

**UF2241: Seguridad y protección medioambiental
en el mantenimiento de electrodomésticos**

Elaborado por: Virginia Barrera Trujillo

Edición: 5.0

EDITORIAL ELEARNING S.L.

ISBN: 978-84-16557-43-1

No está permitida la reproducción total o parcial de esta obra bajo cualquiera de sus formas gráficas o audiovisuales sin la autorización previa y por escrito de los titulares del depósito legal.

Impreso en España - Printed in Spain

Presentación

Identificación de la unidad formativa:

Bienvenido a la Unidad Formativa UF2241: Seguridad y protección medioambiental en el mantenimiento de electrodomésticos. Esta Unidad Formativa pertenece a los Módulos Formativos MF1975_2: Mantenimiento de electrodomésticos de gama blanca, MF1976_2: Mantenimiento de electrodomésticos de gama industrial y MF1977_2: Mantenimiento de pequeños aparatos electrodomésticos (PAE) y herramientas eléctricas, que forman parte del Certificado de Profesionalidad ELEM0411: Mantenimiento de electrodomésticos, que pertenece a la familia de Electricidad y Electrónica.

Presentación de los contenidos:

La finalidad de esta unidad formativa es enseñar al alumno a localizar y diagnosticar disfunciones o averías en pequeños aparatos electrodomésticos, elaborar presupuestos, reparar disfunciones o averías en estas herramientas eléctricas para asegurar las condiciones óptimas de funcionamiento, así como verificar su funcionamiento y elaborar y gestionar la documentación correspondiente al mantenimiento de los pequeños aparatos electrodomésticos y herramientas eléctricas.

Para ello, se estudiarán conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo, se analizarán los riesgos generales y su prevención, y por último las técnicas de seguridad empleadas en el mantenimiento de electrodomésticos.

Objetivos del módulo formativo:

Al finalizar este módulo formativo aprenderás a:

- Analizar las medidas de prevención y de seguridad respecto a las actuaciones de la manipulación de las instalaciones y equipos, contenidas en los planes de seguridad de las empresas del sector.
- Aplicar el plan de seguridad analizando las medidas de prevención, seguridad y protección medioambiental de la empresa.
- Analizar las normas de seguridad y medioambientales de aplicación en los procesos de mantenimiento de electrodomésticos, para determinar los criterios y directrices que deben seguirse.

Índice

UD1. Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo 9

1.1.	El trabajo y la salud	11
1.2.	Los riesgos profesionales.....	14
1.3.	Factores de riesgo	22
1.4.	Consecuencias y daños derivados del trabajo.....	30
1.4.1.	Accidente de trabajo	32
1.4.2.	Enfermedad profesional.....	34
1.4.3.	Otras patologías derivadas del trabajo.....	37
1.4.4.	Repercusiones económicas y de funcionamiento	38
1.5.	Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales	39
1.5.1.	La ley de prevención de riesgos laborales	41
1.5.2.	El reglamento de los servicios de prevención	49
1.5.3.	Alcance y fundamentos jurídicos.....	50
1.5.4.	Directivas sobre seguridad y salud en el trabajo.....	52
1.6.	Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.....	54
1.6.1.	Organismos nacionales	55
1.6.2.	Organismos de carácter autonómico	57

