debiendo adaptarse a las nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo.

### **3.2. El proceso de formación**

---

El proceso de la formación tiene tres fases fundamentales:

- **Planificación o programación:** en la que se organizarán y estructurarán los elementos que intervienen en el proceso de enseñanza aprendizaje. Se deberá elegir una temporalidad real teniendo en cuenta que para el trabajador el tiempo tiene un valor y para el empresario también. Se podrá elegir entre cursos más o menos dirigidos, simposium, reuniones, etc... atendiendo a las características del puesto de trabajo concreto (si es en equipo, si se necesita la exposición magistral de un experto, o si se prefiere la máxima participación del trabajador etc...). Algunas de estas actividades de deberán realizarse cíclicamente debido al carácter de adiestramiento de los conocimientos o bien porque están sujetos a frecuentes cambios en tecnología o métodos

La planificación docente debe responder al siguiente esquema :

1. Detección de necesidades. De la evaluación de riesgos debe extraerse la información necesaria
  2. Recopilación de información sobre los alumnos. Cuanto mejor conozcamos las características de los alumnos adultos, más fácil será que nosotros usemos la metodología que consideremos más adecuada.
  3. Determinación de objetivos y contenidos
  4. Métodos y técnicas de aprendizaje. Denominamos "métodos de enseñanza" a la forma de llevar a la práctica, entendiendo que no hablamos de "técnicas" o de "útiles" (herramientas para abordar un método), sino de la ESTRUCTURA FORMAL que permite transmitir unos conocimientos o potenciar hábitos o actitudes.
  5. Medios y recursos
  6. Planificación de la evaluación
- **Impartición:** es el momento en el que se ejecuta lo planificado, produciéndose la interacción profesor y alumno. En esta fase las funciones del profesor son de información,

motivación y organización y control

- **Evaluación de la formación:** es la parte del proceso formativo que permite evaluar si se han conseguido los objetivos de aprendizaje y valorar los resultados de la actividad formativa. En esta etapa se debe evaluar tanto al alumno como al método. Los trabajadores no deberán sentirse calificados pues crearía competitividad, pero es fundamental conocer si realmente han aprendido y asimilado los conceptos y las prácticas propuestas. Respecto a la evaluación del método se debe evaluar al profesorado, el material utilizado, la temporalización, los objetivos etc...

## 4. LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y COLECTIVA

### 4.1. Técnicas de Protección

Las actuaciones en materia de seguridad y salud en el trabajo deberán ser realizadas siempre que sea posible a través de técnicas de prevención, es decir, que se debe tratar de evitar que se materialicen los riesgos laborales. No obstante, estas actuaciones no son posibles de realizar o son insuficientes, debiéndose entonces recurrir a la aplicación de otras técnicas de actuación, como pueden ser las técnicas de protección.

Las técnicas de protección son aquellas que actuando con carácter previo a que se materialice el riesgo, tienen como objetivo fundamental actuar únicamente sobre las posibles consecuencias de los riesgos laborales bien reduciéndolas o incluso eliminándolas, aunque siempre con la particularidad de que no realiza ningún tipo de actuación sobre la probabilidad de que se produjera el riesgo.

Como se puede deducir del propio concepto de protección, esta técnica de actuación se debería llevar a cabo después de haber realizado las técnicas de prevención que van encaminadas a la eliminación o disminución del riesgo o como técnica complementaria a esta.

Dentro de las técnicas de protección las más aplicadas normalmente son:

- Técnicas de protección colectiva.
- Técnicas de protección individual.

Tanto los Equipos de protección colectiva como los equipos de protección individual, tienen por objeto proteger al trabajador frente agresiones externas de tipo físico, químico o biológico, y que existan o se generen en el desempeño de una actividad laboral determinada.