UD2. Riesgos generales y su prevención	67
2.1. Riesgos en el manejo de herramientas y equipos	69
2.2. Riesgos en la manipulación de sistemas e instalaciones	75
2.3. Riesgos en el almacenamiento y transporte de la carga	81
2.4. Riesgos asociados al medio de trabajo	88
2.4.1. Exposición a agentes físicos, químicos o biológicos	89
2.4.2. El fuego	92
2.5. Riesgos derivados de la carga de trabajo	94
2.5.1. La Fatiga física	95
2.5.2. La Fatiga mental	96
2.5.3. La Insatisfacción laboral	98
2.6. La protección de la seguridad y salud en los trabajadores ..	100
2.6.1. La protección colectiva	102
2.6.2. La protección individual	104
2.7. Tipos de accidentes	107
2.8. Evaluación primaria del accidentado	113
2.9. Primeros auxilios	118
2.10. Socorristismo	133
2.11. Situaciones de emergencia	138
2.12. Planes de emergencia y evacuación	143
2.13. Información de apoyo para la actuación de emergencias	149
UD3. Técnicas de seguridad empleadas en el mantenimiento de electrodomésticos	157
3.1. Normas de prevención de riesgos laborales	159
3.2. Riesgos más comunes en el mantenimiento de electrodomésticos	189
3.3. Ropas y equipos de protección personal	222
3.4. Normas de prevención medioambientales	227
3.4.1. Cambio climático y Protocolo de Kyoto	233
3.4.2. Agotamiento de la capa de ozono y Protocolo de Montreal	235
3.4.3. Uso de refrigerantes alternativos	237
3.5. Aplicación del plan de residuos	238

Índice

3.5.1. Tipología de residuos	240
3.5.2. Tratamiento y gestión de residuos	243
3.5.3. Requisitos y procedimiento de gestión para almacenamiento, transporte de aceites, gases refrigerantes y residuos contaminados	250
Glosario	261
Soluciones	267
Anexo	269

UD1

Conceptos básicos
sobre seguridad y
salud en el trabajo

- 1.1. El trabajo y la salud
- 1.2. Los riesgos profesionales
- 1.3. Factores de riesgo
- 1.4. Consecuencias y daños derivados del trabajo
 - 1.4.1. Accidente de trabajo
 - 1.4.2. Enfermedad profesional
 - 1.4.3. Otras patologías derivadas del trabajo
 - 1.4.4. Repercusiones económicas y de funcionamiento
- 1.5. Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales
 - 1.5.1. La ley de prevención de riesgos laborales
 - 1.5.2. El reglamento de los servicios de prevención
 - 1.5.3. Alcance y fundamentos jurídicos
 - 1.5.4. Directivas sobre seguridad y salud en el trabajo
- 1.6. Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo
 - 1.6.1. Organismos nacionales
 - 1.6.2. Organismos de carácter autonómico

1.1. El trabajo y la salud

Para introducirnos en este campo, veremos unas definiciones básicas a tener en cuenta para esta unidad formativa, muchas de ellas vienen recogidas en la actual Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. Como son los conceptos de Salud, Salud Laboral, Trabajo, Condición de trabajo y Prevención.



Salud: Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.

Salud Laboral: La Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) la definen como "La promoción y el mantenimiento de mayor grado de desarrollo físico, mental y del bienestar social de los trabajadores en todas las ocupaciones, la prevención entre los trabajadores de las desviaciones de la salud causadas por sus condiciones de trabajo, la protección de los trabajadores en su trabajo contra los riesgos resultantes de factores adversos a la salud, la ocupación y el mantenimiento del trabajador en un entorno de trabajo adaptado a sus capacidades fisiológicas y psicológicas, y, para resumir, la adaptación del trabajo a la persona y de cada persona a su trabajo".

Trabajo: Es una actividad social organizada que permite alcanzar unos objetivos a través de la combinación de recursos de distinta naturaleza: trabajadores, energía, tecnología, materiales, organización, etc.



Logo de la Organización Mundial de la Salud



Condición de trabajo: Cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud del trabajador.

Esquema con las diversas condiciones de trabajo y de vida.

- Condiciones de trabajo:
 - Tecnificación
 - Organización
- Condiciones de vida:
 - Situación familiar
 - Alimentación
 - Ocio

Quedan incluidas en la definición de condición de trabajo:

- Las características generales de los locales, instalaciones, equipos, productos y demás útiles existentes en el centro de trabajo.
- La naturaleza de los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia.

- Los procedimientos para la utilización de los agentes citados anteriormente, que influyen en la generación de los riesgos mencionados.
- Todas aquellas otras características del trabajo, incluidas las relativas a su organización y ordenación, que influyan en la magnitud de los riesgos a que esté expuesto el trabajador.



Prevención: Es el conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de la empresa, con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.

Una vez conocidos estos términos, veremos una visión en conjunto del trabajo y los daños que puedan derivarse de unas condiciones laborales inadecuadas, ya sea debido a los medios técnicos, la organización, los procesos, los tiempos de realización, la formación e información de los trabajadores, etc. La empresa tiene la obligación de adaptar los cambios tanto productivos como normativos para hacer frente al desarrollo laboral.

A continuación ampliaremos los siguientes apartados:

- Riesgos profesionales.
- Factores de riesgo.
- Consecuencias y daños.
- Normativa aplicable.
- Organismos públicos en materia de seguridad laboral, a nivel internacional, europeo, nacional y de comunidad autónoma.



Pictogramas de peligrosidad.



¿Qué son los pictogramas de peligrosidad?

Son símbolos que se utilizan para indicar los peligros y riesgos que puede presentar una determinada sustancia.

La Comisión Europea ha armonizado el sistema de clasificación y etiquetado de Productos Químicos, siguiendo el sistema internacional conocido como GHS, por sus siglas en inglés. El documento del GHS contiene los criterios de clasificación armonizados, clases y categorías de peligro, y elementos de comunicación de peligros de los productos químicos peligrosos para la salud humana y el medio ambiente.

1.2. Los riesgos profesionales

Son los riesgos que pueden ocurrir en el desarrollo del trabajo, a continuación, indicamos la definición que hace la ley 31/1995 de Prevención:



Riesgo laboral: Es la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Para calificar un riesgo desde el punto de vista de su gravedad, se valorarán conjuntamente la probabilidad de que se produzca el daño y la severidad del mismo.

Riesgo laboral grave e inminente: Es aquel cuya probabilidad que se produzca en un futuro inmediato y produzcan un daño grave para los trabajadores.

Proceso del riesgo profesional:

Trabajo	Riesgo profesional	Daño

Tenemos que puntualizar, que la existencia de un riesgo profesional no implica la producción del daño en el trabajador, dependerá de más factores, como son:

- Formación del trabajador.
- Carga de trabajo física y mental.
- Medidas de prevención colectivas.
- Medidas de prevención individual.
- Organización del trabajo.
- Adecuación de las condiciones de trabajo.
- Etc.

En el caso, de que el trabajador este expuesto a agentes susceptibles de causar daños graves, se considera que existe un riesgo grave e inminente, ya que podrá producirse daños graves para la salud, aunque éstos no se manifiesten de manera inmediata.

Evaluar los riesgos profesionales es la base para la gestión de la seguridad y la salud en el trabajo. La Ley 31/1995 de prevención de riesgos laborales lo establece como obligación del empresario:

- Planificar la acción preventiva a partir de una evaluación inicial de riesgos.
- Evaluar los riesgos a la hora de elegir los equipos de trabajo, sustancias o preparados químicos y del acondicionamiento de los lugares de trabajo.

La evaluación de riesgos laborales es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión

apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse.

Esta obligación también viene recogida y desarrollada en el Real Decreto 39/1997, del Reglamento de los servicios de Prevención.



La actuación de los servicios de prevención es:

Evaluar los factores de riesgo para la seguridad y salud.

Diseñar, aplicar y coordinar los planes y programas de actuación preventiva.

Determinar las prioridades en las medidas preventivas y la vigilancia de su eficacia.

Informar y formar a los trabajadores.

Prestar primeros auxilios y planes de emergencia.

Vigilar la salud de los trabajadores.