Nuestra normativa en el ART 15 de la LPRL al establecer los principios de la acción preventiva y señalar como el primero de todos el evitar los riesgos opta por una visión claramente prevencionista que llevaría en primer término a la realización de todas las medidas de prevención posibles, para en segundo término utilizar aquellas formas de protección colectiva que fueran pertinentes y, cuando no hubiera otra alternativa posible recurrir a las medidas de protección individual.

### 4.2. Equipos de protección individual (EPI)

Como acabamos de ver se deben adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual. Los EPI se deben utilizar como medidas complementarias a otras pero en ningún caso se pueden sustituir ni por la protección colectiva ni por cualquier otra medida preventiva, que como sabemos su acción es eliminar o reducir el riesgo hasta niveles aceptables.

Los equipos de protección personal eliminan las consecuencias de la situación de riesgo, o en su defecto, disminuyen la gravedad de las mismas.

Los EPI son objeto de regulación en el R.D. 773/97, de 30 de Mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual y en el R.D 1407/92 de 20 de Noviembre, sobre condiciones de comercialización y libre circulación de los EPI.

#### a) Concepto

En el Art. 4 de la LPRL se definen como "cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud

en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin".

En el Art.2 RD 773/97, de 30 de Mayo sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual se establece que se entenderá por «equipo de protección individual» cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin

En este mismo artículo se excluyen de este concepto :

■ La ropa de trabajo corriente y los uniformes que no estén específicamente destinados a proteger la salud o la integridad física del trabajador.

- Los equipos de los servicios de socorro y salvamento.
- Los equipos de protección individual de los militares, de los policías y de las personas de los servicios de mantenimiento del orden.
- Los equipos de protección individual de los medios de transporte por carretera.
- El material de deporte.
- El material de autodefensa o de disuasión.
- Los aparatos portátiles para la detección y señalización de los riesgos y de los factores de molestia

### **b) Condiciones de los EPI**

Los EPI deben proporcionar una protección eficaz frente a los riesgos que motivan su uso, sin suponer por sí mismos u ocasionar molestias innecesarias. Por ello deberán:

- a. Responder a las condiciones existentes en el lugar de trabajo.
- b. Tener en cuenta las condiciones anatómicas y fisiológicas y el estado de salud del trabajador.
- c. Adecuarse al portador, tras los ajustes necesarios.

En los casos de riesgos múltiples que exijan la utilización simultánea de varios equipos, estos deberán ser compatibles entre sí y mantener su eficacia en relación con el riesgo correspondiente.

En todo caso, los EPI deberán reunir los requisitos establecidos en cualquier disposición legal o reglamentaria que les sea de aplicación y en particular, en lo relativo a su diseño y fabricación (Real Decreto 1407/1992).

### **C) Obligaciones del empresario:**

El empresario está obligado a determinar aquellos puestos de trabajo donde deban utilizarse los EPI y frente a qué riesgos deben ofrecer protección, elegir los EPI adecuados, facilitarlos gratuitamente y velar por su utilización y mantenimiento

A la hora de elegir los equipos de protección individual en el Art. 6 se exige que se lleve a cabo el siguiente procedimiento:

- Analizar y evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- Definir las características que deberán reunir los EEPIS para garantizar sus funciones
- Comparar las características de los EPIS del mercado

También el empresario adoptará las medidas adecuadas para que los trabajadores y los representantes de los trabajadores reciban formación y sean informados sobre las medidas que hayan de adoptarse en aplicación de esta normativa.

### **d) Obligaciones del trabajador:**

Los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular:

- Utilizar y cuidar correctamente
- Colocarlo tras su uso en lugar y con la forma adecuada
- Informar a sus superiores de los daños o anomalías

Los factores que influyen en la actitud de uso de los EPIS son esencialmente la motivación, la comodidad y la posible imposición de sanciones

### e) Clasificación

Los equipos de protección individual o EPI, de conformidad con el Anexo I del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo (Ver lista), se pueden dividir en nueve grupos de acuerdo con aquellas partes del cuerpo sobre las que ofrecen la protección:

- a. **Protección de la Cabeza:** Un 4% de los accidentes afectan a la cabeza
  - Casco: Está compuesto del casco, del atalaje y de los accesorios.
  - Deben ser sólidos, de superficie lisa y ligera, resistentes a la intemperie y a los agentes expuestos
  - Gorro y sombreros
- a. **Ojos y Cara:** Un 7% de los accidentes afectan a los ojos. Esencialmente son utilizados en actividades de soldadura, perforación, vidrio, pulido etc...
  - Gafas (normales, de cazoletas, de protección perimetral, de protección lateral etc..)
  - Pantallas ( pantallas faciales, de protección de fuente de calor, contra radiaciones, etc...)
- a. **Aparatos auditivos:** En actividades de percusión , en aeropuertos, trabajos de los sectores de la madera o textil etc...
  - Tapones
  - Auriculares
  - Orejeras
  - Casquetes antiruido
  - Protectores con aparatos de intercomunicación

#### a. Sistema respiratorio:

- Mascarillas con filtro
- Equipos de aire inyectado
- Máscaras a mangueras
- Aparatos respiratorio autónomo, que deberán contar con un manómetro, regulador automático, válvula de seguridad y reserva de emergencia.

#### a. Manos y brazos:

Para la realización de actividades de soldadura, manipulación de productos ácidos etc...

- dediles
- manoplas
- guantes
- mangas
- mito res
- manguitos

#### a. Tronco y abdomen: Esencialmente para puesto con riesgo

mecánico.

- chalecos
- chaquetas
- mandiles
- cinturón sujeción
- fajas
- cinturón antivibraciones

#### a. Pies y piernas

- botas y zapatos refuerzo metálico
- Caucho, neopreno, curo madera
- calzado amianto
- botas altas de goma
- Cubrepies, polainas, rodilleras

#### a. Piel

■ Cremas, pomadas protectoras

#### b. Total del Cuerpo

- Dispositivos antiácidas deslizantes

- Arneses, cinturones de seguridad
- Ropa protectora antipolvo, antigas
- Ropa y accesorios señalización

Otra clasificación se realiza en RD 773/97 entre medios parciales de protección y medios integrales de protección, a los últimos que denomina de protección total del cuerpo.

- Los medios parciales de protección son aquellos que protegen al individuo frente a riesgos que actúan preferentemente sobre partes o zonas concretas del cuerpo
- Medios de protección integral. Son los EPI que realizan una protección total del cuerpo, frente a los protectores parciales.

#### **h) Condiciones de comercialización y libre circulación de los EPI**

El Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, establece en su artículo 4º que los EPI deben cumplir las exigencias de sanidad y seguridad previstas en el anexo II y que, a tal efecto, se considerarán conformes los que lleven la marca "CE". En dicho Real Decreto se recogen igualmente las condiciones necesarias para el procedimiento de evaluación de conformidad de los EPI.

Para su comercialización deben contar con un marcado CE, con la categoría, y el número distintivo del organismo que lo certifica y un folleto informativo con el nombre y dirección del fabricante y la información necesaria sobre uso, calidades etc...

Existen tres categorías de comercialización según el mencionado RD:

- Categoría 1: Son de diseño sencillo y el usuario puede juzgar su eficacia en riesgos mínimos. Podrán fabricarse sin someterlos a examen de tipo CE. Como por ejemplo agresiones mecánicas de efectos superficiales, productos químicos poco nocivos
- Categoría 2: Frente a riesgos que no son leves pero tampoco son mortales o gravemente irreversibles. Deben superar el examen de tipo CE.
- Categoría 3: Frente a riesgos mortales o que pueden dañar gravemente y de forma irreversible la salud. Ejemplo: protección contra radiaciones ionizantes. Están obligados a superar el examen de tipo CE.

### **4.3. Equipos de Protección Colectiva**

---

#### **a) Concepto**

Son aquellos cuya finalidad es la de proteger a un grupo de trabajadores a un mismo tiempo frente a una situación peligrosa determinada. Va enfocado a eliminar o reducir el peligro en el punto de origen, es decir donde se produce el mismo, si bien también se puede aplicar sobre el medio de transmisión del peligro.

#### **b) Clases:**

A modo de ejemplo se citan las siguientes medidas de protección colectivas:

Algunos ejemplos de protecciones colectivas son las siguientes:

- Protección colectiva sobre máquinas. Los medios más utilizados para garantizar la protección contra los peligros que presentan las máquinas son los resguardos y los dispositivos de protección.

- Resguardos de las máquinas. Los resguardos se deben considerar como la primera medida de protección a tomar para el control de los peligros mecánicos en máquinas, entendiendo como resguardo

"un medio de protección que impide o dificulta el acceso de las personas o de sus miembros al punto o zona de peligro de una máquina". Un resguardo es un elemento de una máquina utilizado específicamente para garantizar la protección mediante una barrera material. Son ejemplos las cubiertas, carcásas, pantallas, puertas, etc.

- Los dispositivos de protección son elementos, distintos de los resguardos, que reducen el riesgo, solos o asociados a un resguardo
- Equipos de protección colectiva contra caídas. Se utilizan especialmente en el sector de la construcción

- Barandillas. Una barandilla es un elemento que tiene por objeto proteger contra los riesgos de caída fortuita al vacío de personas trabajando o circulando junto al mismo.
- Redes de seguridad. Las redes de seguridad son una de las protecciones que se pueden utilizar para evitar o disminuir el efecto de la caída de las personas a distinto nivel.
- Puntos de anclaje. Los puntos de anclaje son sistemas de protección anticaídas puntuales pensados para trabajos en zonas muy localizadas en las cuales el operario solo tiene que realizar pequeños desplazamientos en su zona de trabajo.
- Equipos de protección colectiva contra agentes químicos
- Extracciones localizadas de contaminantes. La extracción localizada efectúa la captación de los contaminantes por aspiración lo más cerca posible de su punto de emisión, evitando así su difusión al ambiente y eliminando por tanto la posibilidad de que sean inhalados.
- La ventilación general consiste en producir corrientes de aire que permitan eliminar contaminantes de la atmósfera en la que se desenvuelve un trabajador, para evitar que se introduzca en su organismo y provoque enfermedades

## 5. CONCLUSIONES

De todo lo expuesto en el apartado anterior se deduce que el factor humano es esencial a la hora de configurar la acción preventiva en la empresa.

Por una parte a través de la selección de personal debe seleccionarse aquellos individuos más adecuados al puesto por su formación y condiciones psicofísicas.

Por otra parte, inmediatamente después de haber tomado la decisión de efectuar una contratación, debe proporcionarse al trabajador la formación (e información) específica necesaria para que pueda desarrollar con seguridad la tarea que se le asigne.

Una vez incorporado el trabajador y de acuerdo con el principio de adaptación del trabajo al trabajador se debe establecer una especial tutela aquellos trabajadores especialmente sensibles. Así la evaluación de riesgos debe tener en cuenta la posibilidad de que el trabajador que lo ocupe o vaya a ocuparlo sea especialmente sensible, por sus características personales o estado biológico conocido, a alguna de dichas condiciones.

El empresario también adoptará las medidas necesarias con el fin de que los equipos de trabajo sean adecuados para el trabajo que deba realizarse y deberá proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempeño de sus funciones.

La vigilancia de la salud forma parte también del deber de protección de la salud del trabajador garantizando a los trabajadores a su servicio la vigilancia periódica de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CORTÉS DÍAZ, J. M.: "Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales", Editorial Tébar SL, Madrid, 2014
- CORTÉS DÍAZ, J. M.: "La Ley de Prevención de Riesgos Laborales y su desarrollo reglamentario", Editorial Tébar SL, Madrid, 2014
- VV.AA.: "Formación Superior en Prevención de Riesgos Laborales", Editorial Lex Nova, Madrid, 2010