El proceso de evaluación de riesgos

El proceso general de evaluación de riesgos está formado por las tres etapas siguientes:

1º etapa. Análisis del riesgo

2º Etapa: Evaluación del riesgo

3º Etapa: Gestión del riesgo

Antes de realizar la evaluación de riesgos, debemos realizar un paso preliminar y fundamental, preparar una lista de las actividades que se realizan en el trabajo y agruparlas de manera ordenada y razonada. El INSHT, ofrece una posible forma de clasificar las actividades de trabajo:

- Áreas externas a las instalaciones de la empresa.
- Etapas en el proceso de producción o en el suministro de un servicio.
- Trabajos planificados y de mantenimiento.
- Tareas definidas.

Para cada actividad de trabajo, necesitamos recopilar la siguiente información:

- Tareas a realizar, duración y frecuencia.
- Lugares donde se realiza el trabajo.
- Quien realiza el trabajo.
- Personas que pueden ser afectadas.
- Formación recibida en materia de Seguridad y Salud.
- Organización del trabajo
- Datos de la evaluación de riesgos.
- Medidas de control.
- Sustancias y productos utilizados.
- Herramientas, maquinaria y equipos usados.
- Etc.

1 ^a Etapa	2 ^a Etapa	3 ^a Etapa
Análisis del riesgo	Evaluación del riesgo	Gestión del riesgo

1º etapa. Análisis del riesgo:

En esta etapa se identifica el peligro y se estima el riesgo, valorando conjuntamente la probabilidad y las consecuencias de que se materialice el peligro.

En la tabla podemos ver el método usado por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, INSHT, para estimar los niveles de riesgo según su probabilidad y las consecuencias esperadas.

		NIVELES DE RIESGO		
		CONSECUENCIAS		
PROBABILIDAD	Ligeramente Dañino LD	Dañino D	Extremadamente Dañino ED	
	BAJA B	Riesgo Trivial T	Riesgo Tolerable TO	Riesgo Moderado MO
	MEDIA M	Riesgo Tolerable TO	Riesgo Moderado MO	Riesgo Importante I
	ALTA A	Riesgo Moderado MO	Riesgo Importante I	Riesgo Intolerante IN

Probabilidad:

- Alta: El daño ocurrirá siempre o casi siempre.
- Media: El daño ocurrirá en algunas ocasiones.
- Baja: El daño ocurrirá raras veces.

Severidad:

- Ligeramente dañino: daños superficiales y molestias e irritación.
- Dañino: Quemaduras, conmociones, fracturas menores, laceraciones, sordera, dermatitis, trastornos músculo-esqueléticos, etc.
- Extremadamente dañino: Fracturas mayores, amputaciones, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones graves, enfermedades crónicas.

Valoración del riesgo y acción y temporización:

Trivial	Tolerable	Moderado	Importante	Intolerable
---------	-----------	----------	------------	-------------

– **Trivial:**

No se requiere acción específica.

– **Tolerable:**

No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se debe de comprobar periódicamente para asegurar su eficacia.

– **Moderado:**

Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado.

– **Importante:**

No debe de comenzar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlarlo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediar- se el problema en un tiempo inferior.

– **Intolerable:**

No debe de comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducirlo, incluso con recursos ilimitados, debe de prohibirse el trabajo.

2º Etapa: Evaluación del riesgo:

El valor del riesgo obtenido se compara con el valor del riesgo tolerable, a continuación, se valora sobre la tolerabilidad del riesgo. Si el riesgo se indica como "No Tolerable" habrá que controlar el riesgo. En el caso de que el riesgo sea "Tolerable" o "Trivial", podremos indicar medidas no urgentes para su mejora o eliminación.

3º Etapa: Gestión del riesgo:

Compuesto por la Evaluación del riesgo y el Control del riesgo.

Si la evaluación de riesgos indica la necesidad de tomar acciones preventivas, deberemos de:

- Eliminar o reducir el riesgo, mediante medidas: preventivas en el origen, organizativas, formación e información a los trabajadores, protección colectiva o individual a los trabajadores.
- Controlar periódicamente las condiciones, la organización y los métodos de trabajo, además del estado de los trabajadores.

Esquema simplificado del proceso de evaluación de riesgos:

