

# Guía de aprendizaje y Evaluación del certificado de profesionalidad de Operaciones auxiliares de mantenimiento y transporte interno en la industria alimentaria



*La Guía de aprendizaje y evaluación del certificado de profesionalidad de Operaciones auxiliares de mantenimiento y transporte interno en la industria alimentaria ha sido financiada por el Servicio Público de Empleo Estatal, como una acción del plan de trabajo que ha realizado el Centro Nacional de Formación Profesional Ocupacional de Salamanca en 2012*





**CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD:  
OPERACIONES AUXILIARES DE MANTENIMIENTO Y  
TRANSPORTE INTERNO EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA**



<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	4
<b>I. ORIENTACIONES GENERALES SOBRE LA FORMACIÓN CORRESPONIENTE AL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD</b> .....	5
<b>II. IDENTIFICACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD</b> .....	8
UBICACIÓN EN LA FAMILIA PROFESIONAL Y RELACIÓN CON OTROS CERTIFICADOS, CAPACITACIONES PROFESIONALES Y TÍTULOS DE FORMACIÓN PROFESIONAL	10
<b>III. DESARROLLO MODULAR</b> .....	13
ESTRUCTURA Y SECUENCIACIÓN.....	13
MÓDULO FORMATIVO 1.....	14
MÓDULO FORMATIVO 2.....	40
MÓDULO FORMATIVO 3.....	64
MÓDULO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES.....	95

## **INTRODUCCIÓN**

Esta GUÍA DE APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD DE OPERACIONES AUXILIARES DE MANTENIMIENTO Y TRANSPORTE INTERNO EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA tiene por objetivo apoyar y orientar al personal docente a la hora de impartir las acciones formativas correspondientes a este certificado.

Con esta Guía de Aprendizaje y Evaluación se pretende:

- Proporcionar a los formadores estrategias metodológicas, procedimientos, métodos y recursos didácticos para desarrollar los procesos de enseñanza/aprendizaje y evaluación.

Atender las características de los destinatarios y establecer condiciones que favorezcan el desarrollo del proceso de aprendizaje, seleccionar materiales, medios y recursos didácticos, impartir el curso utilizando técnicas y métodos de comunicación, analizar las condiciones y recursos del entorno donde se desarrolla la acción formativa, son los aspectos esenciales en los procesos de aprendizaje y son tratados en esta Guía.

Otro aspecto esencial que se recoge es la evaluación del aprendizaje, que ha de realizarse con criterios objetivos, fiables y válidos, comprobando, mediante una evaluación continua y final de los módulos y unidades formativas, si se alcanzan los resultados previstos.

Facilitar al alumno la adquisición de las competencias profesionales en sus distintas dimensiones que incluyen también las capacidades personales y sociales vinculadas a la profesionalidad, así como la capacidad para aprender por sí mismo y de trabajar en equipo.

- Favorecer la homogeneidad en las acciones formativas que de un mismo certificado se impartan en los distintos centros y por los diferentes formadores.
- Contribuir a la calidad de la planificación, impartición y evaluación de la Formación Profesional para el Empleo.

Esta Guía, además, cuenta con un documento de apoyo en el que, por una parte, se recogen alternativas metodológicas y técnicas de dinamización en el aula, y, por la otra, las pautas y procedimientos para evaluar el aprendizaje y los criterios para elegir los métodos e instrumentos más adecuados a los conocimientos, destrezas y/o habilidades a comprobar.

Es importante que el docente tenga siempre presente el perfil profesional del Certificado de forma que cada módulo formativo se enfoque considerando el contexto profesional puesto que la formación se dirige finalmente a la adquisición de las competencias que hay que demostrar en la práctica profesional.



## I. ORIENTACIONES GENERALES SOBRE LA FORMACIÓN CORRESPONDIENTE AL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Las siguientes orientaciones están inspiradas en la concepción de la formación profesional y, concretamente, de la formación del Subsistema de Formación Profesional para el Empleo, cuya primera finalidad es favorecer la formación a lo largo de la vida de los trabajadores desempleados y ocupados, mejorando su capacitación profesional y desarrollo personal.

La oferta formativa del certificado de profesionalidad ha de proporcionar los conocimientos y las prácticas adecuados a las competencias profesionales recogidas en el perfil profesional del mismo.

Para ello, el marco que ha de orientar el desarrollo de la formación viene recogido en los siguientes puntos:

### Concepción y diseño de la formación

- La concepción de una formación abierta, flexible y accesible, estructurada en forma modular que facilite el aprendizaje permanente a través de la oferta formativa.
- La realización de la oferta por la totalidad de los módulos formativos asociados al certificado, o bien por módulos formativos asociados a cada una de las unidades de competencia del mismo, ofertados de modo independiente, a efectos de favorecer la acreditación de dichas unidades de competencia.
- La posibilidad de dividir los módulos formativos en unidades formativas, siempre que proceda, con el fin de promover la formación a lo largo de la vida.
- La consideración de aprendizaje desde una perspectiva integradora y ligada al contexto profesional; vinculando los aspectos teóricos y prácticos y atendiendo a las distintas dimensiones de la competencias profesional (conocimientos, destrezas cognitivas y prácticas, y habilidades vinculadas a la profesionalidad).

### Impartición de la acción formativa

- El desarrollo de la formación en un contexto en el que se cumplen los parámetros sobre requisitos mínimos que deben reunir los formadores; los espacios, instalaciones y equipamientos y los criterios de acceso de alumnos.
- La consideración de distintas modalidades de impartición de la formación: de forma presencial, a distancia, teleformación o mixta.



## **Estrategias metodológicas**

- La utilización de estrategias metodológicas que faciliten la participación activa de los alumnos en la construcción de sus aprendizajes, el desarrollo de la motivación, la autonomía, la iniciativa y la responsabilidad necesarias en el desarrollo profesional y personal.
- La realización de prácticas durante la formación que faciliten la transferencia de los aprendizajes a la hora de abordar situaciones, realizar actividades y resolver problemas propios del ámbito laboral.
- El empleo de los medios y recursos didácticos adecuados a los conocimientos y capacidades a adquirir y en conexión con el contexto profesional.

## **Evaluación del aprendizaje**

- La realización de la evaluación por los formadores que impartan las acciones formativas, a través de métodos e instrumentos que garanticen la fiabilidad y validez, tomando como referencia las capacidades y los criterios de evaluación establecidos para cada uno de los módulos formativos.
- La evaluación del alumno por módulos y en su caso por unidades formativas, de forma sistemática y continua, con objeto de comprobar los resultados de aprendizaje y, en consecuencia, la adquisición de las competencias profesionales.
- El reflejo documental, por parte de los formadores, de los resultados obtenidos por los alumnos en cada uno de los módulos del Certificado, de manera que puedan estar disponibles en los procesos de seguimiento y control de la calidad de las acciones formativas.
- La elaboración por los formadores de un acta de evaluación en la que quede constancia de los citados resultados, indicando si han adquirido o no (apto o no apto) las capacidades de los módulos formativos.

## **Prácticas profesionales no laborales**

- El desarrollo de un módulo de prácticas profesionales no laborales con objeto de completar las competencias profesionales no adquiridas en el contexto formativo, facilitar la identificación con la realidad del entorno productivo y la transferencia de los aprendizajes adquiridos en la formación.

## **Calidad. Evaluación, seguimiento y control de las acciones formativas**

- El compromiso de favorecer una formación de calidad que favorezca el aprendizaje y garantice el valor de las acreditaciones obtenidas, ajustándose a los dispositivos de calidad que se implanten en el Subsistema de Formación para el Empleo.
- La realización de un proceso de evaluación, seguimiento y control, según el Plan Anual de Evaluación que determine el Servicio Público de Empleo Estatal, en coordinación con las Comunidades Autónomas, en el que se incluirán



acciones de control y evaluación internas y externas, con fines de diagnóstico y mejora de la calidad.

### **Expedición del certificado de profesionalidad**

- La expedición del certificado se realizará a los alumnos que lo soliciten y demuestren haber superado todos los módulos formativos del mismo.

### **Certificación de módulos**

- Quienes no superen la totalidad de los módulos asociados al certificado de profesionalidad y superen los módulos asociados a una o varias unidades de competencia del mismo, recibirán una certificación de los módulos superados que tendrá efectos de acreditación parcial acumulable de las competencias profesionales adquiridas.

### **Justificación de unidades formativas**

- Se podrá obtener una justificación de haber superado unidades formativas siempre que se hayan desarrollado con los requisitos de calidad establecidos para impartir el módulo al que pertenecen.
- Esta justificación tendrá validez en el ámbito de la Administración laboral. La superación de todas las unidades formativas definidas para el módulo, siempre que el participante curse de forma consecutiva al menos una unidad formativa por año, dará derecho a la certificación de módulo formativo y a la acreditación de la unidad de competencia correspondiente.





## II. IDENTIFICACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

**Denominación:** Operaciones auxiliares de mantenimiento y transporte interno en la industria alimentaria

**Código:** INAQ0108

**Familia profesional:** Industrias Alimentarias

**Área profesional:** Actividades auxiliares en la industria alimentaria.

**Nivel de cualificación profesional:** 1

**Cualificación profesional de referencia:**

INA 173\_1 “Operaciones auxiliares de mantenimiento y transporte interno en la industria alimentaria” (RD 1380/2009 de 28 de agosto, BOE de 26 de septiembre de 2009)

**Competencia general:**

Realizar operaciones de limpieza e higiene de equipos e instalaciones, así como de ayuda al mantenimiento de primer nivel. Manejar carretillas y dispositivos de transporte interno para la carga y descarga de mercancías en almacenes y depósitos; todo ello tomando las precauciones y medidas necesarias para la seguridad de personas y materias y para el cumplimiento de las normas de higiene y calidad alimentarias.

**Relación de unidades de competencia que configuran el certificado de profesionalidad:**

- UC0546\_1: Realizar operaciones de limpieza y de higiene general en equipos e instalaciones y de apoyo a la protección ambiental en la industria alimentaria, según las instrucciones recibidas.
- UC0547\_1: Ayudar en el mantenimiento operativo de máquinas e instalaciones de la industria alimentaria, siguiendo los procedimientos establecidos.
- UC0432\_1: Manipular cargas con carretillas elevadoras.



## **Entorno Profesional:**

### Ámbito profesional

Cualquier empresa de la Industria alimentaria, pequeña, mediana o grande, realizando tareas y operaciones sencillas y rutinarias, que impliquen un grado de autonomía básico, trabajando siempre bajo instrucciones de un responsable superior. Desarrolla su actividad en las áreas de cuidado y mantenimiento de instalaciones y equipos y en labores relacionadas con el transporte interno y el almacenaje.

### Sectores productivos

Todos los subsectores de la industria alimentaria y afines.

### Ocupaciones o puestos de trabajo relacionados

9800.00.50 Mozo de almacén.

9700.00.20 Peón de la industria de la Alimentación bebidas y tabaco.

Auxiliar de planta alimentaria.

Auxiliar de mantenimiento en industria alimentaria.

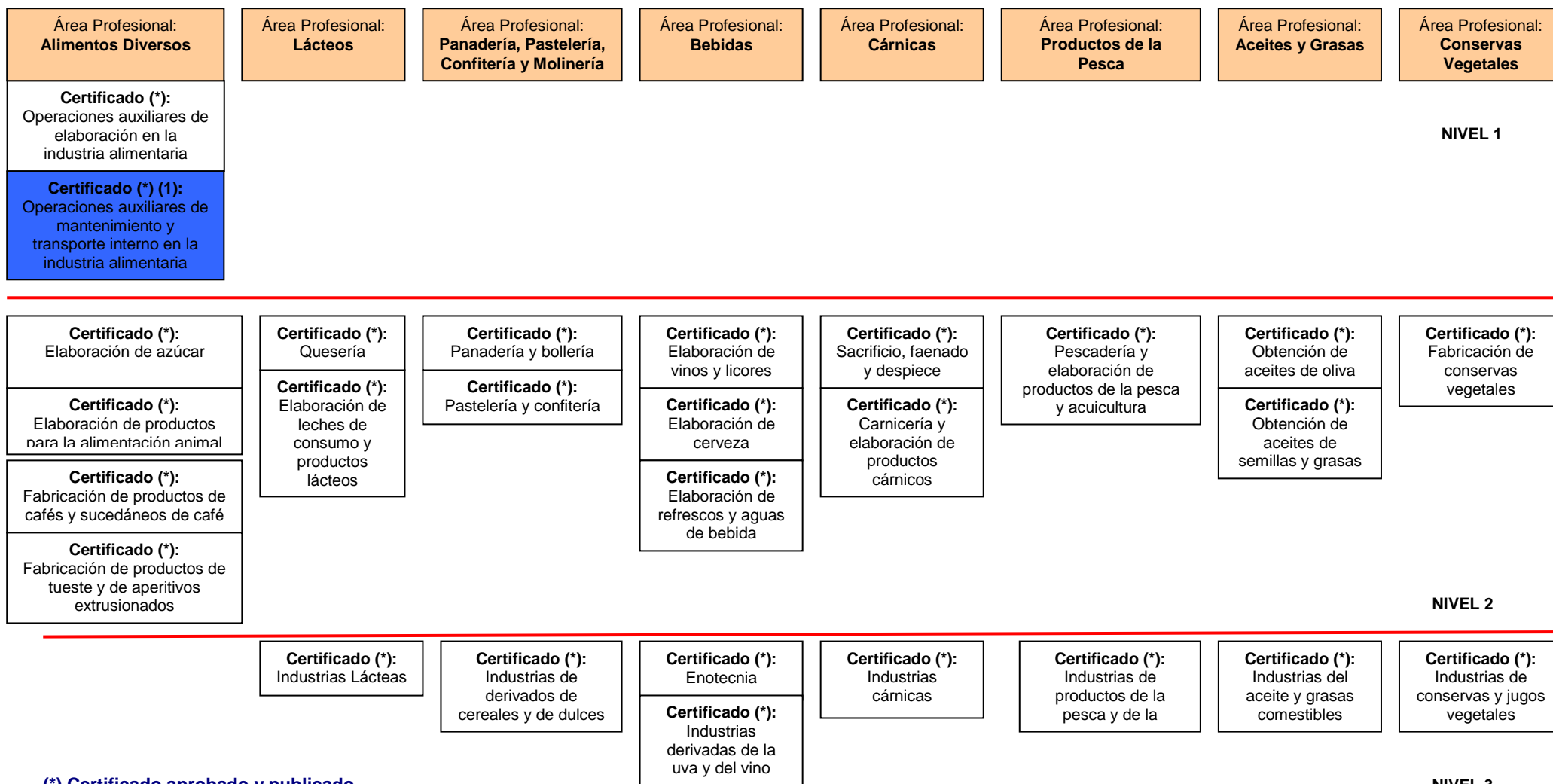
**Duración de la formación asociada:** 240 horas



## **UBICACIÓN EN LA FAMILIA PROFESIONAL Y RELACIÓN CON OTROS CERTIFICADOS, CAPACITACIONES PROFESIONALES Y TÍTULOS DE FORMACIÓN PROFESIONAL**



**MAPA DE LA FAMILIA PROFESIONAL DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS**



(\*) **Certificado aprobado y publicado.**

(1) **Transversalidad con el MF0432\_1 del Certificado de Profesionalidad INAQ0108:** Operaciones auxiliares de mantenimiento y transporte interno en la industria alimentaria

**Nota:** Este mapa contempla los certificados existentes de la Familia Profesional Industrias Alimentarias (publicados), a fecha 13 de Diciembre de 2011.

El certificado al que se refiere esta guía comparte el módulo formativo “UC0432\_1: Manipular cargas con carretillas elevadoras” con el certificado de “Operaciones auxiliares de elaboración en la industria alimentaria” (INAD0108), de la misma familia profesional. Asimismo, este módulo formativo se comparte (transversal) con certificados de otras familias profesionales que a continuación se enumeran:

ÁREA PROFESIONAL	CÓDIGO_CDP	DENOMINACIÓN CERTIFICADO
Piedra natural	IEXD0108	Elaboración de la piedra natural
Piedra natural	IEXD0308	Operaciones auxiliares en plantas de elaboración de piedra natural y de tratamiento y beneficio de minerales y rocas
Alimentos diversos	INAD0108	Operaciones auxiliares de elaboración en la industria alimentaria
Ennoblecimiento de materias textiles y pieles	TCPN0109	Operaciones auxiliares de ennoblecimiento textil
Transformación madera y corcho	MAMA0110	Obtención de chapas, tableros contrachapados y rechapados
Transformación madera y corcho	MAMA0210	Fabricación de tableros de partículas y fibras de madera
Logística comercial y gestión del transporte	COML0110	Actividades auxiliares de almacén
Transformación, madera y corcho	MAMA0310	Preparación de la madera
Producción de hilos y tejidos	TCPP0110	Operaciones auxiliares de procesos textiles
Confección en textil y piel	TCPF0111	Operaciones auxiliares de curtidos

Para el certificado de profesionalidad de “Operaciones auxiliares de mantenimiento y transporte interno en la industria alimentaria” no hay Título de Formación Profesional equivalente o que recoja las unidades de competencia del mismo, a nivel nacional.

#### OTRAS CAPACITACIONES PROFESIONALES

- La formación establecida en el certificado de profesionalidad de OPERACIONES AUXILIARES DE MANTENIMIENTO Y TRANSPORTE INTERNO EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA garantiza el nivel de conocimientos necesarios para la correcta manipulación de alimentos. No obstante cada Comunidad Autónoma establece los requisitos para cumplir la normativa al respecto.
- Asimismo la formación establecida en el módulo formativo MF0432\_1 (Transversal) «Manipulación de cargas con carretillas elevadoras» garantiza el nivel de conocimientos necesarios para la obtención de la habilitación del desempeño de las funciones de conducción de carretillas elevadoras de acuerdo con lo dispuesto en el RD 1215/1997, de 18 de julio.



### III. DESARROLLO MODULAR ESTRUCTURA Y SECUENCIACIÓN

Módulos formativos	Unidades formativas	Unidades Aprendizaje	Nº Prácticas representativas	
<b>MF1</b> MF 0546_1: Higiene general en la industria alimentaria. <b>80 h.</b>	Sin UF	UA1. Medidas de higiene personal y general en la industria alimentaria <b>30 h</b>	Prácticas propuestas: 4 P1: Efectuar la limpieza y la desinfección en instalaciones de la industria alimentaria	
		UA2. Procedimientos de limpieza y desinfección en la industria alimentaria <b>30 h</b>		
		UA3. Incidencia ambiental de la industria alimentaria <b>20 h</b>		
<b>MF 2</b> MF 0547_1: Mantenimiento básico de máquinas e instalaciones en la industria alimentaria <b>70 h</b>	Sin UF	UA1. Operaciones y procesos de la industria alimentaria <b>20 h</b>	Prácticas propuestas: 3 P2: Ejecutar las reparaciones (mantenimiento correctivo) oportunas de equipos y maquinaria de la industria alimentaria, según instrucciones	
		UA2. Operaciones básicas de mantenimiento y limpieza de equipos utilizados en la industria alimentaria <b>20 h</b>		
		UA3. Prevención de Riesgos Laborales en la industria alimentaria <b>30 h</b>		
Módulos formativos	Unidades formativas	Unidades Aprendizaje	Nº Prácticas representativas	Transversalidad
<b>MF 3</b> MF 0432_1 Manipulación de cargas con carretillas elevadoras <b>50 h</b>	Sin UF	UA1 Manipulación y transporte de mercancías <b>20 h</b>	Prácticas propuestas: 3 P3: Carga, transporte y descarga de mercancías en un almacén	Con el MF0432_1 del Certificado de Profesionalidad: <b>INAD0108</b> Operaciones auxiliares de elaboración en la industria alimentaria
		UA2 Manejo y conducción de carretillas <b>30 h</b>		
<b>Duración Total</b>		<b>240 h (*)</b>		

(\*) En esta duración total, se encuentra incluido el periodo de prácticas profesionales no laborales cuya duración es de 40 horas.



## MÓDULO FORMATIVO 1

**Denominación:** HIGIENE GENERAL EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

**Código:** MF 0546\_1

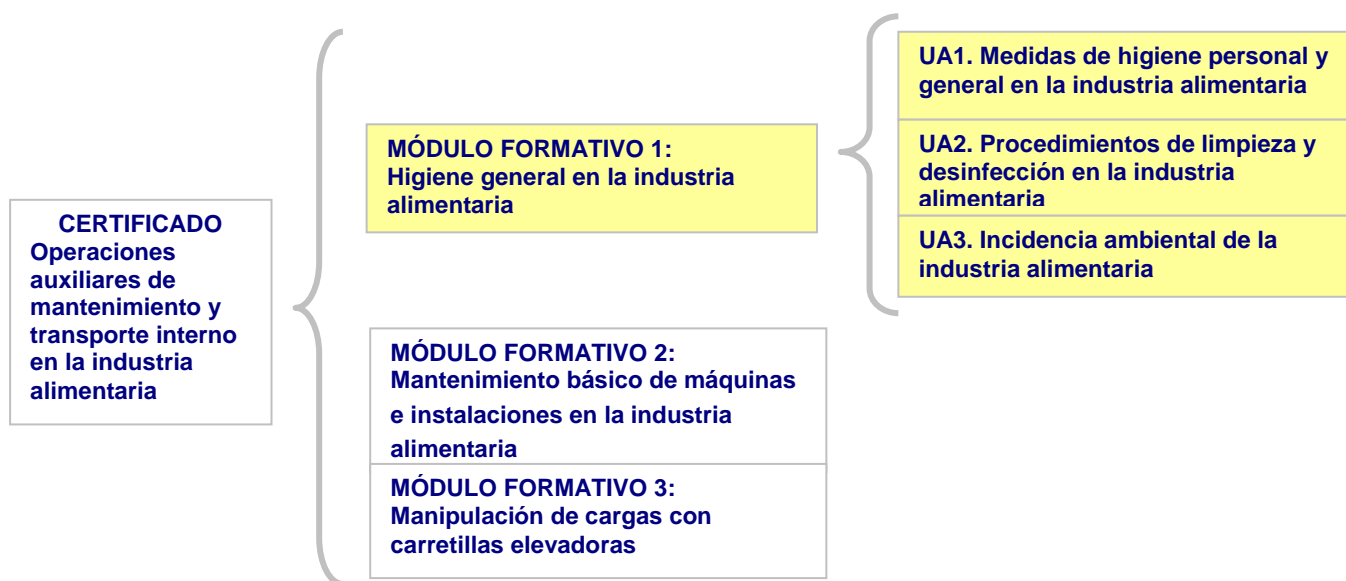
**Nivel de cualificación:** 1

**Asociado a la unidad de competencia:** UC0546\_1 Realizar operaciones de limpieza y de higiene general en equipos e instalaciones y de apoyo a la protección ambiental en la industria alimentaria, según las instrucciones recibidas.

**Duración:** 80 horas

### ■ Objetivo general

Realizar tareas rutinarias de limpieza y desinfección general de áreas de trabajo, instalaciones y equipos de la industria alimentaria, así como contribuir a la realización de operaciones de recogida, depuración y vertido de residuos, actuando en todo momento conforme a las normas de higiene establecidas en las guías de buenas prácticas y en la legislación vigente, y garantizando la protección del medio ambiente, ajustándose a los criterios de realización establecidos en la unidad de competencia correspondiente.



## ■ Orientaciones sobre el módulo y su evaluación

La realización de las operaciones de limpieza y de higiene general, en equipos e instalaciones, así como de apoyo a la protección ambiental, pueden ser consideradas como actuaciones críticas en el ámbito de la industria alimentaria. Las repercusiones que una aplicación incorrecta de las buenas prácticas de higiene y limpieza, tanto en equipos e instalaciones como en el personal, puede repercutir en un grave problema de seguridad alimentaria que podría desembocar en una alarma alimentaria, con la repercusión que esta situación tendría no sólo en la salud de los consumidores sino en la imagen de marca de la empresa.

Por tanto, el presente módulo tiene un doble objetivo, formar a los alumnos respecto a los procedimientos de trabajo así como desarrollar una tarea de sensibilización sobre comportamientos en el puesto de trabajo; y hacer comprender la relación causa y efecto entre las actitudes y aptitudes en el puesto de trabajo y su repercusión en la salubridad de los productos que posteriormente son consumidos.

Con este doble objetivo, el módulo formativo se estructura en tres unidades de aprendizaje. La primera unidad de aprendizaje, está orientada a reforzar aspectos y comportamientos que dependen en gran medida del grado de sensibilización del trabajador en relación a la seguridad alimentaria y que son una base fundamental para que los procedimientos que se presentarán en el módulo siguiente cumplan con el objetivo para el que han sido definidos. La segunda unidad de aprendizaje se centra en los procedimientos de limpieza y desinfección que son de aplicación en la industria alimentaria y que su correcto cumplimiento permitirá asegurar de manera sistemática las condiciones de limpieza y desinfección necesarias para elaborar productos inocuos. La tercera unidad de aprendizaje se centra en la repercusión ambiental de la industria alimentaria desde dos perspectivas, la sostenibilidad y la seguridad alimentaria. La inadecuada gestión de los residuos puede suponer, por un lado, la contaminación que pueda provocarse en el medio ambiente y por otro lado el riesgo que una incorrecta manipulación de los mismos derive en una contaminación de los productos elaborados. Además, hay otros aspectos como la contaminación acústica, emisiones a la atmósfera, ahorro de recursos naturales que tienen una incidencia extraordinaria sobre las personas y la empresa, y que deben minorizarse a través de una labor de concienciación, aspecto que ha de tenerse en cuenta a lo largo de la unidad de aprendizaje.

En todas las unidades de aprendizaje se hará hincapié en la asimilación y aplicación de las normas de prevención de riesgos laborales y de seguridad alimentaria. El docente deberá remarcar la importancia de la trazabilidad en la industria alimentaria, ya que las rutinas de limpieza son valoradas a la hora de analizar una posible no conformidad de producto pero siempre teniendo en cuenta el nivel de actuación y responsabilidad que el alumno tendrá en el momento de desempeñar su puesto de trabajo.

La formación de las unidades de aprendizaje del módulo tiene un marcado carácter práctico, como forma de asegurar la asimilación de sus contenidos. En este sentido se recomienda que, al menos, el 60% de la duración del módulo se dedique al desarrollo de prácticas representativas de las competencias a adquirir.





Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, a lo largo de las unidades de aprendizaje, se procurará que la interacción entre teoría y práctica sea continua. Así, se recomienda intercalar las exposiciones teóricas apoyadas en diferentes recursos didácticos que faciliten la transmisión y el aprendizaje de contenidos (transparencias, visualización de videos, visitas a instalaciones, etc.) con el desarrollo de las actividades prácticas (en el aula polivalente, taller y almacén de industrias alimentarias), la discusión de la aplicabilidad de los contenidos, la aportación de experiencias profesionales del grupo, etc.; de manera que se facilite la comprensión y asimilación de los contenidos por parte de los alumnos.

Dada la extensa tipología de instalaciones que pueden presentarse en el ámbito de la industria alimentaria, se propondrán situaciones que si bien no se desarrollarán siempre en un entorno real, describirán el mismo de manera que el alumno, ya sea de modo individual o en equipos de trabajo, proponga respuestas acorde a las situaciones presentadas. El docente deberá presentar los conceptos y actuaciones fundamentales de la industria alimentaria, teniendo en cuenta que los alumnos podrán desarrollar sus actividades en múltiples subsectores, procurando que las actividades prácticas se contextualicen adecuadamente pero sin centrarse de modo constante en un solo subsector.

El docente desarrollará durante la impartición del módulo una metodología basada, fundamentalmente, en el trabajo y en la participación activa del alumnado. Para ello se propone la realización de actividades con diferentes agrupamientos que, además de trabajar habilidades y destrezas propias de la competencia, fomentan el desarrollo de actitudes favorecedoras del desempeño profesional (trabajo en grupo, desarrollo de habilidades sociales, comunicación,...).

Para el desarrollo de las diferentes sesiones formativas se realizan las siguientes recomendaciones:

- El formador/a iniciará el módulo exponiendo el objetivo general del mismo, así como las unidades de aprendizaje que lo componen.
- En cada Unidad de aprendizaje expondrá los objetivos específicos a alcanzar en la misma, así como con una recapitulación de lo visto en sesiones anteriores, comprobando el nivel de comprensión de los conceptos ya vistos.
- Cada sesión se comenzará con una explicación inicial del formador, con la que se tratará de fijar los conceptos fundamentales y básicos, para que el alumnado vaya asimilando los conceptos expuestos y, a su vez, los integre en su proceso de aprendizaje.
- Cada explicación irá acompañada de ejercicios prácticos que permitan detectar y resolver las dificultades en la adquisición de los conceptos anteriormente explicados. Para ello, el formador hará uso de las estrategias metodológicas incluidas en cada unidad de aprendizaje.
- Al final de cada sesión, se hará un resumen de lo visto y un control de comprensión de lo tratado.

Esta metodología permitirá desarrollar tanto una evaluación diagnóstica con la que conocer el punto de partida del alumnado, como formativa que asegure su aprendizaje,



introduciendo modificaciones para la mejora de la formación en el momento en que se detecte alguna desviación en los objetivos marcados.

Tal y como se presenta en la tabla que aparece a continuación, durante el módulo se propone el desarrollo de diferentes prácticas que abarcan las principales tareas para aplicar las medidas de higiene y limpieza en la industria alimentaria.

<b>Prácticas representativas del módulo</b>	<b>Duración*</b>	<b>Unidades de aprendizaje que integra cada práctica</b>
1. Efectuar la limpieza y la desinfección en instalaciones de la industria alimentaria <b>(1)</b>	3 h	UA1, UA2
2. Efectuar la limpieza y la desinfección en equipos de la industria alimentaria	3 h	UA1, UA2
3. Efectuar la limpieza y la desinfección en útiles y herramientas de la industria alimentaria	3 h	UA1, UA2
4. Recoger los diferentes residuos originados en el proceso productivo, según tipos y ubicaciones, de forma adecuada, en los recipientes destinados a tal fin	2 h	UA3

**(\*)** Se presenta una duración estimada del tiempo de práctica mínimo para adquirir las competencias implicadas, sin embargo este tiempo será variable en función del contexto en el que se desarrollen las prácticas, el nivel de los alumnos, etc. ya que este aspecto determinará el tiempo o el número de veces que deben repetirse las mismas.

**(1)** De esta práctica, se presenta el modelo completamente desarrollado.

Por otra parte, será necesario el desarrollo de evaluaciones finales (teóricas y prácticas) que constaten la consecución de los objetivos. Los instrumentos recomendados para ello se concretan en la evaluación del módulo.



### ■ Organización y temporalización del módulo

El desarrollo de todas las Unidades de Aprendizaje recogidas en este Módulo Formativo se realizará tanto en el aula polivalente como en el taller y almacén de industrias alimentarias, de manera que teoría y práctica se equilibren permanentemente, acorde con los requerimientos de un certificado de nivel 1.

Unidades de aprendizaje	Horas	Aula Polivalente	Taller de industrias alimentarias	Almacén de industrias alimentarias
UA1. Medidas de higiene personal y general en la industria alimentaria	30	X	X	X
UA2. Procedimientos de limpieza y desinfección en la industria alimentaria	30	X	X	X
UA3. Incidencia ambiental de la industria alimentaria	20	X	X	X



■ **Objetivos específicos y criterios de evaluación. Dimensiones de la competencia y contexto profesional**

<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> Logro de las siguientes capacidades:	<b>CRITERIOS DE EVALUACION</b> Resultados de aprendizaje a comprobar según dimensiones de la competencia		<b>CONTENIDOS</b>
C1: Realizar y distinguir los procedimientos de limpieza y desinfección de las zonas de trabajo, instalaciones, maquinaria y equipos de producción	<b>CONOCIMIENTOS</b>	<b>DESTREZAS cognitivas y prácticas</b>	<b>Productos utilizados para la limpieza e higienización en las industrias alimentarias.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio del pH. Ácidos, neutros, alcalinos y disolventes.</li> <li>• El agua. Propiedades: pH, microorganismos, corrosión, alcalinidad, dureza, potabilidad e índice de Langelier.</li> <li>• Detergentes: Neutros, amoniacados, desengrasantes.</li> <li>• Desinfectantes: Cloro activo, compuestos de amonio cuaternario, aldehídos, peróxidos.</li> <li>• Productos de descomposición bioquímica.</li> <li>• Insecticidas y raticidas en la industria alimentaria.</li> <li>• La dosificación de productos. Tipos de dosificaciones.</li> <li>• Etiquetas de los productos. Contenido de las etiquetas. Pictogramas referentes al tipo de superficies y al método de utilización.</li> <li>• Los productos y la corrosión de los equipos. Aleaciones de aluminio. Aceros inoxidable. Materiales plásticos.</li> <li>• Normativa sobre biocidas autorizados para la industria alimentaria.</li> <li>• Condiciones y lugares de almacenamiento y colocación de los productos de limpieza.</li> </ul> <b>Equipamiento. Utensilios y maquinaria de higienización.</b>
	CE1.1 Diferenciar los conceptos, niveles y requisitos de limpieza utilizados en los diferentes tipos de industrias alimentarias. CE1.3 Describir las operaciones, condiciones y medios empleados en la limpieza de instalaciones y equipos. CE1.5 Explicar el funcionamiento de los sistemas y equipos de limpieza, tanto manuales como automáticos.	CE1.2 Identificar, clasificar y comparar los distintos productos y tratamientos de limpieza así como sus condiciones de empleo. CE1.4 Reconocer y adoptar las medidas de seguridad necesarias en la manipulación de los distintos productos de limpieza y desinfección. CE1.6 En un caso práctico debidamente caracterizado efectuar labores de limpieza y desinfección en una industria alimentaria: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Operar con destreza utilizando los medios y productos de limpieza adecuados.</li> <li>- Relacionar los medios y productos de limpieza y desinfección con las zonas, instalaciones y equipos donde se aplican.</li> <li>- Comprobar que el resultado de la limpieza y desinfección es el esperado según los parámetros asignados.</li> </ul>	



			<ul style="list-style-type: none"><li>• Utensilios: Bayetas, estropajos, cepillos, haragán, pulverizadores, recogedor, fregonas y mopas de fregado, cubos.</li><li>• Maquinaria: Barredoras-fregadoras automáticas, máquinas a presión, máquinas de vapor, máquinas generadoras de espuma, aspirador de filtro total, generadores de ozono. Usos y aplicaciones.</li><li>• Disposición y colocación de los utensilios y maquinaria de limpieza.</li></ul> <p><b>Procesos y procedimientos de limpieza, desinfección e higienización.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• El Plan de higiene y saneamiento según instalaciones, dependencias, superficies, utensilios o maquinaria. Procesos CIP y SIP.</li><li>• Círculo de Sinner: tiempo, temperatura, acción mecánica y producto químico.</li><li>• Los procedimientos operacionales de estándares de limpieza y desinfección. Validación. Verificación. Manual, con fregadora automática, con máquina generadora de espuma, con máquina a presión, con máquina de vapor, con sistema C.I.P., con ozono.</li><li>• Fases del proceso de limpieza y desinfección. Prelavado, limpieza, enjuague intermedio, desinfección y enjuague final.</li><li>• La esterilización. Generalidades y métodos.</li><li>• Acciones especiales de higienización: desinsectación y desratización. Medidas preventivas. Planes CIP.</li></ul>
--	--	--	---



	CONOCIMIENTOS	DESTREZAS cognitivas y prácticas	
<p>C2: Reconocer las medidas de higiene personal y general relacionadas con su trabajo para evitar riesgos de alteración o deterioro de los productos alimentarios.</p>	<p>CE2.1 Describir los requisitos higiénicos que deben reunir los principales tipos de instalaciones y equipos de las industrias alimentarias.</p> <p>CE2.3 Identificar las consecuencias que para la salubridad y seguridad de los productos alimentarios y de los consumidores tiene la falta de higiene en el proceso productivo.</p> <p>CE2.6 Reconocer el origen y los principales agentes causantes de alteración de los alimentos.</p> <p>CE2.7 Identificar las principales alteraciones que sufren los alimentos durante su elaboración o manipulación y sus consecuencias.</p>	<p>CE2.2 Reconocer y adoptar las medidas de higiene personal de aplicación en la industria alimentaria y relacionarlas con las consecuencias derivadas de su inobservancia.</p> <p>CE2.4 Adoptar la normativa general y las guías de prácticas correctas de las industrias alimentarias.</p> <p>CE2.5 Diferenciar las distintas medidas de higiene aplicables en las situaciones de trabajo de su competencia.</p>	<p><b>Importancia de la higiene en la industria alimentaria.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteraciones y contaminación de los alimentos. Fuentes de contaminación: física, química y biológica. Causas y tipos de la contaminación de los alimentos.</li> <li>• Los agentes <i>biológicos</i>. <i>Características y tipos</i>.</li> <li>• <i>Microorganismos: Bacterias, virus, parásitos y mohos</i>. Factores que determinan el desarrollo de los microorganismos en los alimentos.</li> <li>• La limpieza de las instalaciones de las industrias alimentarias como punto de control crítico del sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (APPCC).</li> </ul> <p><b>Principales procesos, instalaciones y requisitos higiénico-sanitarios de las distintas industrias alimentarias.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La industria cárnica.</li> <li>• La industria de elaborados y conservas.</li> <li>• La industria láctea.</li> <li>• La industria panadera y pastelera.</li> <li>• La industria de bebidas y licores.</li> </ul> <p><b>Normas y prácticas de higiene en la industria alimentaria.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normativa sobre manipulación de alimentos.</li> <li>• Medidas de higiene y aseo personal en la industria alimentaria.</li> <li>• Vestimenta e indumentaria en la industria alimentaria.</li> <li>• Actitudes y hábitos higiénicos. Requisitos y prohibiciones en la manipulación de alimentos.</li> <li>• La salud del trabajador de la industria alimentaria.</li> </ul>



	CONOCIMIENTOS	DESTREZAS cognitivas y prácticas	
<p>C3: Describir los riesgos que para el medio ambiente tiene la actividad de la industria alimentaria y aplicar los procedimientos de recogida y eliminación de residuos.</p>	<p>CE3.1 Clasificar los diferentes tipos de residuos generados en la industria alimentaria.</p> <p>CE3.3 Identificar las operaciones básicas de recogida, selección, reciclaje, depuración, eliminación y vertido de residuos.</p> <p>CE3.4 Enumerar medidas de protección ambiental como son ahorro hídrico y energético y alternativas energéticas, residuos sólidos y envases, emisiones atmosféricas, vertidos líquidos.</p>	<p>CE3.2 Reconocer los efectos medioambientales de los residuos y contaminantes originados en la industria alimentaria.</p> <p>CE3.5 Adoptar la normativa en materia de gestión de residuos en las industrias alimentaria.</p> <p>CE3.6 Efectuar la recogida y eliminación de residuos en una industria alimentaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Colaborar en la recogida de residuos con las precauciones y procedimientos establecidos.</li> <li>- Almacenar los residuos y desperdicios en el lugar asignado.</li> <li>- Actuar diestramente en el manejo rutinario de equipos de depuración.</li> <li>- Realizar tomas de muestra de carácter sencillo y rutinario, siguiendo instrucciones.</li> </ul>	<p><b>Incidencia ambiental de la industria alimentaria.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El hombre y el medio ambiente.</li> <li>• Desarrollo sostenible. Crecimiento insostenible.</li> <li>• Problemas medioambientales. La atmósfera. Química del agua. Química del suelo.</li> <li>• Agentes y factores de impacto ambiental de la industria alimentaria.</li> <li>• Aspectos básicos de la Normativa Ambiental en la industria alimentaria.</li> </ul> <p><b>Residuos y contaminantes en la Industria alimentaria.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Origen y características de los vertidos de las distintas industrias alimentarias.</li> <li>• Subproductos derivados y deshechos.</li> <li>• Recogida selectiva de residuos.</li> <li>• Toma de muestras.</li> <li>• Gestión administrativa de residuos peligrosos.</li> <li>• Emisiones a la atmósfera.</li> <li>• Otros tipos de contaminación: contaminación acústica.</li> <li>• Normativa en materia de residuos.</li> </ul> <p><b>Medidas de protección ambiental.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Importancia de la gestión ambiental.</li> <li>• Sistemas de gestión ambiental. Normas ISO.</li> <li>• Herramientas en la gestión medio-ambiental.</li> <li>• Ahorro hídrico y energético.</li> <li>• Alternativas energéticas.</li> <li>• Sistemas de depuración de vertidos.</li> <li>• Medidas de prevención y protección.</li> </ul>



### HABILIDADES PERSONALES Y SOCIALES VINCULADAS A LA PROFESIONALIDAD

- **En relación con los superiores o responsables deberá:**
  - Tratar a éstos con cortesía y respeto.
  - Demostrar interés y preocupación por atender los requerimientos que se le soliciten, y en particular los relacionados con los procedimientos de prevención de riesgos laborales y de calidad.
  - Comunicarse con claridad, de manera ordenada y precisa, con las personas responsables del equipo en cada momento, mostrando una actitud participativa.
  - Demostrar responsabilidad ante errores y fracasos cometidos.
- **En relación con otros trabajadores o profesionales deberá:**
  - Tratar a éstos con respeto.
  - Participar y colaborar activamente con otros trabajadores, en su caso, según las instrucciones recibidas.
  - Promover comportamientos seguros y posturas ergonómicas.
  - Evitar distracciones fuera de las pausas reglamentarias o paradas por causas de la producción.
  - Facilitar el desarrollo de las actividades que tengan lugar en áreas comunes.
  - Respetar las aportaciones hechas por otros profesionales.
- **En relación con otros aspectos de la profesionalidad deberá:**
  - Identificar riesgos de su actividad y adoptar las medidas preventivas, comunicando al superior o responsable con prontitud posibles contingencias.
  - Mantener en buen estado de uso los equipos de protección individual.
  - Respetar las instrucciones y normas internas de la empresa.
  - Cuidar el aspecto y aseo personal como profesional.
  - Cumplir las normas de comportamiento profesional: ser puntual, no comer, no fumar, no utilizar teléfonos móviles u otros equipos electrónicos que no estén autorizados, entre otras.
  - Mantener el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.
  - Cuidar los equipos de trabajo y utilizar con economía los materiales.





### CONTEXTO PROFESIONAL DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA ASOCIADA AL MODULO

- **Medios de producción**

Equipo personal que asegure manipulación higiénica de alimentos, medios de limpieza y aseo personal. Equipos de limpieza y desinfección de áreas, instalaciones, equipos y maquinaria. Archivos manuales. Equipos de depuración y evacuación de residuos, instrumental de toma de muestras.

- **Productos y resultados**

Productos alimentarios con garantía de manipulación segura y salubre. Instalaciones y equipos limpios y desinfectados listos para su uso. Residuos correctamente manipulados y almacenados.

- **Información utilizada o generada**

Manuales de utilización de equipos de limpieza. Normativa interna de seguridad y emergencia. Recomendaciones técnicas para la limpieza y desinfección de equipos e instalaciones. Manual de manipuladores de alimentos. Procedimientos de limpieza y desinfección. Guía de buenas prácticas de higiene. Reglamentos y normas sobre medio ambiente.



## ■ Unidades de aprendizaje

UNIDAD DE APRENDIZAJE Nº:	1	Duración:	30
<b>MEDIDAS DE HIGIENE PERSONAL Y GENERAL EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA</b>			
<b>Objetivo/s específico/s</b>			
Logro de la/s siguiente/s capacidad/es:			
C2: Reconocer las medidas de higiene personal y general relacionadas con su trabajo para evitar riesgos de alteración o deterioro de los productos alimentarios.			
Criterios de evaluación		Contenidos	
<p><b>Se comprobarán los siguientes resultados de aprendizaje:</b></p> <p><b>Conocimientos</b></p> <p>CE2.1 Describir los requisitos higiénicos que deben reunir los principales tipos de instalaciones y equipos de las industrias alimentarias.</p> <p>CE2.3 Identificar las consecuencias que para la salubridad y seguridad de los productos alimentarios y de los consumidores tiene la falta de higiene en el proceso productivo.</p> <p>CE2.6 Reconocer el origen y los principales agentes causantes de alteración de los alimentos.</p> <p>CE2.7 Identificar las principales alteraciones que sufren los alimentos durante su elaboración o manipulación y sus consecuencias.</p> <p><b>Destrezas cognitivas y prácticas.</b></p> <p>CE2.2 Reconocer y adoptar las medidas de higiene personal de aplicación en la industria alimentaria y relacionarlas con las consecuencias derivadas de su inobservancia.</p> <p>CE2.4 Adoptar la normativa general y las guías de prácticas correctas de las industrias alimentarias.</p> <p>CE2.5 Diferenciar las distintas medidas de higiene aplicables en las situaciones de trabajo de su competencia.</p> <p><b>Habilidades personales y sociales</b></p> <p>▪ <b>En relación con otros aspectos de la profesionalidad deberá:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar riesgos de su actividad y adoptar las medidas preventivas, comunicando al superior o responsable con prontitud posibles contingencias.</li> <li>- Mantener en buen estado de uso los equipos de protección individual.</li> <li>- Respetar las instrucciones y normas internas de la empresa.</li> <li>- Cuidar el aspecto y aseo personal como profesional.</li> <li>- Cumplir las normas de comportamiento profesional: ser puntual, no comer, no fumar, no utilizar teléfonos móviles u otros equipos electrónicos que no estén autorizados, entre otras.</li> <li>- Mantener el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.</li> <li>- Cuidar los equipos de trabajo y utilizar con economía los materiales.</li> </ul>		<p><b>Importancia de la higiene en la industria alimentaria.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteraciones y contaminación de los alimentos. Fuentes de contaminación: física, química y biológica. Causas y tipos de la contaminación de los alimentos.</li> <li>• Los agentes biológicos. Características y tipos.</li> <li>• Microorganismos: Bacterias, virus, parásitos y mohos. Factores que determinan el desarrollo de los microorganismos en los alimentos.</li> <li>• La limpieza de las instalaciones de las industrias alimentarias como punto de control crítico del sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (APPCC).</li> </ul> <p><b>Principales procesos, instalaciones y requisitos higiénico-sanitarios de las distintas industrias alimentarias.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La industria cárnica.</li> <li>• La industria de elaborados y conservas.</li> <li>• La industria láctea.</li> <li>• La industria panadera y pastelera.</li> <li>• La industria de bebidas y licores.</li> </ul> <p><b>Normas y prácticas de higiene en la industria alimentaria.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normativa sobre manipulación de alimentos.</li> <li>• Medidas de higiene y aseo personal en la industria alimentaria.</li> <li>• Vestimenta e indumentaria en la industria alimentaria.</li> </ul>	



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actitudes y hábitos higiénicos. Requisitos y prohibiciones en la manipulación de alimentos.</li> <li>• La salud del trabajador de la industria alimentaria.</li> </ul>
<b>Estrategias metodológicas</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición de contenidos relacionados con las alteraciones de los alimentos así como sus causas y consecuencias en su consumo, requisitos higiénico-sanitarios en los diferentes subsectores de la industria alimentaria, buenas prácticas personales en la industria alimentaria (CE2.1, CE2.2, CE2.3, CE2.6, CE2.7). Es muy importante que se enfoquen estos contenidos a la sensibilización del alumnado respecto al estricto cumplimiento de las Buenas Prácticas de higiene y limpieza. Esta presentación de contenidos se apoyará con materiales y/o recursos didácticos (presentaciones multimedia, visualización de videos o imágenes asociadas a los contenidos, guías de buenas prácticas, normativa y reglamentación, entre otros). Se combinará con el método interrogativo para identificar los conocimientos previos del grupo y comprobar la comprensión de los trabajadores.</li> <li>• Realización de ejercicios prácticos individuales y/o en pequeños grupos en las que se apliquen y ejecuten las destrezas y habilidades detalladas en los criterios de evaluación de la unidad de aprendizaje.             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer y adoptar las medidas de higiene personal de aplicación en la industria alimentaria y relacionarlas con las consecuencias derivadas de su inobservancia.</li> <li>- Diferenciar las distintas medidas de higiene aplicables en las situaciones de trabajo de su competencia.</li> <li>- Reconocer el origen y los principales agentes causantes de alteración de los alimentos.</li> <li>- Identificar las principales alteraciones que sufren los alimentos durante su elaboración o manipulación y sus consecuencias.</li> </ul> </li> <li>• Feedback continuo del trabajo realizado por el alumnado y extracción de conclusiones.</li> </ul>	
<b>Medios</b>	
<p>Pizarra para escribir con rotulador, equipos audiovisuales, rotafolios, material de aula, mesa y silla para formador, mesas y sillas para alumnos, medios de limpieza-aseo, manuales de análisis de peligros y puntos de control críticos y registros de limpieza del manual de procedimiento.</p>	

UNIDAD DE APRENDIZAJE Nº: 2		Duración: 30
<b>PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA</b>		
<b>Objetivo/s específico/s</b>		
Logro de la/s siguiente/s capacidad/es:		
C1: Realizar y distinguir los procedimientos de limpieza y desinfección de las zonas de trabajo, instalaciones, maquinaria y equipos de producción		
Criterios de evaluación	Contenidos	
<b>Se comprobarán los siguientes resultados de aprendizaje:</b>		
<b>Conocimientos</b>		
<p>CE1.1 Diferenciar los conceptos, niveles y requisitos de limpieza utilizados en los diferentes tipos de industrias alimentarias.</p> <p>CE1.3 Describir las operaciones, condiciones y medios empleados en la limpieza de instalaciones y equipos.</p> <p>CE1.5 Explicar el funcionamiento de los sistemas y equipos de limpieza, tanto manuales como automáticos.</p>		
<b>Destrezas cognitivas y prácticas.</b>		
<p>CE1.2 Identificar, clasificar y comparar los distintos productos y tratamientos de limpieza así como sus condiciones de empleo.</p> <p>CE1.4 Reconocer y adoptar las medidas de seguridad necesarias en la manipulación de los distintos productos de limpieza y desinfección.</p> <p>CE1.6 En un caso práctico debidamente caracterizado efectuar labores de limpieza y desinfección en una industria alimentaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Operar con destreza utilizando los medios y productos de limpieza adecuados.</li> <li>- Relacionar los medios y productos de limpieza y desinfección con las zonas, instalaciones y equipos donde se aplican.</li> <li>- Comprobar que el resultado de la limpieza y desinfección es el esperado según los parámetros asignados.</li> </ul>		
<b>Habilidades personales y sociales</b>		
<p>▪ <b>En relación con otros aspectos de la profesionalidad deberá:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar riesgos de su actividad y adoptar las medidas preventivas, comunicando al superior o responsable con prontitud posibles contingencias.</li> <li>- Mantener en buen estado de uso los equipos de protección individual.</li> <li>- Respetar las instrucciones y normas internas de la empresa.</li> <li>- Cuidar el aspecto y aseo personal como profesional.</li> <li>- Cumplir las normas de comportamiento profesional: ser puntual, no comer, no fumar, no utilizar teléfonos móviles u otros equipos electrónicos que no estén autorizados, entre otras.</li> <li>- Mantener el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.</li> <li>- Cuidar los equipos de trabajo y utilizar con economía los materiales.</li> </ul>		
<p><b>Productos utilizados para la limpieza e higienización en las industrias alimentarias.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio del pH. Ácidos, neutros, alcalinos y disolventes.</li> <li>• El agua. Propiedades: pH, microorganismos, corrosión, alcalinidad, dureza, potabilidad e índice de Langelier.</li> <li>• Detergentes: Neutros, amoniacados, desengrasantes.</li> <li>• Desinfectantes: Cloro activo, compuestos de amonio cuaternario, aldehídos, peróxidos.</li> <li>• Productos de descomposición bioquímica.</li> <li>• Insecticidas y raticidas en la industria alimentaria.</li> <li>• La dosificación de productos. Tipos de dosificaciones.</li> <li>• Etiquetas de los productos. Contenido de las etiquetas. Pictogramas referentes al tipo de superficies y al método de utilización.</li> <li>• Los productos y la corrosión de los equipos. Aleaciones de aluminio. Aceros inoxidables. Materiales plásticos.</li> <li>• Normativa sobre biocidas autorizados para la industria alimentaria.</li> <li>• Condiciones y lugares de almacenamiento y colocación de los productos de limpieza.</li> </ul> <p><b>Equipamiento. Utensilios y maquinaria de higienización.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utensilios: Bayetas, estropajos, cepillos, haragán, pulverizadores, recogedor, fregonas y mopas de fregado, cubos.</li> <li>• Maquinaria: Barredoras- fregadoras automáticas,</li> </ul>		

	<p>máquinas a presión, máquinas de vapor, máquinas generadoras de espuma, aspirador de filtro total, generadores de ozono. Usos y aplicaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disposición y colocación de los utensilios y maquinaria de limpieza.</li> </ul> <p><b>Procesos y procedimientos de limpieza, desinfección e higienización.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Plan de higiene y saneamiento según instalaciones, dependencias, superficies, utensilios o maquinaria. Procesos CIP y SIP.</li> <li>• Círculo de Sinner: tiempo, temperatura, acción mecánica y producto químico.</li> <li>• Los procedimientos operacionales de estándares de limpieza y desinfección. Validación. Verificación. Manual, con fregadora automática, con máquina generadora de espuma, con máquina a presión, con máquina de vapor, con sistema C.I.P., con ozono.</li> <li>• Fases del proceso de limpieza y desinfección. Prelavado, limpieza, enjuague intermedio, desinfección y enjuague final.</li> <li>• La esterilización. Generalidades y métodos.</li> <li>• Acciones especiales de higienización: desinsectación y desratización. Medidas preventivas. Planes CIP.</li> </ul>
<b>Estrategias metodológicas</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición de contenidos relativos a procesos y procedimientos de trabajo relacionados con la tipología y aplicación de productos de limpieza y equipamientos de limpieza, así como los procedimientos de limpieza, desinfección e higienización aplicables en la industria alimentaria (CE1.2, CE1.3, CE1.5). Igualmente, en esta unidad de aprendizaje se deberá seguir insistiendo en los aspectos que fomenten la sensibilización de los alumnos respecto al estricto cumplimiento de las Buenas Prácticas de higiene y limpieza. Esta presentación de contenidos se apoyará con materiales y/o recursos didácticos (presentaciones multimedia, visualización de videos o imágenes asociadas a los contenidos, documentación asociada a los procedimientos de limpieza, entre otros). Se combinará con el método interrogativo para identificar los conocimientos previos del grupo y comprobar la comprensión de los trabajadores.</li> <li>• Realización de ejercicios prácticos individuales y/o en pequeños grupos en las que se</li> </ul>	

apliquen y ejecuten las destrezas y habilidades detalladas en los criterios de evaluación de la unidad de aprendizaje.

- Identificar, clasificar y comparar los distintos productos y tratamientos de limpieza así como sus condiciones de empleo.
- Ejecutar procesos de limpieza en espacios, equipos, herramientas y útiles de la industria alimentaria.
- Reconocer y adoptar las medidas de seguridad necesarias en la manipulación de los distintos productos de limpieza y desinfección.
- Explicar el funcionamiento del sistema y equipos de limpieza.
- Relacionar los medios y productos de limpieza y desinfección con las zonas, instalaciones y equipos donde se aplican.
- Feedback continuo del trabajo realizado por el alumnado y extracción de conclusiones.

#### Medios

Pizarra para escribir con rotulador, equipos audiovisuales, rotafolios, material de aula, mesa y silla para formador, mesas y sillas para alumnos, medios de limpieza-aseo, equipos de limpieza y desinfección, mesas o superficies de distintos tipos de material, dispositivos de protección de equipos y maquinaria, maquinaria tipo de las industrias alimentarias, herramientas y útiles de la industria alimentaria, equipos de emergencia y señalización de seguridad, estanterías para útiles y productos de limpieza y desinfección.

UNIDAD DE APRENDIZAJE Nº: 3		Duración: 20
<b>INCIDENCIA AMBIENTAL DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA</b>		
<b>Objetivo/s específico/s</b>		
Logro de la/s siguiente/s capacidad/es:		
C3: Describir los riesgos que para el medio ambiente tiene la actividad de la industria alimentaria y aplicar los procedimientos de recogida y eliminación de residuos.		
Criterios de evaluación	Contenidos	
<b>Se comprobarán los siguientes resultados de aprendizaje:</b>		
<b>Conocimientos</b>		
CE3.1 Clasificar los diferentes tipos de residuos generados en la industria alimentaria.		
CE3.3 Identificar las operaciones básicas de recogida, selección, reciclaje, depuración, eliminación y vertido de residuos.		
CE3.4 Enumerar medidas de protección ambiental como son ahorro hídrico y energético y alternativas energéticas, residuos sólidos y envases, emisiones atmosféricas, vertidos líquidos.		
<b>Destrezas cognitivas y prácticas.</b>		
CE3.2 Reconocer los efectos medioambientales de los residuos y contaminantes originados en la industria alimentaria.		
CE3.5 Adoptar la normativa en materia de gestión de residuos en las industrias alimentaria.		
CE3.6 Efectuar la recogida y eliminación de residuos en una industria alimentaria:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colaborar en la recogida de residuos con las precauciones y procedimientos establecidos.</li> <li>- Almacenar los residuos y desperdicios en el lugar asignado.</li> <li>- Actuar diestramente en el manejo rutinario de equipos de depuración.</li> <li>- Realizar tomas de muestra de carácter sencillo y rutinario, siguiendo instrucciones.</li> </ul>		
<b>Habilidades personales y sociales</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>En relación con otros aspectos de la profesionalidad deberá:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar riesgos de su actividad y adoptar las medidas preventivas, comunicando al superior o responsable con prontitud posibles contingencias.</li> <li>- Mantener en buen estado de uso los equipos de protección individual.</li> <li>- Respetar las instrucciones y normas internas de la empresa.</li> <li>- Cuidar el aspecto y aseo personal como profesional.</li> <li>- Cumplir las normas de comportamiento profesional: ser puntual, no comer, no fumar, no utilizar teléfonos móviles u otros equipos electrónicos que no estén autorizados, entre otras.</li> <li>- Mantener el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.</li> <li>- Cuidar los equipos de trabajo y utilizar con economía los materiales.</li> </ul> </li> </ul>		
<b>Incidencia ambiental de la industria alimentaria y medidas de protección ambiental</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El hombre y el medio ambiente.</li> <li>• Desarrollo sostenible. Crecimiento insostenible.</li> <li>• Problemas medioambientales. La atmósfera. Química del agua. Química del suelo.</li> <li>• Agentes y factores de impacto ambiental de la industria alimentaria.</li> <li>• Aspectos básicos de la Normativa Ambiental en la industria alimentaria.</li> <li>• Importancia de la gestión ambiental.</li> <li>• Sistemas de gestión ambiental. Normas ISO.</li> <li>• Herramientas en la gestión medio-ambiental.</li> <li>• Ahorro hídrico y energético.</li> <li>• Alternativas energéticas.</li> <li>• Sistemas de depuración de vertidos.</li> <li>• Medidas de prevención y protección.</li> </ul>		
<b>Residuos y contaminantes en la Industria alimentaria.</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Origen y características de los vertidos de las distintas industrias alimentarias.</li> <li>• Subproductos derivados y deshechos.</li> <li>• Recogida selectiva de residuos.</li> <li>• Toma de muestras.</li> <li>• Gestión administrativa de residuos peligrosos.</li> <li>• Emisiones a la atmósfera.</li> <li>• Otros tipos de contaminación: contaminación acústica.</li> <li>• Normativa en materia de residuos.</li> </ul>		

#### Estrategias metodológicas

- Exposición de contenidos relacionados con los posibles residuos y contaminantes en la industria alimentaria, protocolos de actuación con los residuos generados y medidas de protección ambiental en la industria alimentaria (CE3.2, CE3.3, CE3.4). Esta exposición se orientará a sensibilizar a los alumnos para generar en ellos comportamientos rutinarios respetuosos con el medio ambiente. Esta presentación de contenidos se apoyará con materiales y/o recursos didácticos (presentaciones multimedia, visualización de videos o imágenes asociadas a los contenidos, documentación asociada a los procedimientos de recogida y gestión de residuos, normativa y reglamentación, guías de buenas prácticas, entre otros). Se combinará con el método interrogativo para identificar los conocimientos previos del grupo y comprobar la comprensión de los trabajadores.
- Realización de prácticas individuales y en pequeños grupos en las que se apliquen y ejecuten las destrezas y habilidades detalladas en los criterios de evaluación de la unidad de aprendizaje.
  - Clasificar los diferentes tipos de residuos generados en la industria alimentaria.
  - Realizar recogida de distintos tipos de residuos de la industria alimentaria.
  - Adoptar la normativa en materia de gestión de residuos en las industrias alimentaria.
- Feedback continuo del trabajo realizado por el alumnado y extracción de conclusiones.

#### Medios

Pizarra para escribir con rotulador, equipos audiovisuales, rotafolios, material de aula, mesa y silla para formador, mesas y sillas para alumnos, medios de limpieza-aseo, equipos de recogida de residuos, contenedores de residuos, y residuos varios de la industria alimentaria.



### Modelo de práctica/s

<b>MF:</b>	1	<b>UNIDADES DE APRENDIZAJE A LAS QUE RESPONDE:</b>	UA1, UA2	<b>DURACIÓN:</b>	3 horas
<b>PRÁCTICA Nº:</b>	1				
<b>EFFECTUAR LA LIMPIEZA Y LA DESINFECCIÓN EN INSTALACIONES DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA</b>					
<b><u>DESCRIPCIÓN</u></b>					
<p>En pequeños grupos, los alumnos realizarán las operaciones de limpieza y desinfección de una instalación propia de la industria alimentaria (o una zona preparada a tal fin) siguiendo de forma ordenada la secuencia de operaciones y adoptando las medidas de seguridad y prevención así como medioambientales pertinentes.</p>					
<b><u>MEDIOS PARA SU REALIZACIÓN</u></b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestructuras de la industria alimentaria incluidas zonas de almacenamiento de equipos, útiles y productos de limpieza y desinfección</li> <li>• Equipos, útiles y productos de limpieza y desinfección.</li> <li>• Vestuario y equipo de protección individual.</li> <li>• Equipos de emergencia y señalización de seguridad.</li> </ul>					
<p>Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico-sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes. En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizaran las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.</p>					
<b><u>PAUTAS DE ACTUACIÓN DEL FORMADOR</u></b>					
<p>Antes de comenzar la actividad, el docente organizará en el lugar de realización de la práctica, los materiales y equipos necesarios para cada alumno.</p>					
<p>A cada alumno, el docente le indicará las tareas a realizar así como la zona en la que ha de desarrollarse el trabajo.</p>					
<p>El alumno contará con todo el material necesario para desarrollar la actividad. Además se le hará hincapié en la importancia que tiene la aplicación de las medidas de prevención de riesgos laborales y de seguridad alimentaria.</p>					
<p>Durante la realización de las tareas del formador se mantendrá cercano al grupo de alumnos, supervisando continua y directamente los trabajos realizados por cada grupo, indicando cuantas correcciones sea necesario durante el proceso para el logro de los objetivos planteados. De este modo se reforzarán y afianzarán las tareas realizadas de un modo correcto y se corregirán y las acciones desarrolladas de un modo erróneo y/o con dificultad.</p>					
<p>La evaluación se realizará, tanto a través de la valoración de las evidencias del proceso del trabajo realizado como del producto resultante.</p>					
<p>Una vez finalizadas las actividades, cada grupo de alumnos comentará donde han encontrado mayor dificultad. Asimismo, el formador dará indicaciones de las mejores prácticas de cada grupo de alumnos y dónde deben mejorar.</p>					

<b>ESPECIFICACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA</b>	
<b>Resultados a comprobar</b>	<b>Indicadores de logro</b>
1. Relaciona los medios y productos de limpieza y desinfección con las zonas e instalaciones.  Conforme a los criterios de evaluación CE1.2, CE1.3, CE1.4, CE1.5, CE2.2 y CE2.5	<ul style="list-style-type: none"><li>• Selección de equipos, utillaje y materiales de limpieza en la industria alimentaria, siguiendo instrucciones.</li><li>• Ajuste a las normas de prevención y seguridad</li></ul>
2. Opera con los medios y productos de limpieza  Conforme a los criterios de evaluación CE1.4, CE1.6, CE2.2 y CE2.4	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilización de equipos, utillaje y productos de acuerdo al proceso establecido</li><li>• Secuencialidad en las operaciones de acuerdo al proceso establecido.</li><li>• Ajuste a las normas de prevención y seguridad</li></ul>
3. Comprueba el resultado de la limpieza y desinfección  Conforme a los criterios de evaluación CE1.6	<ul style="list-style-type: none"><li>• Acabado en la limpieza del espacio según los parámetros asignados</li><li>• Adecuación del lugar donde se colocan los materiales y productos de limpieza, según instrucciones y normativa.</li><li>• Registro de las operaciones realizadas</li></ul>
4. Tiempo de ejecución  Conforme a los criterios de evaluación CE1.6	<ul style="list-style-type: none"><li>• Optimiza el tiempo, respecto al trabajo a efectuar.</li></ul>

### Sistema de valoración

Resultado a comprobar	Indicadores de logro	Escala			Puntuación máxima	Puntuación obtenida
Relaciona los medios y productos de limpieza y desinfección con las zonas e instalaciones	Seleccionar los equipos, utillaje y materiales de limpieza, siguiendo instrucciones	Selecciona correctamente menos de la ½ de los equipos, utillaje y materiales de limpieza.	M	0	12	
		Selecciona correctamente entre la mitad y ¾ de los equipos, utillaje y materiales de limpieza	R	2		
		Selecciona correctamente más de ¾ de los equipos, utillaje y materiales de limpieza	B	5		
		Selecciona correctamente todos los equipos, utillaje y materiales de limpieza	M B	7		
	Ajustarse a las normas de prevención y seguridad, evitando situaciones de peligro de cualquier naturaleza	Aplica correctamente las normas de prevención y seguridad	N O	0		
			Si	5		



Resultado a comprobar	Indicadores de logro	Escala			Puntuación máxima	Puntuación obtenida
Opera con los medios y productos de limpieza	Utilizar los equipos, utillaje y productos de acuerdo al proceso establecido	Utiliza correctamente menos de la ½ de los equipos, utillaje y materiales de limpieza	M	0	18	
		Utiliza correctamente entre la mitad y ¾ de los equipos, utillaje y materiales de limpieza	R	2		
		Utiliza correctamente más de ¾ de los equipos, utillaje y materiales de limpieza	B	5		
		Utiliza correctamente todos los equipos, utillaje y materiales de limpieza	MB	7		
	Secuenciar las operaciones de acuerdo al proceso establecido	Altera significativamente la secuencia de operaciones de limpieza	M	0		
		Altera la secuencia de limpieza en algún punto no crítico.	R	3		
		Sigue la secuencia de operaciones de modo adecuado	B	6		
	Ajustarse a las normas de prevención y seguridad, evitando situaciones de peligro de cualquier naturaleza	Aplica correctamente las normas de prevención y seguridad	NO	0		
			Si	5		

Resultado a comprobar	Indicadores de logro	Escala		Puntuación máxima	Puntuación obtenida				
Comprueba el resultado de la limpieza y desinfección	Efectuar la comprobación de la limpieza del espacio según los parámetros asignados	No efectúa correctamente la comprobación de los parámetros relacionados con el cumplimiento de las normas de seguridad alimentaria	M	0	14				
		Efectúa correctamente la comprobación de al menos los parámetros relacionados con el cumplimiento de las normas de seguridad alimentaria	B	3					
		Efectúa correctamente la comprobación de todos los parámetros asignados	MB	5					
	Colocar los materiales y productos de limpieza tras su uso, según instrucciones y normativa	No coloca correctamente ni la ½ de los equipos, utillaje y materiales de limpieza	M	0					
		Coloca correctamente entre la mitad y ¾ de los equipos, utillaje y materiales de limpieza	R	2					
		Coloca correctamente más de ¾ de los equipos, utillaje y materiales de limpieza	B	3					
		Coloca correctamente todos los equipos, utillaje y materiales de limpieza	MB	4					
	Registrar las operaciones realizadas	No registra las operaciones realizadas	M	0					
		Registra de manera incompleta las operaciones realizadas, según las instrucciones	R	3					
		Registra correctamente las operaciones realizadas, según las instrucciones	B	5					
	Tiempo de ejecución	Optimizar el tiempo, respecto al trabajo a efectuar.	Efectúa las operaciones en el tiempo previsto	NO			0	7	
				SI			7		
<b>VALOR MÍNIMO EXIGIBLE: 40</b>		<b>VALOR MÁXIMO/VALOR OBTENIDO: 51</b>							

## ■ Evaluación final del módulo

La evaluación se efectuará aplicando lo establecido en las siguientes tablas sobre “Especificaciones de evaluación. Métodos e instrumentos”.

Si el alumno obtiene evaluación positiva del módulo se le considerará apto en dicho módulo (capacidades adquiridas). En caso contrario, se le considerará no apto (capacidades no adquiridas).

### ESPECIFICACIONES DE EVALUACIÓN FINAL. MÉTODOS E INSTRUMENTOS

<b>EVIDENCIAS DE COMPETENCIA</b>	
<b>Demostración de destrezas y habilidades personales y sociales vinculadas a la profesionalidad</b>	
<b>RESULTADOS A COMPROBAR</b>	
1. Adopción de las medidas de higiene personal y general relacionadas con su trabajo	
Conforme a los criterios de evaluación CE1.4, CE2.2, CE2.4 y CE2.5.	
<b>INDICADORES DE LOGRO</b>	<b>SISTEMA DE VALORACIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adopta la normativa sobre manipulación de alimentos.</li> <li>• Aplica las medidas de higiene y aseo personal propias de la industria alimentaria.</li> <li>• Utiliza la vestimenta e indumentaria propia de la industria alimentaria.</li> <li>• Cumple con los requisitos y prohibiciones en la manipulación de alimentos.</li> </ul>	<p>Escalas graduadas para cada indicador.</p> <p>Ponderación homogénea para cada uno de los indicadores.</p> <p>En todos los indicadores se ha de establecer el valor mínimo que se determine.</p>
<b>RESULTADOS A COMPROBAR</b>	
2. Aplicación de los procedimientos de limpieza y desinfección de las zonas de trabajo, instalaciones, maquinaria y equipos de producción	
Conforme a los criterios de evaluación CE1.4, CE1.5 y CE1.6.	
<b>INDICADORES DE LOGRO</b>	<b>SISTEMA DE VALORACIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecciona los equipos, utillaje y materiales de limpieza en la industria alimentaria.</li> <li>• Se ajusta a las normas de prevención y seguridad</li> <li>• Utiliza los equipos, utillaje y productos de acuerdo al proceso establecido</li> <li>• Secuencia las operaciones de acuerdo al proceso establecido.</li> <li>• Comprueba el acabado en la limpieza del espacio según los parámetros asignados</li> <li>• Adecua el lugar donde se colocan los materiales y productos de limpieza.</li> </ul>	<p>Escalas graduadas para cada indicador.</p> <p>Misma ponderación a la selección y utilización de los equipos, utillaje y productos, ésta será mayor al resto, siendo a su vez homogénea la de ajuste a las normas de seguridad y comprobación de los resultados de limpieza, los dos indicadores restantes se ponderan por importancia primero colocar los materiales y productos de limpieza y finalmente la secuenciación de operaciones.</p> <p>En todos los indicadores se ha de establecer el valor mínimo que se determine.</p>



<b>RESULTADOS A COMPROBAR</b>	
<p>3. Aplicación de los procedimientos de recogida y eliminación de residuos</p> <p>Conforme a los criterios de evaluación CE3.1, CE3.3 CE3.5 y CE3.6</p>	
<b>INDICADORES DE LOGRO</b>	<b>SISTEMA DE VALORACIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colabora en la recogida de residuos con las precauciones y procedimientos establecidos.</li> <li>• Almacena los residuos y desperdicios en el lugar asignado.</li> <li>• Efectúa manejo rutinario de equipos de depuración.</li> <li>• Realiza tomas de muestra de carácter sencillo y rutinario, siguiendo instrucciones.</li> </ul>	<p>Escalas graduadas para cada indicador.</p> <p>Ponderación homogénea para cada uno de los indicadores.</p> <p>En todos los indicadores se ha de establecer el valor mínimo que se determine.</p>
<b>METODOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACION</b>	
<p>Observación directa de la ejecución de actividades prácticas en todos los casos.</p>	

<b>EVIDENCIAS DE COMPETENCIA</b>	
<b>Demostración de conocimientos y estrategias cognitivas</b>	
<b>RESULTADOS A COMPROBAR</b>	
<p>1.- Asimilación y aplicación de conceptos, principios, procedimientos y normas referidos a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Requisitos higiénicos de los principales tipos de instalaciones y equipos de las industrias alimentarias</li> <li>- Consecuencias que para la salubridad y seguridad de los productos alimentarios y de los consumidores tiene la falta de higiene en el proceso productivo.</li> <li>- Origen y principales alteraciones que sufren los alimentos durante su elaboración o manipulación y sus consecuencias agentes causantes de alteración de los alimentos.</li> <li>- Niveles y requisitos de limpieza utilizados en los diferentes tipos de industrias alimentarias.</li> <li>- Operaciones, condiciones y medios empleados en la limpieza de instalaciones y equipos.</li> <li>- Funcionamiento de los sistemas y equipos de limpieza, tanto manual como automática.</li> <li>- Efectos medioambientales de los residuos y contaminantes originados en la industria alimentaria.</li> <li>- Operaciones básicas de recogida, selección, reciclaje, depuración, eliminación y vertido de residuos.</li> <li>- Medidas de protección ambiental como son ahorro hídrico y energético y alternativas energéticas, residuos sólidos y envases, emisiones atmosféricas, vertidos líquidos.</li> </ul>	
<b>INDICADORES DE LOGRO</b>	<b>SISTEMA DE VALORACIÓN</b>
Identificación de la respuesta correcta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cada pregunta vale un punto</li> <li>- Los errores penalizan, evitando la incidencia del azar mediante la aplicación de la fórmula <math>P = A - \frac{E}{a-1}</math> siendo:                      A=Aciertos                      E=Errores                      a=Alternativas propuestas</li> <li>- La puntuación mínima exigible será la mitad de la puntuación máxima que se puede obtener con el instrumento de evaluación</li> </ul>
<b>METODOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACION</b>	
Prueba objetiva con ítems de selección múltiple de tres o cuatro alternativas.	



## MÓDULO FORMATIVO 2

### Denominación: MANTENIMIENTO BÁSICO DE MÁQUINAS E INSTALACIONES EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

**Código:** MF 0547\_1

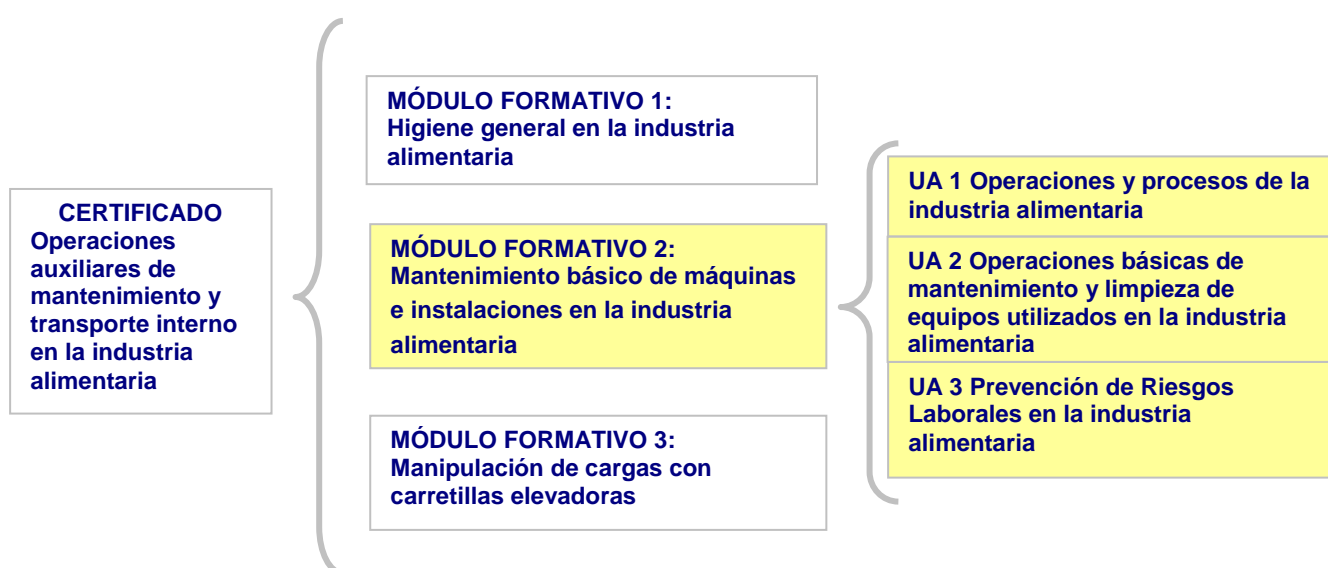
**Nivel de cualificación:** 1

**Asociado a la unidad de competencia:** UC0547\_1 Ayudar en el mantenimiento operativo de máquinas e instalaciones de la industria alimentaria siguiendo los procedimientos establecidos.

**Duración:** 70 horas

#### ■ Objetivo general

Auxiliar en las operaciones de preparación y mantenimiento de equipos e instalaciones de elaboración y tratamiento de productos alimentarios, ayudando en la mejora de las condiciones de seguridad en el puesto de trabajo así como colaborando en el cumplimiento de la normativa de seguridad e higiene específica, ajustándose a los criterios de realización establecidos en la unidad de competencia correspondiente.



## ■ Orientaciones sobre el módulo y su evaluación

El mantenimiento básico de máquinas e instalaciones en la industria alimentaria, es como en la mayoría de los sectores una actividad fundamental para mantener los niveles de productividad planificados. El adecuado mantenimiento de equipos e instalaciones repercute directamente en tres aspectos principales:

- Cumplimientos de las especificaciones en los productos elaborados.
- Mantenimiento de las planificaciones de producción y entrega de pedidos en plazo.
- Ahorro de costes, ya que el adecuado mantenimiento de los equipos supone teóricamente una disminución de costes de mantenimiento correctivo (piezas, horas de mano de obra, paradas de producción, etc.). Por tanto, el control y registro de estas operaciones permitirá valorar el grado de obsolescencia de los equipamientos y proceder así, a su renovación.

Estos aspectos son críticos para mantener el nivel de competitividad de la empresa y un adecuado control de los costes, ya que tanto los productos que no cumplan las especificaciones y tengan que ser rechazados como el incumplimiento en las planificaciones con el probable retraso en las entregas o los costes asociados a un mantenimiento incorrecto, se traduce en un aumento de los costes y por tanto, en el nivel de competitividad.

Estas circunstancias otorgan a este módulo formativo una gran importancia dentro de las actividades de la industria alimentaria, siendo necesaria la concienciación del alumnado en estos términos. Así, el módulo formativo se ha estructurado en tres unidades de aprendizaje. La primera presenta un esbozo general de las diferentes operaciones y procesos que el alumno podrá encontrarse en el desempeño de su trabajo y que le permitirán identificar los diferentes equipos y maquinarias de uso en la industria alimentaria. La segunda unidad de aprendizaje, se centra en las operaciones básicas de mantenimiento y limpieza de equipos pero habrá que tener en cuenta que, es difícil abarcar de manera detallada todo el alcance de esta unidad ya que es demasiado amplia la casuística que se da en el sector alimentario, por tanto el docente se centrará especialmente en las operaciones básicas aplicables a la mayoría de las empresas del sector de manera que el alumno asuma una serie de rutinas de trabajo asociadas a su nivel de cualificación y de entendimiento de los procedimientos de mantenimiento desarrollados en una amplia mayoría de las empresas del sector.

Por último, y sin que esto signifique una menor importancia, la tercera unidad de aprendizaje aborda un aspecto fundamental que debe estar presente en las actuaciones de los alumnos, que es la aplicación de las medidas de prevención de riesgos laborales al desarrollo de sus actividades especialmente cuando se manipulan máquinas e instalaciones. Así, el docente debe dotar al alumno de los conocimientos necesarios para que en el desarrollo de la actividad laboral éste reconozca los riesgos asociados a sus actividades y pueda tomar las medidas oportunas para minimizarlos así como los procedimientos de actuación en caso de emergencia, todo ello además en el ámbito de la obligatoriedad que rige este aspecto en cualquier organización.

El docente deberá remarcar la importancia de la trazabilidad en la industria alimentaria, ya que las actuaciones de mantenimiento son valoradas, entre otras, en el análisis de una posible no conformidad de producto, todo ello teniendo en cuenta el nivel de actuación y responsabilidad que el alumno tendrá en el momento de desempeñar su puesto de trabajo.

La formación de las unidades de aprendizaje del módulo tiene un marcado carácter práctico, como forma de asegurar la asimilación de sus contenidos. En este sentido se recomienda que, al menos, el 60% de la duración del módulo se dedique al desarrollo de prácticas representativas de las competencias a adquirir.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, a lo largo de las unidades de aprendizaje, se procurará que la interacción entre teoría y práctica sea continua. Así, se recomienda intercalar las exposiciones teóricas apoyadas en diferentes recursos didácticos que faciliten la transmisión y el aprendizaje de contenidos (transparencias, visualización de videos, visitas a instalaciones, etc.) con el desarrollo de las actividades prácticas (en el aula polivalente, taller y almacén de industrias alimentarias), la discusión de la aplicabilidad de los contenidos, la aportación de experiencias profesionales del grupo, etc.; de manera que se facilite la comprensión y asimilación de los contenidos por parte de los alumnos.

Dada la extensa tipología de instalaciones que pueden presentarse en el ámbito de la industria alimentaria, se propondrán situaciones que si bien no se desarrollarán siempre en un entorno real, describirán el mismo de manera que el alumno, ya sea de modo individual o en equipos de trabajo, proponga respuestas acorde a las situaciones presentadas. El docente deberá presentar los conceptos y actuaciones fundamentales de la industria alimentaria, teniendo en cuenta que los alumnos podrán desarrollar sus actividades en múltiples subsectores, procurando que las actividades prácticas se contextualicen adecuadamente pero sin centrarse de modo constante en un solo subsector.

El docente desarrollará durante la impartición del módulo una metodología basada, fundamentalmente, en el trabajo y en la participación activa del alumnado. Para ello se propone la realización de actividades con diferentes agrupamientos que, además de trabajar habilidades y destrezas propias de la competencia, fomentan el desarrollo de actitudes favorecedoras del desempeño profesional (trabajo en grupo, desarrollo de habilidades sociales, comunicación,...).

Para el desarrollo de las diferentes sesiones formativas se realizan las siguientes recomendaciones:

- El formador/a iniciará el módulo exponiendo el objetivo general del mismo, así como las unidades de aprendizaje que lo componen.
- En cada Unidad de aprendizaje expondrá los objetivos específicos a alcanzar en la misma, así como con una recapitulación de lo visto en sesiones anteriores, comprobando el nivel de comprensión de los conceptos ya vistos.
- Cada sesión se comenzará, con una explicación inicial del formador, con la que se tratará de fijar los conceptos fundamentales y básicos, para que el alumnado vaya

asimilando los conceptos expuestos y, a su vez, los integre en su proceso de aprendizaje.

- Cada explicación irá acompañada de ejercicios prácticos que permitan detectar y resolver las dificultades en la adquisición de los conceptos anteriormente explicados. Para ello, el formador hará uso de las estrategias metodológicas incluidas en cada unidad de aprendizaje.
- Al final de cada sesión, se hará un resumen de lo visto y un control de comprensión de lo tratado.

Esta metodología permitirá desarrollar tanto una evaluación diagnóstica con la que conocer el punto de partida del alumnado, como formativa que asegure su aprendizaje, introduciendo modificaciones para la mejora de la formación en el momento en que se detecte alguna desviación en los objetivos marcados.

Tal y como se presenta en la tabla que aparece a continuación, durante el módulo se propone el desarrollo de diferentes prácticas que abarcan las principales tareas para efectuar el mantenimiento básico de máquinas e instalaciones en la industria alimentaria.

<b>Prácticas representativas del módulo</b>	<b>Duración(*)</b>	<b>Unidades de aprendizaje que integra cada práctica</b>
1. Preparación y regulación de los equipos y maquinaria para un proceso de elaboración o tratamiento en la industria alimentaria	3 h	UA1, UA 2, UA3
2. Ejecutar las reparaciones (mantenimiento correctivo) oportunas de equipos y maquinaria de la industria alimentaria, según instrucciones <b>(1)</b>	4 h	UA 1, UA 2, UA 3
3. Ejecutar las operaciones de mantenimiento preventivo oportunas de equipos y maquinaria de la industria alimentaria, según instrucciones	4 h	UA 1, UA 2, UA 3

**(\*)** Se presenta una duración estimada del tiempo de práctica mínimo para adquirir las competencias implicadas, sin embargo este tiempo será variable en función del contexto en el que se desarrollen las prácticas, el nivel de los alumnos, etc. ya que este aspecto determinará el tiempo o el número de veces que deben repetirse las mismas.

**(1)** De esta práctica, se presenta el modelo completamente desarrollado.

Por otra parte, será necesario el desarrollo de evaluaciones finales (teóricas y prácticas) que constaten la consecución de los objetivos. Los instrumentos recomendados para ello se concretan en la evaluación del módulo.

■ **Organización y temporalización del módulo**

El desarrollo de todas las Unidades de Aprendizaje recogidas en este Módulo Formativo se realizará tanto en el aula polivalente como en el taller y almacén de industrias alimentarias, de manera que teoría y práctica se equilibren permanentemente, acorde con los requerimientos de un certificado de nivel 1.

<b>Unidades de aprendizaje</b>	<b>Horas</b>	<b>Aula Polivalente</b>	<b>Taller de industrias alimentarias</b>	<b>Almacén de industrias alimentarias</b>
UA1. Operaciones y procesos de la industria alimentaria	20	X	X	X
UA2. Operaciones básicas de mantenimiento y limpieza de equipos utilizados en la industria alimentaria	30	X	X	X
UA3. Prevención de Riesgos Laborales en la industria alimentaria	20	X	X	X

■ **Objetivos específicos y criterios de evaluación. Dimensiones de la competencia y contexto profesional**

OBJETIVOS ESPECÍFICOS Logro de las siguientes capacidades:	CRITERIOS DE EVALUACION Resultados de aprendizaje a comprobar según dimensiones de la competencia		CONTENIDOS
<p>C1: Realizar operaciones rutinarias de apoyo a la preparación y mantenimiento básico de equipos e instalaciones de la industria alimentaria.</p>	<b>CONOCIMIENTOS</b>	<b>DESTREZAS cognitivas y prácticas</b>	<p><b>Operaciones y procesos principales de la industria alimentaria.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservación por tratamientos térmicos: esterilización, pasteurización y escaldado.</li> <li>• Conservación de los alimentos por frío: refrigeración y congelación.</li> <li>• Operaciones para la eliminación de agua: evaporización, secado y liofilización.</li> <li>• Operaciones de procesado de sólidos: tamización, cortado y trituración.</li> <li>• Procesos de agitación de líquidos y sólidos. Agitación y emulsionado.</li> <li>• Operaciones de separación: centrifugación, extracción sólido-líquido, separación por membranas, ultrafiltración y osmosis inversa.</li> <li>• Operaciones basadas en transformaciones químicas: Fermentación y reactores biológicos.</li> </ul> <p><b>Descripción de componentes así como mantenimiento y limpieza de primer nivel de los principales equipos utilizados en la Industria alimentaria.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tanques, bombas, válvulas y tuberías.</li> <li>• Instrumentos de medición y control.</li> <li>• Instalaciones y motores eléctricos. Medidas eléctricas básicas.</li> <li>• Elementos de potencia mecánica. Poleas, engranajes, reguladores de velocidad.</li> <li>• Maquinaria y equipos electro-mecánicos.</li> </ul>
	<p>CE1.1 Identificar los principales equipos y maquinarias utilizadas en las industrias alimentarias.</p> <p>CE1.2 Explicar las operaciones de preparación de cámaras, equipos e instalaciones para las diferentes elaboraciones o para los tratamientos a aplicar al producto.</p>	<p>CE1.3 Identificar los mecanismos de puesta en marcha y mantenimiento de primer nivel de equipos e instalaciones.</p> <p>CE1.4 Reconocer los elementos de regulación y control de máquinas, sistemas de cierre y ventilación.</p> <p>CE1.5 En un supuesto práctico de mantenimiento básico de equipos e instalaciones de una industria alimentaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Detectar posibles anomalías en el funcionamiento de los equipos e instalaciones y en caso de avería evaluar posibles causas y avisar al responsable.</li> <li>- Preparar y poner a punto con habilidad los equipos e instalaciones que se encomienden.</li> <li>- Ayudar en reparaciones, arreglos y mejoras sencillas de determinados equipos e instalaciones.</li> </ul>	



			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementos hidráulicos y electro-hidráulicos.</li> <li>• Elementos neumáticos y electro-neumáticos.</li> <li>• Equipos de producción y transmisión de calor. Intercambiadores.</li> <li>• Equipos de producción, distribución y acondicionamiento de aire.</li> <li>• Equipos de producción de frío.</li> <li>• Sistemas de acondicionamiento de agua.</li> <li>• Sistemas de automatización. Relees internos, temporizadores, contadores, y autómatas programables.</li> <li>• Equipos con tecnologías emergentes en el tratamiento y conservación de alimentos.</li> </ul>
<p>C2: Identificar los factores y situaciones de riesgo más importantes del puesto de trabajo que se desempeña.</p>	<b>CONOCIMIENTOS</b>	<b>DESTREZAS cognitivas y prácticas</b>	<p><b>Conceptos básicos de Prevención de Riesgos Laborales.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El trabajo. Riesgo laboral.</li> <li>• La salud, accidentes de trabajo, enfermedad profesional y otras patologías.</li> <li>• Carga de trabajo, la fatiga y la insatisfacción laboral.</li> <li>• Riesgos ligados a las condiciones de seguridad.</li> <li>• Riesgos ligados al medio ambiente del trabajo.</li> <li>• Marco normativo básico de Prevención.</li> </ul> <p><b>Factores y situaciones de riesgos en la Industria Alimentaria.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgos ligados a los lugares de trabajo propios de la industria alimentaria. Instalaciones eléctricas. Instalaciones frigoríficas. Instalaciones de gas y fuel-oil.</li> <li>• Riesgos ligados a los medios de trabajo utilizados en la industria alimentaria; caídas, cortes, atrapamientos y quemaduras.</li> <li>• Contactos con sustancias y contaminantes químicos.</li> </ul>
	<p>CE2.1 Identificar los factores y situaciones de riesgo más comunes en la industria alimentaria y los procedimientos específicos de prevención de accidentes.</p> <p>CE2.2 Describir los tipos de equipos de protección personal existentes y de uso obligado en el puesto de trabajo.</p> <p>CE2.4 Explicar los procedimientos de actuación en caso de incendio, escapes de productos químicos, relacionados con su puesto de trabajo.</p> <p>CE2.5 Reconocer la normativa aplicable de seguridad.</p>	<p>CE2.3 Identificar las condiciones y dispositivos generales de seguridad de los equipos utilizados.</p> <p>CE2.6 Interpretar la señalización de seguridad que se utiliza en la industria alimentaria.</p> <p>CE2.7 Interpretar las medidas preventivas necesarias en el manejo y mantenimiento de la maquinaria.</p>	

			<ul style="list-style-type: none"><li>• Condiciones de trabajo propias de la industria alimentaria; Temperatura, ventilación, ruido, vibraciones etc.</li><li>• Normativa específica de prevención de riesgos en la industria alimentaria.</li></ul> <p><b>Medidas de protección y prevención de riesgos laborales.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sistemas elementales de control de riesgos.</li><li>• Medidas preventivas y condiciones de seguridad en las instalaciones de las industrias alimentarias.</li><li>• Medidas de protección colectiva.</li><li>• Medidas de protección individual -EPI- en los distintos subsectores de la industria alimentaria.</li><li>• Planes de emergencia y evacuación.</li><li>• Incendios. Métodos de extinción.</li><li>• Control de la salud de los trabajadores. Primeros auxilios. Alergias.</li><li>• Gestión de la prevención.</li><li>• Organización de la prevención en las empresas.</li><li>• Delegados de prevención y comité de seguridad y salud.</li></ul>
--	--	--	---



### HABILIDADES PERSONALES Y SOCIALES VINCULADAS A LA PROFESIONALIDAD

- **En relación con los superiores o responsables deberá:**
  - Tratar a éstos con cortesía y respeto.
  - Demostrar interés y preocupación por atender los requerimientos que se le soliciten, y en particular los relacionados con los procedimientos de prevención de riesgos laborales y de calidad.
  - Comunicarse con claridad, de manera ordenada y precisa, con las personas responsables del equipo en cada momento, mostrando una actitud participativa.
  - Demostrar responsabilidad ante errores y fracasos cometidos.
- **En relación con otros trabajadores o profesionales deberá:**
  - Tratar a éstos con respeto.
  - Participar y colaborar activamente con otros trabajadores, en su caso, según las instrucciones recibidas.
  - Promover comportamientos seguros y posturas ergonómicas.
  - Evitar distracciones fuera de las pausas reglamentarias o paradas por causas de la producción.
  - Facilitar el desarrollo de las actividades que tengan lugar en áreas comunes.
  - Respetar las aportaciones hechas por otros profesionales.
- **En relación con otros aspectos de la profesionalidad deberá:**
  - Identificar riesgos de su actividad y adoptar las medidas preventivas, comunicando al superior o responsable con prontitud posibles contingencias.
  - Mantener en buen estado de uso los equipos de protección individual.
  - Respetar las instrucciones y normas internas de la empresa.
  - Cuidar el aspecto y aseo personal como profesional.
  - Cumplir las normas de comportamiento profesional: ser puntual, no comer, no fumar, no utilizar teléfonos móviles u otros equipos electrónicos que no estén autorizados, entre otras.
  - Mantener el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.
  - Cuidar los equipos de trabajo y utilizar con economía los materiales.

#### CONTEXTO PROFESIONAL DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA ASOCIADA AL MODULO

- **Medios de producción**

Elementos y dispositivos de seguridad de equipos e instalaciones, equipos de emergencia, señalización de seguridad. Archivos manuales. Herramientas y útiles de mantenimiento de máquinas y equipos. Instrucciones de uso y de mantenimiento básicos de máquinas y equipos.

- **Productos y resultados**

Productos alimentarios con garantía de manipulación segura y salubre. Maquinaria y equipos revisados y listos para su correcto funcionamiento.

- **Información utilizada o generada**

Instrucciones de funcionamiento y mantenimiento de maquinaria y equipos. Normativa interna de seguridad y emergencia.

## ■ Unidades de aprendizaje

UNIDAD DE APRENDIZAJE Nº: 1		Duración: 20
<b>OPERACIONES Y PROCESOS DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA</b>		
<b>Objetivo/s específico/s</b>		
<p>Logro de la/s siguiente/s capacidad/es:</p> <p>C1: Realizar operaciones rutinarias de apoyo a la preparación y mantenimiento básico de equipos e instalaciones de la industria alimentaria, en lo relativo a operaciones y procesos.</p>		
<b>Criterios de evaluación</b>		<b>Contenidos</b>
<p><b>Se comprobarán los siguientes resultados de aprendizaje:</b></p> <p><b>Conocimientos</b></p> <p>CE1.1 Identificar los principales equipos y maquinarias utilizadas en las industrias alimentarias.</p> <p><b>Habilidades personales y sociales</b></p> <p>▪ <b>En relación con otros aspectos de la profesionalidad deberá:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar riesgos de su actividad y adoptar las medidas preventivas, comunicando al superior o responsable con prontitud posibles contingencias.</li> <li>- Mantener en buen estado de uso los equipos de protección individual.</li> <li>- Respetar las instrucciones y normas internas de la empresa.</li> <li>- Cuidar el aspecto y aseo personal como profesional.</li> <li>- Cumplir las normas de comportamiento profesional: ser puntual, no comer, no fumar, no utilizar teléfonos móviles u otros equipos electrónicos que no estén autorizados, entre otras.</li> <li>- Mantener el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.</li> <li>- Cuidar los equipos de trabajo y utilizar con economía los materiales.</li> </ul>		<p><b>Operaciones y procesos principales de la industria alimentaria.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservación por tratamientos térmicos: esterilización, pasteurización y escaldado.</li> <li>• Conservación de los alimentos por frío: refrigeración y congelación.</li> <li>• Operaciones para la eliminación de agua: evaporización, secado y liofilización.</li> <li>• Operaciones de procesado de sólidos: tamización, cortado y trituración.</li> <li>• Procesos de agitación de líquidos y sólidos. Agitación y emulsionado.</li> <li>• Operaciones de separación: centrifugación, extracción sólido-líquido, separación por membranas, ultrafiltración y osmosis inversa.</li> <li>• Operaciones basadas en transformaciones químicas: Fermentación y reactores biológicos.</li> </ul>
<b>Estrategias metodológicas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición de contenidos relacionados con el desarrollo de los procesos fundamentales y el equipamiento e instalaciones asociados a los mismos en el ámbito de la industria alimentaria (CE1.1). Esta presentación de contenidos se apoyará con materiales y/o recursos didácticos (presentaciones multimedia, visualización de videos o imágenes asociadas a los contenidos, documentación asociada a los procedimientos de limpieza, entre otros). Se combinará con el método interrogativo para identificar los conocimientos previos del grupo y comprobar la comprensión de los trabajadores.</li> <li>• Realización de ejercicios prácticos individuales y/o en pequeños grupos en las que se apliquen y ejecuten las destrezas y habilidades detalladas en los criterios de evaluación de la unidad de aprendizaje.             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer los principales equipos y maquinarias utilizadas en los procesos de conservación por tratamientos térmicos y por frío.</li> <li>- Reconocer los principales equipos y maquinarias utilizadas en las operaciones de</li> </ul> </li> </ul>		



eliminación de agua.

- Identificar los principales equipos y maquinarias utilizadas en las operaciones de procesado de sólidos.
- Describir los principales equipos y maquinarias utilizadas en los procesos de agitación de líquidos y sólidos.
- Identificar los principales equipos y maquinarias utilizadas en las operaciones de separación.
- Identificar los principales equipos y maquinarias utilizadas en las operaciones basadas en transformaciones químicas.
- Feedback continuo del trabajo realizado por el alumnado y extracción de conclusiones.

#### Medios

Pizarra para escribir con rotulador, equipos audiovisuales, rotafolios, material de aula, mesa y silla para formador, mesas y sillas para alumnos, dispositivos de protección de equipos y maquinaria, maquinaria tipo de las industrias alimentarias, equipos de emergencia y señalización de seguridad.



UNIDAD DE APRENDIZAJE Nº: 2		Duración: 20
<b>OPERACIONES BÁSICAS DE MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DE EQUIPOS UTILIZADOS EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA</b>		
<b>Objetivo/s específico/s</b>		
<p>Logro de la/s siguiente/s capacidad/es:</p> <p>C1: Realizar operaciones rutinarias de apoyo a la preparación y mantenimiento básico de equipos e instalaciones de la industria alimentaria, en lo relativo a operaciones de mantenimiento y limpieza de equipos.</p>		
Criterios de evaluación	Contenidos	
<b>Se comprobarán los siguientes resultados de aprendizaje:</b>		
<b>Conocimientos</b>		
CE1.2 Explicar las operaciones de preparación de cámaras, equipos e instalaciones para las diferentes elaboraciones o para los tratamientos a aplicar al producto.		
<b>Destrezas cognitivas y prácticas.</b>		
CE1.3 Identificar los mecanismos de puesta en marcha y mantenimiento de primer nivel de equipos e instalaciones.		
CE1.4 Reconocer los elementos de regulación y control de máquinas, sistemas de cierre y ventilación.		
CE1.5 En un supuesto práctico de mantenimiento básico de equipos e instalaciones de una industria alimentaria:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Detectar posibles anomalías en el funcionamiento de los equipos e instalaciones y en caso de avería evaluar posibles causas y avisar al responsable.</li> <li>- Preparar y poner a punto con habilidad los equipos e instalaciones que se encomienden.</li> <li>- Ayudar en reparaciones, arreglos y mejoras sencillas de determinados equipos e instalaciones.</li> </ul>		
<b>Habilidades personales y sociales</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>En relación con otros aspectos de la profesionalidad deberá:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar riesgos de su actividad y adoptar las medidas preventivas, comunicando al superior o responsable con prontitud posibles contingencias.</li> <li>- Mantener en buen estado de uso los equipos de protección individual.</li> <li>- Respetar las instrucciones y normas internas de la empresa.</li> <li>- Cuidar el aspecto y aseo personal como profesional.</li> <li>- Cumplir las normas de comportamiento profesional: ser puntual, no comer, no fumar, no utilizar teléfonos móviles u otros equipos electrónicos que no estén autorizados, entre otras.</li> <li>- Mantener el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.</li> <li>- Cuidar los equipos de trabajo y utilizar con economía los materiales.</li> </ul> </li> </ul>		
<b>Estrategias metodológicas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición de contenidos relacionados con la descripción de componentes, mantenimiento y limpieza de primer nivel de los principales equipos utilizados en la industria alimentaria (CE1.2, CE1.3, CE1.4). Esta presentación de contenidos se apoyará con materiales y/o recursos didácticos (presentaciones multimedia, visualización de videos o imágenes asociadas a los contenidos, documentación asociada a los</li> </ul>		



procedimientos de limpieza, entre otros). Se combinará con el método interrogativo para identificar los conocimientos previos del grupo y comprobar la comprensión de los trabajadores.

- Realización de ejercicios prácticos individuales y/o en pequeños grupos en las que se apliquen y ejecuten las destrezas y habilidades detalladas en los criterios de evaluación de la unidad de aprendizaje.
  - Identificar los mecanismos de puesta en marcha y mantenimiento de primer nivel de equipos e instalaciones de uso común en la industria alimentaria.
  - Reconocer los elementos de regulación y control de máquinas, sistemas de cierre y ventilación.
  - Preparar y poner a punto los equipos e instalaciones que se propongan.
  - Ayudar en reparaciones, arreglos y mejoras sencillas de determinados equipos e instalaciones de uso común en la industria alimentaria.
- Feedback continuo del trabajo realizado por el alumnado y extracción de conclusiones.

#### Medios

Pizarra para escribir con rotulador, equipos audiovisuales, rotafolios, material de aula, mesa y silla para formador, mesas y sillas para alumnos, dispositivos de protección de equipos y maquinaria, maquinaria tipo de las industrias alimentarias, equipos de emergencia y señalización de seguridad, manuales de funcionamiento y mantenimiento de maquinaria tipo de las industrias alimentarias, registros de mantenimiento de maquinaria.



UNIDAD DE APRENDIZAJE Nº: 3	Duración: 30
<b>PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA</b>	
<b>Objetivo/s específico/s</b>	
<p>Logro de la/s siguiente/s capacidad/es:</p> <p>C2: Identificar los factores y situaciones de riesgo más importantes del puesto de trabajo que se desempeña.</p>	
Criterios de evaluación	Contenidos
<p><b>Se comprobarán los siguientes resultados de aprendizaje:</b></p>	
<p><b>Conocimientos</b></p>	
<p>CE2.1 Identificar los factores y situaciones de riesgo más comunes en la industria alimentaria y los procedimientos específicos de prevención de accidentes.</p> <p>CE2.2 Describir los tipos de equipos de protección personal existentes y de uso obligado en el puesto de trabajo.</p> <p>CE2.4 Explicar los procedimientos de actuación en caso de incendio, escapes de productos químicos, relacionados con su puesto de trabajo.</p> <p>CE2.5 Reconocer la normativa aplicable de seguridad.</p>	<p><b>Conceptos básicos de Prevención de Riesgos Laborales.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El trabajo. Riesgo laboral.</li> <li>• La salud, accidentes de trabajo, enfermedad profesional y otras patologías.</li> <li>• Carga de trabajo, la fatiga y la insatisfacción laboral.</li> <li>• Riesgos ligados a las condiciones de seguridad.</li> <li>• Riesgos ligados al medio ambiente del trabajo.</li> <li>• Marco normativo básico de Prevención.</li> </ul>
<p><b>Destrezas cognitivas y prácticas.</b></p>	
<p>CE2.3 Identificar las condiciones y dispositivos generales de seguridad de los equipos utilizados.</p> <p>CE2.6 Interpretar la señalización de seguridad que se utiliza en la industria alimentaria.</p> <p>CE2.7 Interpretar las medidas preventivas necesarias en el manejo y mantenimiento de la maquinaria.</p>	<p><b>Factores y situaciones de riesgos en la Industria Alimentaria.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgos ligados a los lugares de trabajo propios de la industria alimentaria. Instalaciones eléctricas. Instalaciones frigoríficas. Instalaciones de gas y fuel-oil.</li> <li>• Riesgos ligados a los medios de trabajo utilizados en la industria alimentaria; caídas, cortes, atrapamientos y quemaduras.</li> <li>• Contactos con sustancias y contaminantes químicos.</li> <li>• Condiciones de trabajo propias de la industria alimentaria; Temperatura, ventilación, ruido, vibraciones etc.</li> <li>• Normativa específica de prevención de riesgos en la industria alimentaria.</li> </ul>
<p><b>Habilidades personales y sociales</b></p>	
<p>▪ <b>En relación con otros aspectos de la profesionalidad deberá:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar riesgos de su actividad y adoptar las medidas preventivas, comunicando al superior o responsable con prontitud posibles contingencias.</li> <li>- Mantener en buen estado de uso los equipos de protección individual.</li> <li>- Respetar las instrucciones y normas internas de la empresa.</li> <li>- Cuidar el aspecto y aseo personal como profesional.</li> <li>- Cumplir las normas de comportamiento profesional: ser puntual, no comer, no fumar, no utilizar teléfonos móviles u otros equipos electrónicos que no estén autorizados, entre otras.</li> <li>- Mantener el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.</li> <li>- Cuidar los equipos de trabajo y utilizar con economía los materiales.</li> </ul>	<p><b>Medidas de protección y prevención de riesgos laborales.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas elementales de control de riesgos.</li> <li>• Medidas preventivas y condiciones de seguridad en las instalaciones de las industrias alimentarias.</li> <li>• Medidas de protección colectiva.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas de protección individual - EPI- en los distintos subsectores de la industria alimentaria.</li> <li>• Planes de emergencia y evacuación.</li> <li>• Incendios. Métodos de extinción.</li> <li>• Control de la salud de los trabajadores. Primeros auxilios. Alergias.</li> <li>• Gestión de la prevención.</li> <li>• Organización de la prevención en las empresas.</li> <li>• Delegados de prevención y comité de seguridad y salud.</li> </ul>
<b>Estrategias metodológicas</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición de contenidos relativos a los conceptos básicos de la prevención de riesgos laborales, exposición y visualización de los factores y situaciones de riesgo así como la medidas de protección asociadas a los mismos en el ámbito de la industria alimentaria (CE2.1, CE2.2, CE2.4, CE2.7). Esta presentación de contenidos se apoyará con materiales y/o recursos didácticos (presentaciones multimedia, visualización de videos o imágenes asociadas a los contenidos, documentación asociada a los procedimientos de limpieza, entre otros). Se combinará con el método interrogativo para identificar los conocimientos previos del grupo y comprobar la comprensión de los trabajadores.</li> <li>• Realización de ejercicios prácticos individuales y/o en pequeños grupos en las que se apliquen y ejecuten las destrezas y habilidades detalladas en los criterios de evaluación de la unidad de aprendizaje.             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar las condiciones y dispositivos generales de seguridad de los equipos propuestos.</li> <li>- Interpretar la señalización de seguridad que se presenta en la industria alimentaria.</li> <li>- Interpretar las medidas preventivas necesarias en el manejo y mantenimiento de la maquinaria.</li> </ul> </li> <li>• Feedback continuo del trabajo realizado por el alumnado y extracción de conclusiones.</li> </ul>	
<b>Medios</b>	
<p>Pizarra para escribir con rotulador, equipos audiovisuales, rotafolios, material de aula, mesa y silla para formador, mesas y sillas para alumnos, dispositivos de protección de equipos y maquinaria, maquinaria tipo de las industrias alimentarias, equipos de emergencia y señalización de seguridad, normativa y reglamentación en materia de seguridad laboral.</p>	





## ■ Modelo de práctica

<b>MF:</b>	2	<b>UNIDADES DE APRENDIZAJE A LAS QUE RESPONDE:</b>	UA1, UA2, UA3	<b>DURACIÓN:</b>	4 horas
<b>PRÁCTICA Nº:</b>	2				
<b>EJECUTAR LAS REPARACIONES (MANTENIMIENTO CORRECTIVO) OPORTUNAS DE EQUIPOS Y MAQUINARIA DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA, SEGÚN INSTRUCCIONES</b>					
<b><u>DESCRIPCIÓN</u></b>					
<p>En pequeños grupos, los alumnos ejecutarán las reparaciones oportunas en los equipos y/o maquinaria propia de la industria alimentaria (o una zona preparada a tal fin) que se encuentre averiado, siguiendo de forma ordenada la secuencia de operaciones y adoptando las medidas de seguridad y prevención y medioambientales pertinentes.</p>					
<b><u>MEDIOS PARA SU REALIZACIÓN</u></b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipos y/o maquinaria propia de la industria alimentaria. Se seleccionará en la medida de lo posible aquellos equipos y/o maquinaria tipo o de uso común en la industria alimentaria.</li> <li>• Vestuario y equipo de protección individual.</li> <li>• Equipos de emergencia y señalización de seguridad.</li> <li>• Dispositivos de protección de equipos y maquinaria.</li> <li>• Medios de limpieza-aseo.</li> <li>• Documentación relativa a las instrucciones para el mantenimiento de los equipos y/o maquinaria propuesta.</li> </ul>					
<p>Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico-sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes. En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.</p>					
<b><u>PAUTAS DE ACTUACIÓN DEL FORMADOR</u></b>					
<p>Antes de comenzar la actividad, el docente organizará en el lugar de realización de la práctica, los materiales y equipos necesarios para cada alumno.</p>					
<p>A cada alumno, el docente le indicará las tareas a realizar así como la zona en la que ha de desarrollarse el trabajo.</p>					
<p>El alumno contará con todo el material necesario para desarrollar la actividad. Además se le hará hincapié en la importancia que tiene la aplicación de las medidas de prevención de riesgos laborales y de seguridad alimentaria.</p>					
<p>Durante la realización de las tareas del formador se mantendrá cercano al grupo de alumnos, supervisando continua y directamente los trabajos realizados por cada grupo, indicando cuantas correcciones sea necesario durante el proceso para el logro de los objetivos planteados. De este modo se reforzarán y afianzarán las tareas realizadas de un modo correcto y se corregirán y las acciones desarrolladas de un modo erróneo y/o con dificultad.</p>					
<p>La evaluación se realizará, tanto a través de la valoración de las evidencias del proceso del trabajo realizado como del producto resultante.</p>					
<p>Una vez finalizadas las actividades cada grupo de alumnos comentará donde han encontrado mayor</p>					



dificultad. Asimismo el formador dará indicaciones de las mejores prácticas de cada grupo de alumnos y dónde deben mejorar.

ESPECIFICACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA	
Resultados a comprobar	Indicadores de logro
<p>1. Detecta las alteraciones o averías del funcionamiento de equipos y maquinaria en la industria alimentaria propuestos</p> <p>Conforme a los criterios de evaluación CE1.3, CE1.4, CE1.5, CE2.3, CE2.5, CE2.6 y CE2.7</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chequeo de los componentes de los equipos y/o maquinaria,</li> <li>• Valoración de la capacidad de intervención</li> <li>• Ajuste a las normas de prevención y seguridad</li> </ul>
<p>2. Efectúa la reparación del equipo y/o maquinaria propuesta, según las instrucciones</p> <p>Conforme a los criterios de evaluación CE1.3, CE1.4, CE1.5, CE2.3, CE2.5, CE2.6 y CE2.7</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección de los útiles y herramientas apropiados a la intervención</li> <li>• Secuencialidad en las operaciones de acuerdo al proceso establecido.</li> <li>• Ajuste a las normas de prevención y seguridad</li> </ul>
<p>3. Comprueba el funcionamiento de lo reparado tras la intervención efectuada</p> <p>Conforme a los criterios de evaluación CE1.3, CE1.4, CE1.5, CE2.3, CE2.5, CE2.6 y CE2.7</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puesta en marcha del equipo y/o maquinaria comprobando los elementos reparados</li> <li>• Recogida de herramientas y útiles utilizados.</li> <li>• Registro de las operaciones realizadas</li> <li>• Ajuste a las normas de prevención y seguridad</li> </ul>
<p>4. Tiempo de ejecución adecuado.</p> <p>Conforme a los criterios de evaluación CE1.5</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimiza el tiempo, respecto al trabajo a efectuar.</li> </ul>



### Sistema de valoración

Resultado a comprobar	Indicadores de logro	Escala		Puntuación máxima	Puntuación obtenida	
Detecta las alteraciones o averías del funcionamiento de equipos y maquinaria en la industria alimentaria propuestos	Chequear los componentes de los equipos y/o maquinaria	Chequea correctamente menos de la ½ de los componentes de los equipos y/o maquinaria	M	0	17	
		Chequea correctamente entre la mitad y ¾ de los componentes de los equipos y/o maquinaria	R	2		
		Chequea correctamente más de ¾ de los componentes de los equipos y/o maquinaria	B	5		
		Chequea correctamente todos los componentes de los equipos y/o maquinaria	MB	7		
	Valorar la capacidad de intervención propia de su nivel	Valora correctamente su la capacidad de intervención	NO	0		
			Si	5		
	Ajustarse a las normas de prevención y seguridad, evitando situaciones de peligro de cualquier naturaleza	Aplica correctamente las normas de prevención y seguridad	NO	0		
			Si	5		

Resultado a comprobar	Indicadores de logro	Escala		Puntuación máxima	Puntuación obtenida	
Efectúa la reparación del equipo y/o maquinaria propuesta, según las instrucciones	Seleccionar los útiles y herramientas apropiados a la intervención	Selecciona correctamente menos de la ½ de los útiles y herramientas apropiados a la intervención	M	0	<b>18</b>	
		Selecciona correctamente entre la mitad y ¾ de los útiles y herramientas apropiados a la intervención	R	2		
		Selecciona correctamente más de ¾ de los útiles y herramientas apropiados a la intervención	B	5		
		Selecciona correctamente todos los útiles y herramientas apropiados a la intervención	MB	7		
	Secuenciar las operaciones de acuerdo al proceso establecido	Altera significativamente la secuencia de operaciones de intervención	M	0		
		Altera la secuencia de intervención en algún punto no crítico.	R	3		
		Sigue la secuencia de operaciones de modo adecuado	B	6		
	Ajustarse a las normas de prevención y seguridad, evitando situaciones de peligro de cualquier naturaleza	Aplica correctamente las normas de prevención y seguridad	NO	0		
			Si	5		



Resultado a comprobar	Indicadores de logro	Escala			Puntuación máxima	Puntuación obtenida
Comproba el funcionamiento de lo reparado tras la intervención efectuada	Poner en marcha el equipo y/o maquinaria comprobando los elementos reparados	No es posible la puesta en marcha del equipo	M	0	20	
		Es posible la puesta en marcha del equipo pero su funcionamiento no responde a los parámetros establecidos	R	3		
		Es posible la puesta en marcha del equipo y su funcionamiento responde a los parámetros establecidos	B	7		
	Recoger las herramientas y útiles utilizados depositándolas en el lugar establecido según las instrucciones establecidas	No recoge las herramientas y útiles utilizados para la intervención	M	0		
		Recoge las herramientas y útiles utilizados para la intervención pero no cumple las instrucciones en su totalidad	R	2		
		Recoge las herramientas y útiles utilizados para la intervención cumpliendo las instrucciones en su totalidad	B	3		
	Registrar las operaciones realizadas	No registra las operaciones realizadas	M	0		
		Registra de manera incompleta las operaciones realizadas, según las instrucciones	R	3		
		Registra correctamente las operaciones realizadas, según las instrucciones	B	5		
	Ajustarse a las normas de prevención y seguridad, evitando situaciones de peligro de cualquier naturaleza	Aplica correctamente las normas de prevención y seguridad	NO	0		
			SI	5		
	Tiempo de ejecución	Optimizar el tiempo, respecto al trabajo a efectuar.	Efectúa las operaciones en el tiempo previsto	NO		
			SI	7		
<b>VALOR MÍNIMO EXIGIBLE: 45</b>		<b>VALOR MÁXIMO/VALOR OBTENIDO: 62</b>				



## ■ Evaluación final del módulo

La evaluación se efectuará aplicando lo establecido en las siguientes tablas sobre “Especificaciones de evaluación. Métodos e instrumentos”.

Si el alumno obtiene evaluación positiva del módulo se le considerará apto en dicho módulo (capacidades adquiridas). En caso contrario, se le considerará no apto (capacidades no adquiridas).

### ESPECIFICACIONES DE EVALUACIÓN FINAL. MÉTODOS E INSTRUMENTOS

<b>EVIDENCIAS DE COMPETENCIA</b>	
<b>Demostración de destrezas y habilidades personales y sociales vinculadas a la profesionalidad</b>	
<b>RESULTADOS A COMPROBAR</b>	
1. Preparación de los equipos y maquinaria para un proceso de elaboración o tratamiento en la industria alimentaria Conforme a los criterios de evaluación CE1.2, CE1.5, CE2.3, CE2.5, CE2.6 y CE2.7	
<b>INDICADORES DE LOGRO</b>	<b>SISTEMA DE VALORACIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprueba el estado, emplazamiento y disposición de los equipos a mantener según instrucciones y normativa.</li> <li>• Prepara las herramientas a utilizar.</li> <li>• Desmonta el equipo y organiza sus accesorios y utillaje, según instrucciones de trabajo.</li> <li>• Optimiza el tiempo en la preparación de los equipos para su mantenimiento.</li> </ul>	<p>Escalas graduadas para cada indicador.</p> <p>Ponderación homogénea para cada uno de los indicadores.</p> <p>En todos los indicadores se ha de establecer el valor mínimo que se determine.</p>
<b>RESULTADOS A COMPROBAR</b>	
2. Regulación de los equipos y maquinaria para un proceso de elaboración o tratamiento en la industria alimentaria Conforme a los criterios de evaluación CE1.4, CE1.5, CE2.3, CE2.5, CE2.6 y CE2.7	
<b>INDICADORES DE LOGRO</b>	<b>SISTEMA DE VALORACIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisa de manera básica los niveles, valores y elementos de los equipos en la industria alimentaria a utilizar según la periodicidad establecida.</li> <li>• Verifica la disposición de elementos y mandos de regulación de los equipos, de acuerdo a las instrucciones recibidas.</li> <li>• Comprueba el arranque de los equipos, de acuerdo con las secuencias establecidas.</li> <li>• Comprueba los equipos en funcionamiento.</li> <li>• Cumplimenta los estadillos y fichas de</li> </ul>	<p>Escalas graduadas para cada indicador.</p> <p>Ponderación homogénea para cada uno de los indicadores.</p> <p>En todos los indicadores se ha de establecer el valor mínimo que se determine.</p>

revisión de cada equipo, según instrucciones. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimiza el tiempo en la preparación de los equipos para su mantenimiento.</li> </ul>	
<b>RESULTADOS A COMPROBAR</b>	
3. Mantenimiento correctivo de primer nivel de equipos y maquinaria en la industria alimentaria  Conforme a los criterios de evaluación CE1.3, CE1.4, CE1.5, CE2.3, CE2.5, CE2.6 y CE2.7	
<b>INDICADORES DE LOGRO</b>	<b>SISTEMA DE VALORACIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detecta las alteraciones o averías del funcionamiento de equipos y maquinaria en la industria alimentaria propuestos</li> <li>• Efectúa la reparación del equipo y/o maquinaria propuesta, según las instrucciones</li> <li>• Comprueba el funcionamiento de lo reparado tras la intervención efectuada</li> <li>• Optimiza el tiempo en la preparación de los equipos para su mantenimiento.</li> </ul>	Escalas graduadas para cada indicador.  Ponderación homogénea para cada unos de los indicadores.  En todos los indicadores se ha de establecer el valor mínimo que se determine.
<b>RESULTADOS A COMPROBAR</b>	
4. Mantenimiento preventivo de primer nivel de equipos y maquinaria en la industria alimentaria  Conforme a los criterios de evaluación CE1.3, CE1.4, CE1.5, CE2.3, CE2.5, CE2.6 y CE2.7	
<b>INDICADORES DE LOGRO</b>	<b>SISTEMA DE VALORACIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisa de manera básica los niveles, valores y elementos de los equipos en la industria alimentaria a utilizar según la periodicidad establecida.</li> <li>• Verifica la disposición de elementos y mandos de regulación de los equipos, de acuerdo a las instrucciones recibidas.</li> <li>• Comprueba el arranque de los equipos, de acuerdo con las secuencias establecidas.</li> <li>• Comprueba los equipos en funcionamiento.</li> <li>• Cumplimenta los estadillos y fichas de revisión de cada equipo, según instrucciones.</li> <li>• Optimiza el tiempo en la preparación de los equipos para su mantenimiento.</li> </ul>	Escalas graduadas para cada indicador.  Ponderación homogénea para cada unos de los indicadores.  En todos los indicadores se ha de establecer el valor mínimo que se determine.
<b>METODOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACION</b>	
Observación directa de la ejecución de actividades prácticas en todos los casos.	



<b>EVIDENCIAS DE COMPETENCIA</b> <b>Demostración de conocimientos y estrategias cognitivas</b>	
<b>RESULTADOS A COMPROBAR</b>	
<p>1.- Asimilación y aplicación de conceptos, principios, procedimientos y normas referidos a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Principales equipos y maquinarias utilizadas en las industrias alimentarias.</li> <li>- Operaciones de preparación de cámaras, equipos e instalaciones para las diferentes elaboraciones o para los tratamientos a aplicar al producto.</li> <li>- Mecanismos de puesta en marcha y mantenimiento de primer nivel de equipos e instalaciones.</li> <li>- Factores y situaciones de riesgo más comunes en la industria alimentaria y los procedimientos específicos de prevención de accidentes.</li> <li>- Tipos de equipos de protección personal existentes y de uso obligado en el puesto de trabajo.</li> <li>- Procedimientos de actuación en caso de incendio, escapes de productos químicos, relacionados con su puesto de trabajo.</li> <li>- Normativa aplicable de seguridad.</li> </ul>	
<b>INDICADORES DE LOGRO</b>	<b>SISTEMA DE VALORACIÓN</b>
Identificación de la respuesta correcta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cada pregunta vale un punto</li> <li>- Los errores penalizan, evitando la incidencia del azar mediante la aplicación de la fórmula <math>P = A - \frac{E}{a-1}</math> siendo: <ul style="list-style-type: none"> <li>A=Aciertos</li> <li>E=Errores</li> <li>a=Alternativas propuestas</li> </ul> </li> <li>- La puntuación mínima exigible será la mitad de la puntuación máxima que se puede obtener con el instrumento de evaluación</li> </ul>
<b>MÉTODOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>	
Prueba objetiva con ítems de selección múltiple de tres o cuatro alternativas.	





## MÓDULO FORMATIVO 3

**Denominación:** MANIPULACIÓN DE CARGAS CON CARRETILLAS ELEVADORAS.

**Código:** MF 0432\_1

**Nivel de cualificación:** 1

**Asociado a la unidad de competencia:** UC0432\_1 Manipular cargas con carretillas elevadoras.

**Duración:** 50 horas

### ■ Objetivo general

Interpretar correctamente órdenes de movimiento de materiales y productos, manejar correctamente los productos y unidades de carga, manejar carretillas automotoras o manuales realizando el mantenimiento de primer nivel de las mismas, realizar la carga o descarga de materiales y productos, transportar y abastecer de materias primas y materiales a las líneas de producción retirando los residuos generados en éstas, colaborar en el control de existencias transmitiendo la información del movimiento de cargas realizado, todo ello siguiendo los procedimientos y, en su caso, bajo la supervisión de un responsable así como las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales establecidas, ajustándose a los criterios de realización establecidos en la unidad de competencia correspondiente.



## ■ Orientaciones sobre el módulo y su evaluación

Actualmente, las industrias en general intentan optimizar la gestión de sus almacenes, reduciendo sus stocks tanto de materias primas como de producto terminado, por ser esta circunstancia una forma de disminuir sus costes de inmovilizado, aprovechamiento del espacio así como una disminución de la probabilidad de que los materiales almacenados sufran desperfectos que los lleven a su inutilización. Todo ello lleva a las empresas a gestionar acuerdos de servicio entre proveedores y clientes imponiendo especificaciones de suministro que, aseguren el abastecimiento de mercancías en el tiempo y forma preestablecido y conseguir así, una mayor eficiencia en los procesos industriales. Esto nos lleva a valorar que las tecnologías para el manejo de materiales se han convertido en una nueva prioridad, por lo que equipos y sistemas de manipulación de mercancías son elementos críticos en la gestión de la producción.

De manera objetiva, podemos pensar que el manejo de mercancías en una planta, puede llegar a ser una actividad crítica para la producción. Por lo tanto habrá que tener en cuenta:

- El adecuado manejo de materiales asegurando que las materias primas, material en proceso, productos terminados y suministros, etc. se transporten internamente sin provocar en ellos, daños o desperfectos que afecten a sus especificaciones y que impidan su posterior utilización o expedición.
- El adecuado movimiento de materiales asegurando que las materias primas, material en proceso, productos terminados y suministros se desplacen oportunamente a los almacenes correspondientes bien para su expedición, incorporación a la línea de producción o adecuada conservación hasta su utilización, entre otras circunstancias.
- Cada operación del proceso requiere materiales y suministros a tiempo en un punto en particular, el eficaz manejo de materiales se asegura de que éstos serán entregados en el momento y lugar adecuado, así como, la cantidad correcta.

Para realizar un manejo de equipos óptimo debemos conocer los elementos principales y el funcionamiento del equipo que se está utilizando. Hay que valorar como prioritario el estricto cumplimiento de las Buenas Prácticas de conducción de carretillas, ya que las consecuencias de su incumplimiento pueden provocar accidentes graves con riesgo de muerte y, por ende, deterioros en la mercancía e instalaciones.

Este módulo formativo se estructura en dos unidades de aprendizaje, que alcanzan las dos áreas fundamentales de conocimiento para la manipulación de cargas con carretillas elevadoras. Así la primera unidad de aprendizaje tiene por objeto el aprendizaje relativo a la manipulación y transporte de las mercancías incluyéndose el embalaje y paletización de mercancías. El segundo gran bloque de contenidos en los que se centra la segunda unidad de aprendizaje es, la conducción y mantenimiento de las carretillas, cuya aplicación es condición necesaria para el correcto desarrollo de las actividades consideradas en el conjunto del módulo.

Si bien no existe una unidad de aprendizaje específica en este módulo formativo, el docente hará hincapié en la asimilación y aplicación de las normas de prevención de riesgos laborales.



La formación de las unidades de aprendizaje del módulo tiene un marcado carácter práctico, como forma de asegurar la asimilación de sus contenidos. En este sentido se recomienda que, al menos, el 60% de la duración del módulo se dedique al desarrollo de prácticas representativas de las competencias a adquirir.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, a lo largo de las dos unidades de aprendizaje, se procurará que la interacción entre teoría y práctica sea continua. Así, se recomienda intercalar las exposiciones teóricas apoyadas en diferentes recursos didácticos que faciliten la transmisión y el aprendizaje de contenidos (transparencias, visualización de videos, visitas a instalaciones, etc.) con el desarrollo de las actividades prácticas (en el aula polivalente, nave y almacén de industrias alimentarias), la discusión de la aplicabilidad de los contenidos, la aportación de experiencias profesionales del grupo, etc.; de manera que se facilite la comprensión y asimilación de los contenidos por parte de los alumnos.

Dada la extensa tipología de instalaciones que pueden presentarse en el ámbito del almacenamiento de mercancías, se propondrán situaciones que si bien no se desarrollarán siempre en un entorno real, describirán el mismo de manera que el alumno, ya sea de modo individual o en equipos de trabajo, proponga respuestas acorde a las situaciones presentadas. El docente deberá presentar los conceptos y actuaciones fundamentales del almacenamiento de productos, teniendo en cuenta que los alumnos podrán desarrollar sus actividades en múltiples sectores, procurando que las actividades prácticas se contextualicen adecuadamente pero sin centrarse de modo constante en un solo sector.

El docente desarrollará durante la impartición del módulo una metodología basada, fundamentalmente, en el trabajo y en la participación activa del alumnado. Para ello se propone la realización de actividades con diferentes agrupamientos que, además de trabajar habilidades y destrezas propias de la competencia, fomentan el desarrollo de actitudes favorecedoras del desempeño profesional (trabajo en grupo, desarrollo de habilidades sociales, comunicación,...).

Para el desarrollo de las diferentes sesiones formativas se realizan las siguientes recomendaciones:

- El formador/a iniciará el módulo exponiendo el objetivo general del mismo, así como las unidades de aprendizaje que lo componen.
- En cada Unidad de aprendizaje expondrá los objetivos específicos a alcanzar en la misma, así como con una recapitulación de lo visto en sesiones anteriores, comprobando el nivel de comprensión de los conceptos ya vistos.
- Cada sesión se comenzará, con una explicación inicial del formador, con la que se tratará de fijar los conceptos fundamentales y básicos, para que el alumnado vaya asimilando los conceptos expuestos y, a su vez, los integre en su proceso de aprendizaje.
- Cada explicación irá acompañada de ejercicios prácticos que permitan detectar y resolver las dificultades en la adquisición de los conceptos anteriormente explicados. Para ello, el formador hará uso de las estrategias metodológicas incluidas en cada unidad de aprendizaje.



- Al final de cada sesión, se hará un resumen de lo visto y un control de comprensión de lo tratado.

Esta metodología permitirá desarrollar tanto una evaluación diagnóstica con la que conocer el punto de partida del alumnado, como formativa que asegure su aprendizaje, introduciendo modificaciones para la mejora de la formación en el momento en que se detecte alguna desviación en los objetivos marcados.

Tal y como se presenta en la tabla que aparece a continuación, durante el módulo se propone el desarrollo de diferentes prácticas que abarcan las principales tareas para efectuar la manipulación de cargas con carretillas elevadoras.

Prácticas representativas del módulo	Duración (*)	Unidades de aprendizaje que integra cada práctica
1. Preparación de unidades de carga y fijación de las mismas en soportes adecuados.	2 h	UA 1, UA 2
2. Carga/descarga y transporte de mercancías en un almacén (1)	4 h	UA 1, UA 2
3. Efectuar el mantenimiento correctivo en carretilla, manual y automotora.	3 h	UA 2

(\*) Se presenta una duración estimada del tiempo de práctica mínimo para adquirir las competencias implicadas, sin embargo este tiempo será variable en función del contexto en el que se desarrollen las prácticas, el nivel de los alumnos, etc. ya que, este aspecto determinará el tiempo o el número de veces que deben repetirse las mismas.

(1) De esta práctica, se presenta el modelo completamente desarrollado.

Por otra parte, será necesario el desarrollo de evaluaciones finales (teóricas y prácticas) que constaten la consecución de los objetivos. Los instrumentos recomendados para ello se concretan en la evaluación del módulo.



■ **Objetivos específicos y criterios de evaluación. Dimensiones de la competencia y contexto profesional**

OBJETIVOS ESPECÍFICOS Logro de las siguientes capacidades:	CRITERIOS DE EVALUACION Resultados de aprendizaje a comprobar según dimensiones de la competencia		CONTENIDOS
<p>C1: Identificar las condiciones básicas de manipulación de materiales y productos para su carga o descarga en relación con su naturaleza, estado, cantidades, protección y medios de transporte utilizado.</p>	<b>CONOCIMIENTOS</b>	<b>DESTREZAS cognitivas y prácticas</b>	<p><b>Manipulación y transporte de mercancías.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flujo logístico interno de cargas y servicios. Importancia socioeconómica.</li> <li>• Almacenamiento, suministro y expedición de mercancías.</li> <li>• Medios de transporte internos y externos de las mercancías. Condiciones básicas.</li> <li>• Unidad de carga. Medición y cálculo de cargas.</li> </ul>
	<p>CE1.2 Enumerar las diferentes formas de embalaje y/o envase de protección utilizados que contienen las materias y productos, relacionándolas con su naturaleza y estado de conservación.</p> <p>CE1.4 Enumerar los distintos medios de transporte internos y externos, sus condiciones básicas de utilización, así como su relación con las cargas que manipulan.</p>	<p>CE1.1 Reconocer la documentación o instrucciones que deben acompañar las mercancías objeto de carga, descarga o traslado en su flujo logístico.</p> <p>CE1.3 Reconocer los métodos de medición y cálculo de cargas para su correcta manipulación.</p> <p>CE1.5 En un supuesto de manipulación de cargas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Reconocer e interpretar la documentación presentada en diferentes soportes.</li> <li>– Identificar si el tipo de embalaje o envase es el correcto.</li> <li>– Observar si la carga cumple las dimensiones y el peso previstos de acuerdo con el entorno integral de trabajo.</li> <li>– Reconocer si el equipo de manipulación seleccionado es el adecuado a la carga.</li> </ul>	
<p>C2: Clasificar y describir los distintos tipos de paletización, relacionándolos con la forma de constitución de la carga a transportar.</p>	<b>CONOCIMIENTOS</b>	<b>DESTREZAS cognitivas y prácticas</b>	<p><b>Embalaje y paletización de mercancías.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de embalajes y envases.</li> <li>• Condiciones de los embalajes para la protección de los productos.</li> <li>• Condiciones de los embalajes para el transporte seguro de los productos.</li> <li>• Tipos de paletizaciones. Aplicaciones según tipos</li> </ul>
	<p>CE2.2 Explicar las condiciones que deben reunir los embalajes o envases para constituir la unidad de carga.</p> <p>CE2.4 Explicar las variaciones en el rendimiento de peso de carga movilizadas, en función del</p>	<p>CE2.1 Identificar las formas básicas de constituir las unidades de carga.</p> <p>CE2.3 Identificar y clasificar los diferentes tipos de paletas y explicar las aplicaciones fundamentales de las mismas.</p>	



	<p>aprovechamiento del volumen disponible, según las formas de los productos o su embalaje.</p>	<p>CE2.5 En un caso práctico de manipulación de materiales y productos de una industria alimentaria debidamente caracterizado:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Interpretar la información facilitada.</li><li>– Localizar la situación física de la carga.</li><li>– Comprobar que los embalajes, envases, así como los materiales o productos reúnen las condiciones de seguridad.</li><li>– Comprobar que el tipo de paleta o pequeño contenedor metálico seleccionado es el más adecuado para la manipulación y transporte de la unidad de carga, en condiciones de seguridad.</li></ul>	<p>de mercancías.-</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Condiciones que deben cumplir las unidades de carga.</li></ul>
--	---	---	---



	CONOCIMIENTOS	DESTREZAS cognitivas y prácticas	Manipulación y transporte de mercancías.
<p>C3: Interpretar y aplicar la normativa referente a la prevención de riesgos laborales y de la salud de los trabajadores.</p>	<p>CE3.2 Reconocer los riesgos derivados del manejo de máquinas automotoras y de tracción o empuje manual, tales como: atrapamientos, cortes, sobreesfuerzos, fatiga posicional repetitiva, torsiones, vibraciones, ruido, gases, y otras.</p> <p>CE3.3 Distinguir los distintos tipos de equipos de protección individual (E.P.I.) adecuados a cada riesgo.</p> <p>CE3.4 Identificar las medidas de actuación en situaciones de emergencia.</p>	<p>CE3.1 Reconocer los riesgos derivados del manejo manual de cargas: caídas de objetos, contusiones, posturas de levantamiento, sobreesfuerzos repetitivos, fracturas, lesiones musculares o esqueléticas y otros.</p> <p>CE3.5 Ante un supuesto simulado de carga, transporte y descarga, perfectamente definido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Identificar el equipo de protección individual más adecuado.</li> <li>– Reconocer los riesgos derivados del manejo de la carga.</li> <li>– Identificar los riesgos derivados de la conducción del transporte, de la estiba/desestiba, apilado/desapilado de la carga.</li> <li>– Detallar las posibles situaciones de emergencia que se puedan presentar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevención de riesgos laborales y medidas de seguridad en el transporte de mercancías.</li> </ul>



	CONOCIMIENTOS	DESTREZAS cognitivas y prácticas	Manipulación y transporte de mercancías.
<p>C4: Interpretar la simbología utilizada en las señalizaciones del entorno y en los medios de transporte.</p>	<p>CE4.1 Enumerar los deberes, derechos y reglas de conducta de las personas que manipulan y transportan cargas.</p>	<p>CE4.2 Identificar las señales y placas informativas obligatorias que hacen referencia a la carga, así como otros símbolos de información que debe llevar la carretilla.</p> <p>CE4.3 Identificar e interpretar las señales normalizadas que deben delimitar las zonas específicas de trabajo, las reservadas a peatones y otras situadas en las vías de circulación, y actuar de acuerdo con las limitaciones del almacén en caso de manipulación en interiores.</p> <p>CE4.4 Identificar las señales luminosas y acústicas que deben llevar las carretillas, relacionándolas con su tipología y localización normalizada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normativa comunitaria y española sobre manipulación de mercancías.</li> <li>• Simbología y señalización del entorno y medios de transporte: Placas, señales informativas luminosas, acústicas.</li> </ul>





	CONOCIMIENTOS	DESTREZAS cognitivas y prácticas	Carretillas para el transporte de mercancías.
<p>C5: Identificar los elementos de las máquinas previstos para la conducción segura, así como las operaciones de mantenimiento de primer nivel.</p>	<p>CE5.3 Identificar aquellas anomalías que, afectando a la conducción o manipulación segura, deben ser comunicadas para su inmediata reparación y pueden ocasionar la detención de la carretilla.</p>	<p>CE5.1 Interpretar sobre carretillas (o maquetas) los mandos, sistemas y elementos de conducción y manipulación, así como los indicadores de combustible, nivel de carga de batería y otros incluidos en el tablero de control de la carretilla.</p> <p>CE5.2 Interpretar en las instrucciones del manual de mantenimiento, las operaciones que corresponden a un nivel primario del mismo.</p> <p>CE5.4 En un supuesto práctico en el que la carretilla acusa anomalías:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Detectar las anomalías.</li> <li>- Identificar las que tengan su posible origen en defectos de fabricación o mantenimiento.</li> <li>- Determinar si existen averías cuya reparación supera su responsabilidad y deben ser objeto de comunicación a quien corresponda.</li> <li>- Realizar las operaciones de mantenimiento que corresponde a su nivel de responsabilidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación, tipos y usos de las carretillas; manuales y automotoras: motores térmicos, motores eléctricos.</li> <li>• Elementos principales de los distintos tipos de carretillas:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elementos de conducción.</li> <li>- Indicadores de control de la carretilla</li> <li>- Señales acústicas y visuales de las carretillas.</li> </ul> </li> <li>• Mantenimiento básico e indicadores de funcionamiento incorrecto.</li> </ul>



	CONOCIMIENTOS	DESTREZAS cognitivas y prácticas	Manejo y conducción de carretillas.
<p>C6: Manipular cargas y/o conducir carretillas, efectuando operaciones convencionales de carga, transporte y descarga de materiales o productos, teniendo en cuenta las medidas de seguridad, prevención de riesgos y señalización del entorno de trabajo.</p>	<p>CE6.2 Clasificar e identificar los diferentes tipos básicos de carretillas, relacionándolos con sus aplicaciones (transporte horizontal, tractora, de empuje, elevadora de mástil vertical, inclinable, y otras) y capacidad de carga, teniendo en cuenta la altura de elevación, la distancia del centro de gravedad de la carga al talón de la horquilla o la utilización de implementos.</p> <p>CE6.3 Explicar las condiciones básicas de estabilidad de las cargas y posibilidades de vuelco en maniobra, relacionándolas con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sistemas y dispositivos de sujeción y elevación de la carga.</li> <li>– Centros de gravedad de la carretilla y de la carga manipulada</li> <li>– Estado del piso de trabajo.</li> </ul>	<p>CE6.1 Localizar la situación de los mandos de conducción y operación de las carretillas, la función que cada uno desempeña y los indicadores de control.</p> <p>CE6.4 Conducir en vacío carretillas automotoras y manuales, realizando maniobras de frenado, aparcado, marcha atrás y descenso en pendiente, y efectuar las mismas operaciones con la carga máxima admisible.</p> <p>CE6.5 Recoger unidades de carga introduciendo la horquilla a fondo bajo la paleta y realizar la maniobra de elevación e inclinación del mástil hacia atrás, respetando el tamaño y la altura de la carga para facilitar la visibilidad.</p> <p>CE6.6 Conducir carretillas automotoras y manuales con carga, controlando la estabilidad de la misma, respetando las señales de circulación, utilizando señales acústicas o lumínicas cuando sea necesario y realizando maniobras de frenado, aparcado, marcha atrás y descenso en pendiente, cuando lo requiera la circulación y el depósito de las mismas, con seguridad y evitando riesgos laborales.</p> <p>CE6.7 Realizar la manipulación de cargas, en un pasillo delimitado por estanterías, de anchura igual a la longitud de la carretilla contrapesada,</p>	<p><b>Manejo y conducción de carretillas.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eje directriz.</li> <li>• Acceso y descenso de la carretilla.</li> <li>• Uso de sistemas de retención, cabina, cinturón de seguridad.</li> <li>• Puesta en marcha y detención de la carretilla.</li> <li>• Circulación: velocidad de desplazamiento, trayectoria, naturaleza y estado del piso, etc.</li> <li>• Maniobras. Frenado, aparcado, marcha atrás, descenso en pendiente.</li> <li>• Aceleraciones, maniobras incorrectas.</li> <li>• Maniobras de carga y descarga.</li> <li>• Elevación de la carga.</li> </ul> <p><b>Carga y descarga de mercancías.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabilidad de la carga. Nociones de equilibrio.</li> <li>• Ley de la palanca.</li> <li>• Centro de gravedad de la carga.</li> <li>• Pérdida de estabilidad de la carretilla.</li> <li>• Evitación de vuelcos transversales o longitudinales.</li> <li>• Comportamiento dinámico y estático de la carretilla cargada.</li> <li>• Colocación incorrecta de la carga en la carretilla. Sobrecarga.</li> <li>• Modos de colocación de las mercancías en las estanterías.</li> </ul>



		<p>incrementada en la longitud de la carga y 0,4 m de margen de seguridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Realizar operaciones de aproximación a la ubicación donde debe efectuar la estiba o desestiba de una unidad de carga paletizada en tercera altura.</li> <li>– Realizar maniobra de giro de 90° para la estiba y desestiba.</li> <li>– Quedar frente al alveolo destinado a la carga (o a su desestiba) en una sola maniobra.</li> <li>– Utilizar, si fuera necesario, el desplazamiento lateral para la operación.</li> </ul>	
<p>C7: Enumerar las condiciones básicas para transportar y abastecer de materias primas y materiales a las líneas de producción.</p>	<b>CONOCIMIENTOS</b>	<b>DESTREZAS cognitivas y prácticas</b>	<p><b>Manipulación y transporte de mercancías.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flujo logístico interno de cargas y servicios. Importancia socioeconómica.</li> <li>• Almacenamiento, suministro y expedición de mercancías.</li> </ul> <p><b>Embalaje y paletización de mercancías.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Condiciones de los embalajes para el transporte seguro de los productos.</li> <li>• Condiciones que deben cumplir las unidades de carga.</li> <li>• Precauciones y medidas a adoptar con cargas peligrosas.</li> </ul>
	<p>CE7.1 Identificar las formas básicas de preparación y transporte de materias primas y productos para constituir las unidades de carga.</p> <p>CE7.2 Enumerar las precauciones adicionales básicas a tener en cuenta, en el supuesto de transporte y elevación de cargas peligrosas (productos químicos corrosivos o inflamables, nocivos para la salud, explosivos, contaminantes, entre otros).</p>	<p>CE7.3 Reconocer las normas establecidas ante incendios, deflagraciones y procedimientos de evacuación.</p> <p>CE7.4 Relacionar los tipos de carretillas y sus características, con posibilidades de uso en ambientes industriales especiales (industrias de explosivos, industria química y otros).</p>	



	CONOCIMIENTOS	DESTREZAS cognitivas y prácticas	Manipulación y transporte de mercancías.
<p>C8: Cumplimentar en el soporte establecido por la empresa, la documentación generada por el movimiento de carga.</p>	<p>CE8.1 Describir la información más usual contenida en los albaranes y formatos más comunes utilizados como soportes.                      CE8.2 Identificar las principales características de los soportes o equipos que habitualmente se utilizan para recoger la información de los movimientos de carga.                      CE8.3 Describir las posibilidades de transmisión de información, por medios digitales.</p>	<p>CE8.4 Realizar la transmisión de datos por medios digitales, debidamente caracterizadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejar un equipo portátil de transmisión de datos.</li> <li>- Transmitir la información de los movimientos de carga y descarga efectuados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentación que acompaña a las mercancías.</li> <li>• Documentación que genera el movimiento de cargas. Transmisión por vías digitales.</li> </ul>



### HABILIDADES PERSONALES Y SOCIALES VINCULADAS A LA PROFESIONALIDAD

- **En relación con los superiores o responsables deberá:**
  - Tratar a éstos con cortesía y respeto.
  - Demostrar interés y preocupación por atender los requerimientos que se le soliciten, y en particular los relacionados con los procedimientos de prevención de riesgos laborales y de calidad.
  - Comunicarse con claridad, de manera ordenada y precisa, con las personas responsables del equipo en cada momento, mostrando una actitud participativa.
  - Demostrar responsabilidad ante errores y fracasos cometidos.
- **En relación con otros trabajadores o profesionales deberá:**
  - Tratar a éstos con respeto.
  - Participar y colaborar activamente con otros trabajadores, en su caso, según las instrucciones recibidas.
  - Promover comportamientos seguros y posturas ergonómicas.
  - Evitar distracciones fuera de las pausas reglamentarias o paradas por causas de la producción.
  - Facilitar el desarrollo de las actividades que tengan lugar en áreas comunes.
  - Respetar las aportaciones hechas por otros profesionales.
- **En relación con otros aspectos de la profesionalidad deberá:**
  - Identificar riesgos de su actividad y adoptar las medidas preventivas, comunicando al superior o responsable con prontitud posibles contingencias.
  - Mantener en buen estado de uso los equipos de protección individual.
  - Respetar las instrucciones y normas internas de la empresa.
  - Cuidar el aspecto y aseo personal como profesional.
  - Cumplir las normas de comportamiento profesional: ser puntual, no comer, no fumar, no utilizar teléfonos móviles u otros equipos electrónicos que no estén autorizados, entre otras.
  - Mantener el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.
  - Cuidar los equipos de trabajo y utilizar con economía los materiales.

### CONTEXTO PROFESIONAL DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA ASOCIADA AL MODULO

- **Medios de producción**

Carretillas automotoras de manutención, eléctricas o térmicas, con la capacidad nominal de carga necesaria. Carretillas manuales. Equipos portátiles de transmisión de datos. Lectores de códigos de barras y otros. Contenedores y paletas. Estanterías adecuadas a la tipología de las cargas. Mercancías de diversa procedencia y naturaleza.
- **Productos y resultados**

Unidades de carga manipuladas, transportadas, estibadas o apiladas.
- **Información utilizada o generada**



Utilizada: Normativa que desarrolla la ley de prevención de riesgos laborales, estableciendo las disposiciones mínimas de seguridad y salud. Órdenes ministeriales por la que se aprueban los reglamentos de manipulación manual de carga, así como, las de carretillas automotoras de manutención. Órdenes de movimiento de carga o descarga de productos, de transporte y/o de suministro interno. Codificación de materiales y productos. Normas UNE. Documentación emitida por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo u otras públicas o privadas. Generada: Documentos escritos y en soporte digital para el control del movimiento y transporte de materiales y productos.



■ Unidades de aprendizaje

UNIDAD DE APRENDIZAJE Nº: 1		Duración: 20
<b>MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE DE MERCANCÍAS</b>		
<b>Objetivo/s específico/s</b>		
<p>Logro de la/s siguiente/s capacidad/es:</p> <p>C1: Identificar las condiciones básicas de manipulación de materiales y productos para su carga o descarga en relación con su naturaleza, estado, cantidades, protección y medios de transporte utilizado.</p> <p>C2: Clasificar y describir los distintos tipos de paletización, relacionándolos con la forma de constitución de la carga a transportar.</p> <p>C3: Interpretar y aplicar la normativa referente a la prevención de riesgos laborales y de la salud de los trabajadores.</p> <p>C4: Interpretar la simbología utilizada en las señalizaciones del entorno y en los medios de transporte.</p> <p>C7: Enumerar las condiciones básicas para transportar y abastecer de materias primas y materiales a las líneas de producción.</p> <p>C8: Cumplimentar en el soporte establecido por la empresa, la documentación generada por el movimiento de carga.</p>		
<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Contenidos</b>	
<p><b>Se comprobarán los siguientes resultados de aprendizaje:</b></p> <p><b>Conocimientos</b></p> <p>CE1.2 Enumerar las diferentes formas de embalaje y/o envase de protección utilizados que contienen las materias y productos, relacionándolas con su naturaleza y estado de conservación.</p> <p>CE1.4 Enumerar los distintos medios de transporte internos y externos, sus condiciones básicas de utilización, así como su relación con las cargas que manipulan.</p> <p>CE2.2 Explicar las condiciones que deben reunir los embalajes o envases para constituir la unidad de carga.</p> <p>CE3.2 Reconocer los riesgos derivados del manejo de máquinas automotoras y de tracción o empuje manual, tales como: atrapamientos, cortes, sobreesfuerzos, fatiga posicional repetitiva, torsiones, vibraciones, ruido, gases, y otras.</p> <p>CE3.3 Distinguir los distintos tipos de equipos de protección individual (E.P.I.) adecuados a cada riesgo.</p> <p>CE3.4 Identificar las medidas de actuación en situaciones de emergencia.</p> <p>CE4.1 Enumerar los deberes, derechos y reglas de conducta de las personas que manipulan y transportan cargas.</p> <p>CE4.4 Identificar las señales luminosas y acústicas que deben llevar las carretillas, relacionándolas con su tipología y localización normalizada.</p> <p>CE7.1 Identificar las formas básicas de preparación y transporte de materias primas y productos para constituir las unidades de carga.</p> <p>CE7.2 Enumerar las precauciones adicionales básicas a tener en cuenta, en el supuesto de transporte y elevación de cargas peligrosas (productos químicos corrosivos o inflamables, nocivos para la salud, explosivos, contaminantes, entre otros).</p> <p>CE8.1 Describir la información más usual contenida en los albaranes y formatos más comunes utilizados como soportes.</p> <p>CE8.2 Identificar las principales características de los soportes o equipos que habitualmente se utilizan para recoger la información de los movimientos de carga.</p> <p>CE8.3 Describir las posibilidades de transmisión de información, por medios digitales.</p>		
	<p><b>Manipulación y transporte de mercancías.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flujo logístico interno de cargas y servicios. Importancia socioeconómica.</li> <li>• Almacenamiento, suministro y expedición de mercancías.</li> <li>• Normativa comunitaria y española sobre manipulación de mercancías.</li> <li>• Prevención de riesgos laborales y medidas de seguridad en el transporte de mercancías.</li> <li>• Medios de transporte internos y externos de las mercancías. Condiciones básicas.</li> <li>• Simbología y señalización del entorno y medios de transporte: Placas, señales informativas luminosas, acústicas.</li> <li>• Unidad de carga. Medición y cálculo de cargas.</li> <li>• Documentación que acompaña a las mercancías.</li> <li>• Documentación que genera el movimiento de cargas.</li> <li>• Transmisión por vías digitales</li> </ul> <p><b>Embalaje y paletización de mercancías.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de embalajes y envases.</li> <li>• Condiciones de los embalajes para la protección de los productos.</li> <li>• Condiciones de los embalajes para el transporte seguro de los productos.</li> </ul>	

Destrezas cognitivas y prácticas.	
<p>CE1.1 Reconocer la documentación o instrucciones que deben acompañar las mercancías objeto de carga, descarga o traslado en su flujo logístico.</p> <p>CE1.3 Reconocer los métodos de medición y cálculo de cargas para su correcta manipulación.</p> <p>CE1.5 En un supuesto de manipulación de cargas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Reconocer e interpretar la documentación presentada en diferentes soportes.</li> <li>– Identificar si el tipo de embalaje o envase es el correcto.</li> <li>– Observar si la carga cumple las dimensiones y el peso previstos de acuerdo con el entorno integral de trabajo.</li> <li>– Reconocer si el equipo de manipulación seleccionado es el adecuado a la carga.</li> </ul> <p>CE2.1 Identificar las formas básicas de constituir las unidades de carga.</p> <p>CE2.3 Identificar y clasificar los diferentes tipos de paletas y explicar las aplicaciones fundamentales de las mismas.</p> <p>CE2.4 Explicar las variaciones en el rendimiento de peso de carga movilizada, en función del aprovechamiento del volumen disponible, según las formas de los productos o su embalaje.</p> <p>CE2.5 En un caso práctico de manipulación de materiales y productos de una industria alimentaria debidamente caracterizado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Interpretar la información facilitada.</li> <li>– Localizar la situación física de la carga.</li> <li>– Comprobar que los embalajes, envases, así como los materiales o productos reúnen las condiciones de seguridad.</li> <li>– Comprobar que el tipo de paleta o pequeño contenedor metálico seleccionado es el más adecuado para la manipulación y transporte de la unidad de carga, en condiciones de seguridad.</li> </ul> <p>CE3.1 Reconocer los riesgos derivados del manejo manual de cargas: caídas de objetos, contusiones, posturas de levantamiento, sobreesfuerzos repetitivos, fracturas, lesiones musculares o esqueléticas y otros.</p> <p>CE3.5 Ante un supuesto simulado de carga, transporte y descarga, perfectamente definido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Identificar el equipo de protección individual más adecuado.</li> <li>– Reconocer los riesgos derivados del manejo de la carga.</li> <li>– Identificar los riesgos derivados de la conducción del transporte, de la estiba/desestiba, apilado/desapilado de la carga.</li> <li>– Detallar las posibles situaciones de emergencia que se puedan presentar.</li> </ul> <p>CE4.2 Identificar las señales y placas informativas obligatorias que hacen referencia a la carga, así como otros símbolos de información que debe llevar la carretilla.</p> <p>CE4.3 Identificar e interpretar las señales normalizadas que deben delimitar las zonas específicas de trabajo, las reservadas a peatones y otras situadas en las vías de circulación, y actuar de acuerdo con las limitaciones del almacén en caso de manipulación en interiores.</p> <p>CE7.3 Reconocer las normas establecidas ante incendios, deflagraciones y procedimientos de evacuación.</p> <p>CE7.4 Relacionar los tipos de carretillas y sus características, con posibilidades de uso en ambientes industriales especiales (industrias de explosivos, industria química y otros).</p> <p>CE8.4 Realizar la transmisión de datos por medios digitales,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de paletizaciones. Aplicaciones según tipos de mercancías.</li> <li>• Condiciones que deben cumplir las unidades de carga.</li> <li>• Precauciones y medidas a adoptar con cargas peligrosas</li> </ul>



<p>debidamente caracterizadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Manejar un equipo portátil de transmisión de datos.</li> <li>– Transmitir la información de los movimientos de carga y descarga efectuados.</li> </ul> <p><b>Habilidades personales y sociales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>En relación con otros aspectos de la profesionalidad deberá:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar riesgos de su actividad y adoptar las medidas preventivas, comunicando al superior o responsable con prontitud posibles contingencias.</li> <li>- Mantener en buen estado de uso los equipos de protección individual.</li> <li>- Respetar las instrucciones y normas internas de la empresa.</li> <li>- Cuidar el aspecto y aseo personal como profesional.</li> <li>- Cumplir las normas de comportamiento profesional: ser puntual, no comer, no fumar, no utilizar teléfonos móviles u otros equipos electrónicos que no estén autorizados, entre otras.</li> <li>- Mantener el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.</li> <li>- Cuidar los equipos de trabajo y utilizar con economía los materiales.</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Estrategias metodológicas</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición de contenidos relacionados con las condiciones básicas de manipulación de materiales y productos para su carga o descarga, métodos de embalaje y paletización de mercancías, documentación asociada al movimiento de mercancías, así como los aspectos principales relacionados con la seguridad laboral, haciendo especial énfasis en las precauciones y medidas a adoptar con cargas peligrosas. Esta presentación de contenidos se apoyará con materiales y/o recursos didácticos (presentaciones multimedia, visualización de videos o imágenes asociadas a los contenidos, documentación asociada a los procedimientos de carga y descarga de mercancía, entre otros). Se combinará con el método interrogativo para identificar los conocimientos previos del grupo y comprobar la comprensión de los trabajadores.</li> <li>• Realización de ejercicios prácticos individuales y/o en pequeños grupos en las que se apliquen y ejecuten las destrezas y habilidades detalladas en los criterios de evaluación de la unidad de aprendizaje:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer e interpretar la documentación presentada en diferentes soportes.</li> <li>- Identificar tipos de embalaje o envase asociados a diferente tipología de productos.</li> <li>- Observar si la carga cumple las dimensiones y el peso previstos de acuerdo con el entorno integral de trabajo.</li> <li>- Reconocer el equipo de manipulación adecuado a la carga.</li> <li>- Identificar el equipo de protección individual más adecuado.</li> <li>- Reconocer los riesgos derivados del manejo de la carga.</li> <li>- Identificar los riesgos derivados de la estiba/desestiba, apilado/desapilado de la carga.</li> <li>- Detallar las posibles situaciones de emergencia que se puedan presentar.</li> <li>- Identificar las señales y placas informativas obligatorias que hacen referencia a la carga, así como otros símbolos de información que debe llevar la carretilla.</li> <li>- Identificar e interpretar las señales normalizadas que deben delimitar las zonas específicas de trabajo, las reservadas a peatones y otras situadas en las vías de circulación, y actuar de acuerdo con las limitaciones del almacén en caso de manipulación en interiores.</li> </ul> </li> <li>• Feedback continuo del trabajo realizado por el alumnado y extracción de conclusiones.</li> </ul>	

**Medios**

Pizarra para escribir con rotulador, equipos audiovisuales, rotafolios, material de aula, mesa y silla para formador, mesas y sillas para alumnos, estanterías, a diferentes alturas y de diferentes medidas, equipos de embalaje y precintado de productos, contenedores y paletas, y equipos de transmisión y registro digital de de datos, dispositivos de protección de equipos y maquinaria, documentación asociada a una carga, señalítica de seguridad, diferentes tipos de carga.

UNIDAD DE APRENDIZAJE Nº: 2		Duración: 30
<b>CONDUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE CARRETILLAS</b>		
<b>Objetivo/s específico/s</b>		
<p>Logro de la/s siguiente/s capacidad/es:</p> <p>C5: Identificar los elementos de las máquinas previstos para la conducción segura, así como las operaciones de mantenimiento de primer nivel.</p> <p>C6: Manipular cargas y/o conducir carretillas, efectuando operaciones convencionales de carga, transporte y descarga de materiales o productos, teniendo en cuenta las medidas de seguridad, prevención de riesgos y señalización del entorno de trabajo.</p>		
Criterios de evaluación	Contenidos	
<b>Se comprobarán los siguientes resultados de aprendizaje:</b>		
<b>Conocimientos</b>		
<p>CE5.3 Identificar aquellas anomalías que, afectando a la conducción o manipulación segura, deben ser comunicadas para su inmediata reparación y pueden ocasionar la detención de la carretilla.</p> <p>CE6.2 Clasificar e identificar los diferentes tipos básicos de carretillas, relacionándolos con sus aplicaciones (transporte horizontal, tractora, de empuje, elevadora de mástil vertical, inclinable, y otras) y capacidad de carga, teniendo en cuenta la altura de elevación, la distancia del centro de gravedad de la carga al talón de la horquilla o la utilización de implementos.</p> <p>CE6.3 Explicar las condiciones básicas de estabilidad de las cargas y posibilidades de vuelco en maniobra, relacionándolas con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sistemas y dispositivos de sujeción y elevación de la carga.</li> <li>– Centros de gravedad de la carretilla y de la carga manipulada</li> <li>– Estado del piso de trabajo.</li> </ul>	<p><b>Carretillas para el transporte de mercancías.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación, tipos y usos de las carretillas; manuales y automotoras: motores térmicos, motores eléctricos.</li> <li>• Elementos principales de los distintos tipos de carretillas: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Elementos de conducción.</li> <li>– Indicadores de control de la carretilla</li> <li>– Señales acústicas y visuales de las carretillas.</li> </ul> </li> <li>• Mantenimiento básico e indicadores de funcionamiento incorrecto.</li> </ul>	
<p><b>Destrezas cognitivas y prácticas.</b></p> <p>CE5.1 Interpretar sobre carretillas (o maquetas) los mandos, sistemas y elementos de conducción y manipulación, así como los indicadores de combustible, nivel de carga de batería y otros incluidos en el tablero de control de la carretilla.</p> <p>CE5.2 Interpretar en las instrucciones del manual de mantenimiento, las operaciones que corresponden a un nivel primario del mismo.</p> <p>CE5.4 En un supuesto práctico en el que la carretilla acusa anomalías:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Detectar las anomalías.</li> <li>– Identificar las que tengan su posible origen en defectos de fabricación o mantenimiento.</li> <li>– Determinar si existen averías cuya reparación supera su responsabilidad y deben ser objeto de comunicación a quien corresponda.</li> <li>– Realizar las operaciones de mantenimiento que corresponde a su nivel de responsabilidad.</li> </ul> <p>CE6.1 Localizar la situación de los mandos de conducción y operación de las carretillas, la función que cada uno desempeña y los indicadores de control.</p> <p>CE6.4 Conducir en vacío carretillas automotoras y manuales, realizando maniobras de frenado, aparcado, marcha atrás y descenso en pendiente, y efectuar las mismas operaciones con la carga máxima admisible.</p> <p>CE6.5 Recoger unidades de carga introduciendo la horquilla a fondo bajo la paleta y realizar la maniobra de elevación e inclinación del mástil hacia atrás, respetando el tamaño y la altura de la carga para facilitar la</p>	<p><b>Manejo y conducción de carretillas.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eje directriz.</li> <li>• Acceso y descenso de la carretilla.</li> <li>• Uso de sistemas de retención, cabina, cinturón de seguridad.</li> <li>• Puesta en marcha y detención de la carretilla.</li> <li>• Circulación: velocidad de desplazamiento, trayectoria, naturaleza y estado del piso, etc.</li> <li>• Maniobras. Frenado, aparcado, marcha atrás, descenso en pendiente.</li> <li>• Aceleraciones, maniobras incorrectas.</li> <li>• Maniobras de carga y descarga.</li> <li>• Elevación de la carga.</li> </ul> <p><b>Carga y descarga de mercancías.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabilidad de la carga. Nociones de equilibrio.</li> <li>• Ley de la palanca.</li> <li>• Centro de gravedad de la carga.</li> <li>• Pérdida de estabilidad de la</li> </ul>	

<p>visibilidad.</p> <p>CE6.6 Conducir carretillas automotoras y manuales con carga, controlando la estabilidad de la misma, respetando las señales de circulación, utilizando señales acústicas o lumínicas cuando sea necesario y realizando maniobras de frenado, aparcado, marcha atrás y descenso en pendiente, cuando lo requiera la circulación y el depósito de las mismas, con seguridad y evitando riesgos laborales.</p> <p>CE6.7 Realizar la manipulación de cargas, en un pasillo delimitado por estanterías, de anchura igual a la longitud de la carretilla contrapesada, incrementada en la longitud de la carga y 0,4 m de margen de seguridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar operaciones de aproximación a la ubicación donde debe efectuarse la estiba o desestiba de una unidad de carga paletizada en tercera altura.</li> <li>- Realizar maniobra de giro de 90° para la estiba y desestiba.</li> <li>- Quedar frente al alveolo destinado a la carga (o a su desestiba) en una sola maniobra.</li> <li>- Utilizar, si fuera necesario, el desplazamiento lateral para la operación.</li> </ul>	<p>carretilla.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitación de vuelcos transversales o longitudinales.</li> <li>• Comportamiento dinámico y estático de la carretilla cargada.</li> <li>• Colocación incorrecta de la carga en la carretilla. Sobrecarga.</li> <li>• Modos de colocación de las mercancías en las estanterías.</li> </ul>
<p><b>Habilidades personales y sociales</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>En relación con otros aspectos de la profesionalidad deberá:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar riesgos de su actividad y adoptar las medidas preventivas, comunicando al superior o responsable con prontitud posibles contingencias.</li> <li>- Mantener en buen estado de uso los equipos de protección individual.</li> <li>- Respetar las instrucciones y normas internas de la empresa.</li> <li>- Cuidar el aspecto y aseo personal como profesional.</li> <li>- Cumplir las normas de comportamiento profesional: ser puntual, no comer, no fumar, no utilizar teléfonos móviles u otros equipos electrónicos que no estén autorizados, entre otras.</li> <li>- Mantener el área de trabajo con el grado apropiado de orden y limpieza.</li> <li>- Cuidar los equipos de trabajo y utilizar con economía los materiales.</li> </ul> </li> </ul>	
<p><b>Estrategias metodológicas</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición de contenidos relativos a las tipologías de carretillas en relación con sus aplicaciones y capacidad de carga, nociones básicas de conducción y mantenimiento de carretillas, así como los aspectos principales relacionados con la seguridad laboral. Esta presentación de contenidos se apoyará con materiales y/o recursos didácticos (presentaciones multimedia, visualización de videos o imágenes asociadas a los contenidos, documentación asociada a los procedimientos de mantenimiento, entre otros). Se combinará con el método interrogativo para identificar los conocimientos previos del grupo y comprobar la comprensión de los trabajadores.</li> <li>• Realización de ejercicios prácticos individuales en las que se apliquen y ejecuten las destrezas y habilidades detalladas en los criterios de evaluación de la unidad de aprendizaje:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Localizar la situación de los mandos de conducción y operación de las carretillas, la función que cada uno desempeña y los indicadores de control.</li> <li>- Interpretar en las instrucciones del manual de mantenimiento, las operaciones que corresponden a un nivel primario del mismo.</li> <li>- Realizar las operaciones de mantenimiento que correspondan a su nivel de responsabilidad.</li> <li>- Conducir en vacío carretillas automotoras y manuales.</li> </ul> </li> </ul>	

- Recoger unidades de carga.
- Conducir carretillas automotoras y manuales con carga.
- Feedback continuo del trabajo realizado por el alumnado y extracción de conclusiones.

#### Medios

Pizarra para escribir con rotulador, equipos audiovisuales, rotafolios, material de aula, mesa y silla para formador, mesas y sillas para alumnos, estanterías, a diferentes alturas y de diferentes medidas, carretillas manuales de diferentes modelos, carretilla automotora de mástil vertical, dispositivos de protección de equipos y maquinaria, manual de mantenimiento de carretillas, señalítica de seguridad, diferentes tipos de carga.

■ **Modelo de práctica**

<b>MF:</b>	3	<b>UNIDADES DE APRENDIZAJE A LAS QUE RESPONDE:</b>	UA1, UA 2	<b>DURACIÓN:</b>	4 h
<b>PRÁCTICA Nº:</b>	3				
<b>CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA DE MERCANCÍAS EN UN ALMACÉN</b>					
<b><u>DESCRIPCIÓN</u></b>					
<p>Individualmente, cada alumno efectuará la carga, transporte y descarga mediante carretilla, manual o automotora, de la mercancía propuesta por el docente y preparada previamente en un almacén tipo (o una zona preparada a tal fin), siguiendo de forma ordenada la secuencia de operaciones y adoptando las medidas de seguridad y prevención pertinentes.</p>					
<b><u>MEDIOS PARA SU REALIZACIÓN</u></b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estanterías, a diferentes alturas y de diferentes medidas,</li> <li>• Diferentes tipos de carga.</li> <li>• Carretillas manuales de diferentes modelos y/o carretilla automotora de mástil vertical.</li> <li>• Dispositivos de protección de equipos y maquinaria,</li> <li>• Señalética de seguridad</li> <li>• Documentación asociada a una carga.</li> </ul>					
<p>Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico-sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes. En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.</p>					
<b><u>PAUTAS DE ACTUACIÓN DEL FORMADOR</u></b>					
<p>Antes de comenzar la actividad, el docente organizará en el lugar de realización de la práctica, los materiales y equipos necesarios para cada alumno.</p>					
<p>A cada alumno, el docente le indicará las tareas a realizar así como la zona y condiciones en la que ha de desarrollarse el trabajo.</p>					
<p>El alumno contará con todo el material necesario para desarrollar la actividad. Además se le hará hincapié en la importancia que tiene la aplicación de las medidas de prevención de riesgos laborales y la trazabilidad asociada al cuidado del etiquetado existente en las mercancías (en producto y/o embalaje) así como a su adecuada colocación en función de su tipología.</p>					
<p>Durante la realización de las tareas del formador se mantendrá cercano al grupo de alumnos, supervisando continua y directamente los trabajos realizados por cada alumno, indicando cuantas correcciones sea necesario durante el proceso para el logro de los objetivos planteados. De este modo se reforzarán y afianzarán las tareas realizadas de un modo correcto y se corregirán y las acciones desarrolladas de un modo erróneo y/o con dificultad.</p>					
<p>La evaluación se realizará, tanto a través de la valoración de las evidencias del proceso del trabajo realizado como del producto resultante.</p>					
<p>Una vez finalizadas las actividades, cada alumno comentará en el ámbito del grupo de alumnos donde ha encontrado mayor dificultad. Asimismo el formador dará indicaciones de las mejores prácticas de cada alumno y dónde debe mejorar.</p>					

<b>ESPECIFICACIONES PARA LA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA</b>	
<b>Resultados a comprobar</b>	<b>Indicadores de logro</b>
<p>1. Carga y descarga la mercancía propuesta.</p> <p>Conforme a los criterios de evaluación CE1.1, CE1.3, CE2.2, CE2.4, CE3.1, CE3.2, CE3.3, CE3.4, CE4.2, CE4.3, CE4.4, CE7.3 y CE8.2</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chequeo de la documentación asociada a la carga a transportar.</li> <li>• Verificación de la mercancía para su carga.</li> <li>• Comprobación de los sistemas de seguridad de la carretilla, previo a la carga/descarga.</li> <li>• Aplicación de las instrucciones de carga y descarga de los materiales o productos manipulados.</li> <li>• Precisión en la carga/descarga a nivel de suelo o mediante apilado/desapilado.</li> <li>• Registro del movimiento de cargas</li> <li>• Ajuste a las normas de prevención y seguridad</li> </ul>
<p>2. Transporta la carga con la carretilla elevadora hasta su destino según las instrucciones recibidas</p> <p>Conforme a los criterios de evaluación CE5.1, CE6.1, CE6.3, CE6.4, CE6.5, CE6.6 y CE6.7.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización las vías adecuadas cumplimiento de la señalización de las mismas.</li> <li>• Observación de las buenas prácticas de conducción de carretillas con carga (velocidad, inclinación, frenadas, estacionamiento, entre otras).</li> <li>• Daños provocados en objetos y personas durante el transporte.</li> <li>• Ajuste a las normas de prevención y seguridad</li> </ul>
<p>3. Tiempo de ejecución</p> <p>Conforme a los criterios de evaluación CE4.1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimización del tiempo, respecto al trabajo a efectuar.</li> </ul>

**Sistema de valoración**

Resultado a comprobar	Indicadores de logro	Escala			Puntuación máxima	Puntuación obtenida
Carga y descarga la mercancía propuesta	Chequeo de la documentación asociada a la carga a transportar (*)	No chequea la documentación procediendo directamente a la carga de la mercancía	M	0	35	
		Chequea la documentación pero no asume la información completa proporcionada en la misma (destino, cantidad a transportar, entre otras)	R	3		
		Chequea la documentación proporcionada con la mercancía y asume la información proporcionada en la misma (destino, cantidad a transportar, entre otra)	B	5		
	Verificación de la mercancía para su carga	No verifica previamente a la operación de carga o con errores graves la adecuación de la mercancía preparada para su transporte (volumen, peso, entre otros) que provocan la imposibilidad de carga	M	0		
		Verifica con errores previamente a la operación de carga la adecuación de la mercancía preparada para su transporte (volumen, peso, entre otros) pero posibilita la carga	R	3		
		Verifica previamente a la operación de carga la adecuación de la mercancía preparada para su transporte (volumen, peso, entre otros) posibilitando la operación	B	5		
	Comprobación de los sistemas de seguridad de la carretilla, previo a la carga/descarga	No comprueba al menos los sistemas críticos de seguridad	M	0		
		Comprueba correctamente los sistemas críticos de seguridad pero no el total de los mismos	R	3		
		Comprueba correctamente todos los sistemas de seguridad	B	5		
	Aplicación de las instrucciones de carga y descarga de los materiales o productos manipulados	No aplica o lo hace con errores graves, las instrucciones de carga y descarga de la mercancía de manera que se imposibilita la carga/descarga	M	0		
		Aplica con errores, las instrucciones de carga y descarga de la mercancía pero no se imposibilita la carga/descarga	R	3		



		Aplica las instrucciones de carga y descarga de la mercancía realizando la carga/descarga	B	5		
Precisión en la carga/descarga a nivel de suelo o mediante apilado/desapilado		No efectúa correctamente la carga/descarga de la mercancía.	M	0		
		Efectúa con pequeños fallos la carga/descarga de la mercancía.	R	3		
		Efectúa correctamente la carga/descarga de la mercancía.	B	5		
Registro del movimiento de cargas		No registra las operaciones realizadas	M	0		
		Registra de manera incompleta las operaciones realizadas, según las instrucciones pero no repercute en la trazabilidad del producto	R	3		
		Registra correctamente las operaciones realizadas, según las instrucciones	B	5		
Ajuste a las normas de prevención y seguridad		Aplica correctamente las normas de prevención y seguridad	NO	0		
			Si	5		

(\*) La valoración de este indicador se realizará inicialmente y a la finalización de la prueba, en la que se podrá valorar el grado de comprensión de la información proporcionada por la documentación de carga.

Resultado a comprobar	Indicadores de logro	Escala			Puntuación máxima	Puntuación obtenida
Transporta la carga con la carretilla elevadora hasta su destino según las instrucciones recibidas	Utilización las vías adecuadas cumplimiento de la señalización de las mismas	Conduce por las vías adecuadas pero se observan tres fallos graves en el cumplimiento de la señalización.	M	0	<b>22</b>	
		Conduce por las vías adecuadas pero se observan tres fallos leves en el cumplimiento de la señalización.	R	3		
		Conduce por las vías adecuadas sin observarse ningún fallo en el cumplimiento de la señalización.	B	5		
	Observación de las buenas prácticas de conducción de carretillas con carga (velocidad, inclinación, frenadas, estacionamiento, entre otras)	No observa las buenas prácticas de conducción de carretillas presentando momentos de conducción temeraria	M	0		
		Observa las buenas prácticas de conducción de carretillas pero no se presentan casos de conducción temeraria	R	4		
		Observa correctamente las buenas prácticas de conducción de carretillas	B	7		
	Daños provocados en objetos y personas durante el transporte	Ausencia de daños en objetos y personas durante el transporte	NO	0		
			SI	5		
	Ajuste a las normas de prevención y seguridad	Aplica correctamente las normas de prevención y seguridad	NO	0		
SI			5			
Tiempo de ejecución	Optimización del tiempo, respecto al trabajo a efectuar	Efectúa las operaciones en el tiempo previsto	NO	0	<b>5</b>	
			SI	5		
<b>VALOR MÍNIMO EXIGIBLE: 40</b>		<b>VALOR MÁXIMO/VALOR OBTENIDO: 62</b>				

## ■ Evaluación final del módulo

La evaluación se efectuará aplicando lo establecido en las siguientes tablas sobre “Especificaciones de evaluación. Métodos e instrumentos”.

Si el alumno obtiene evaluación positiva del módulo se le considerará apto en dicho módulo (capacidades adquiridas). En caso contrario, se le considerará no apto (capacidades no adquiridas).

### ESPECIFICACIONES DE EVALUACIÓN FINAL. MÉTODOS E INSTRUMENTOS

EVIDENCIAS DE COMPETENCIA	
<b>Demostración de destrezas y habilidades personales y sociales vinculadas a la profesionalidad</b>	
<b>RESULTADOS A COMPROBAR</b>	
1. Preparación de unidades de carga Conforme a los criterios de evaluación CE1.3, CE2.1, CE2.2, CE2.4 y CE3.1	
INDICADORES DE LOGRO	SISTEMA DE VALORACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajuste a las instrucciones dadas para la preparación de la carga.</li> <li>• Agrupamiento de la carga en función de la información contenida en la documentación que la acompaña, conformando, en su caso unidades de carga.</li> <li>• Agrupamiento de la carga en función de las características de la misma y de su destino.</li> <li>• Estabilización de la carga en función de las características de ésta y de su destino.</li> <li>• Limpieza y recogida de residuos.</li> <li>• Tiempo de ejecución</li> </ul>	<p>Escalas graduadas para cada indicador.</p> <p>Ponderación homogénea para cada uno de los indicadores.</p> <p>En todos los indicadores se ha de establecer el valor mínimo que se determine.</p>
<b>RESULTADOS A COMPROBAR</b>	
2. Fijación de las unidades de carga en carretillas Conforme a los criterios de evaluación CE1.4, CE6.2, CE7.1, CE7.2 y CE7.3	
INDICADORES DE LOGRO	SISTEMA DE VALORACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajuste a las instrucciones dadas para la fijación de las unidades de carga.</li> <li>• Selección de la carretilla adecuada en función de las características de la carga.</li> <li>• Selección del implemento, en su caso, adecuado en función de las características de la carga.</li> <li>• Montaje, en su caso, del implemento en la</li> </ul>	<p>Escalas graduadas para cada indicador.</p> <p>Ponderación homogénea para cada uno de los indicadores.</p> <p>En todos los indicadores se ha de establecer el valor mínimo que se determine.</p>



<p>carretilla siguiendo las instrucciones del fabricante.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fijación de la carga utilizando los elementos auxiliares necesarios.</li> <li>• Tiempo de ejecución</li> </ul>	
<b>RESULTADOS A COMPROBAR</b>	
<p>3. Carga/descarga de mercancías en un almacén de la industria alimentaria</p> <p>Conforme a los criterios de evaluación CE3.2, CE3.3, CE3.4, CE4.4, CE6.3, CE6.5 y CE8.1</p>	
<b>INDICADORES DE LOGRO</b>	<b>SISTEMA DE VALORACIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chequeo de la documentación asociada a la carga a transportar.</li> <li>• Verificación de la mercancía para su carga</li> <li>• Comprobación de los sistemas de seguridad de la carretilla, previo a la carga/descarga.</li> <li>• Aplicación de las instrucciones de carga y descarga de los materiales o productos manipulados.</li> <li>• Carga/descarga a nivel de suelo o mediante apilado/desapilado.</li> <li>• Ajuste a las normas de prevención y seguridad</li> <li>• Tiempo de ejecución</li> </ul>	<p>Escalas graduadas para cada indicador.</p> <p>Ponderación homogénea para cada unos de los indicadores.</p> <p>En todos los indicadores se ha de establecer el valor mínimo que se determine.</p>
<b>RESULTADOS A COMPROBAR</b>	
<p>4. Transporte de mercancías en un almacén de la industria alimentaria</p> <p>Conforme a los criterios de evaluación CE4.2, CE4.3, CE6.4, CE6.5, CE6.6 y CE6.7,</p>	
<b>INDICADORES DE LOGRO</b>	<b>SISTEMA DE VALORACIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización las vías adecuadas cumplimiento de la señalización de las mismas.</li> <li>• Observación de las buenas prácticas de conducción de carretillas con carga (velocidad, inclinación, frenadas, estacionamiento, entre otras).</li> <li>• Presentación de daños en objetos y personas durante el transporte.</li> <li>• Ajuste a las normas de prevención y seguridad</li> <li>• Tiempo de ejecución</li> </ul>	<p>Escalas graduadas para cada indicador.</p> <p>El indicador de logro con ponderación superior es la observación de las buenas prácticas de conducción, para el resto de los indicadores la ponderación homogénea.</p> <p>En todos los indicadores se ha de establecer el valor mínimo que se determine.</p>



<b>RESULTADOS A COMPROBAR</b>	
<p>5. Realización del mantenimiento correctivo en carretilla, manual y automotora.</p> <p>Conforme a los criterios de evaluación CE5.1, CE5.2 y CE5.3.</p>	
<b>INDICADORES DE LOGRO</b>	<b>SISTEMA DE VALORACIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación de niveles de los fluidos de la carretilla.</li> <li>• Chequeo del funcionamiento de sistemas de seguridad.</li> <li>• Chequeo del funcionamiento de las señales luminosas y acústicas.</li> <li>• Limpieza y recogida de residuos.</li> <li>• Observación de las buenas prácticas de mantenimiento recomendadas por el fabricante de la carretilla.</li> <li>• Tiempo de ejecución</li> </ul>	<p>Escalas graduadas para cada indicador.</p> <p>Ponderación homogénea para cada uno de los indicadores.</p> <p>En todos los indicadores se ha de establecer el valor mínimo que se determine.</p>
<b>MÉTODOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>	
<p>Observación directa de la ejecución de actividades prácticas en todos los casos.</p>	



<b>EVIDENCIAS DE COMPETENCIA</b>	
<b>Demostración de conocimientos y estrategias cognitivas</b>	
<b>RESULTADOS A COMPROBAR</b>	
<p>1.- Asimilación y aplicación de conceptos, principios, procedimientos y normas referidos a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formas de embalaje y/o envase de protección y condiciones utilizarse en la formación de unidades de carga en la industria alimentaria (industrias de explosivos, industria química y otros).</li> <li>- Medios de transporte internos y externos, sus condiciones básicas de utilización, y su relación con las cargas que manipulan, incluyendo industrias especiales</li> <li>- Clasificación, tipos y usos de las carretillas; manuales y automotoras: motores térmicos, motores eléctricos.</li> <li>- Elementos principales de los distintos tipos de carretillas.</li> <li>- Mantenimiento básico e indicadores de funcionamiento incorrecto.</li> <li>- Manejo y conducción de carretillas.</li> <li>- Formas básicas de constituir las unidades de carga.</li> <li>- Condiciones básicas de estabilidad de las cargas.</li> <li>- Riesgos derivados del manejo manual de cargas.</li> <li>- Riesgos derivados del manejo de máquinas automotoras y de tracción o empuje manual.</li> <li>- Tipos de equipos de protección individual (E.P.I.) adecuados a cada riesgo.</li> <li>- Medidas de actuación en situaciones de emergencia.</li> <li>- Deberes, derechos y reglas de conducta de las personas que manipulan y transportan cargas.</li> <li>- Señales luminosas y acústicas que deben llevar las carretillas, relacionándolas con su tipología y localización normalizada.</li> <li>- Formas básicas de preparación y transporte de materias primas y productos para constituir las unidades de carga.</li> <li>- Precauciones adicionales básicas a tener en cuenta, en el supuesto de transporte y elevación de cargas peligrosas.</li> <li>- Normas establecidas ante incendios, deflagraciones y procedimientos de evacuación.</li> <li>- Información más usual contenida en los documentos de acompañamiento de la mercancía, soportes de información más común y posibilidades de transmisión de información, por medios digitales.</li> <li>- Anomalías que, afectando a la conducción o manipulación segura, deben ser comunicadas para su inmediata reparación y pueden ocasionar la detención de la carretilla.</li> </ul>	
<b>INDICADORES DE LOGRO</b>	<b>SISTEMA DE VALORACIÓN</b>



Identificación de la respuesta correcta.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cada pregunta vale un punto</li><li>- Los errores penalizan, evitando la incidencia del azar mediante la aplicación de la fórmula <math>P = A - \frac{E}{a - 1}</math> siendo: A=Aciertos E=Errores a=Alternativas propuestas</li><li>- La puntuación mínima exigible será la mitad de la puntuación máxima que se puede obtener con el instrumento de evaluación</li></ul>
<b>METODOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACION</b>	
Prueba objetiva con ítems de selección múltiple de tres o cuatro alternativas.	



## MÓDULO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE OPERACIONES AUXILIARES DE MANTENIMIENTO Y TRANSPORTE INTERNO EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

**Código: MP0067**

**Duración: 40 horas**

### ■ **Concepción y finalidad del módulo**

Es un bloque de formación específica que se desarrolla en un ámbito productivo real, la empresa, donde los alumnos pueden observar y desempeñar las actividades y funciones propias de los distintos puestos de trabajo del perfil profesional y conocer la organización de los procesos productivos o de servicios y las relaciones laborales.

Este módulo tiene por finalidad:

- Facilitar la identificación con la realidad de un entorno productivo y la posibilidad de la inserción profesional.
- Evidenciar las competencias profesionales adquiridas en el centro formativo y de aquellos aspectos que resultan más difíciles de ser comprobados por requerir situaciones reales de producción.
- Completar aquellas capacidades, que por motivos normalmente estructurales, no se pudieron concluir en el centro formativo, incluidas las actitudes relacionadas con la profesionalidad.

Para la obtención del certificado de profesionalidad es necesaria la superación del módulo de prácticas no laborales.

Estarán exentos de realizar este módulo los alumnos de los programas de formación en alternancia con el empleo, en el área del correspondiente certificado, así como quienes acrediten una experiencia laboral de al menos tres meses, que se corresponda con las capacidades recogidas en el citado módulo.

La experiencia laboral se acreditará mediante la certificación de la empresa donde se haya adquirido la experiencia laboral, en la que conste específicamente la duración del contrato, la actividad desarrollada y el periodo de tiempo en el que se ha realizado dicha actividad. En el caso de trabajadores por cuenta propia, se exigirá la certificación de alta en el censo de obligados tributarios, con una antigüedad mínima de tres meses, así como una declaración del interesado de las actividades más representativas.

Las solicitudes de exención de este módulo por su correspondencia con la práctica laboral se realizarán de acuerdo con lo regulado por las administraciones laborales competentes, que expedirán un certificado de exención del mismo.





## ■ Capacidades y criterios de evaluación

C1: Efectuar tareas de limpieza y desinfección de equipos e instalaciones en la Industria Alimentaria.

CE1.1 Elegir los medios y productos de limpieza y desinfección adecuados al objeto de limpieza.

CE1.2 Adoptar las medidas de seguridad necesarias en la manipulación de los productos y en el manejo de equipos y maquinaria.

CE1.3 Realizar la limpieza con destreza y en un tiempo adecuado a la tarea realizada.

CE1.4 Comprobar el resultado de las labores de limpieza y desinfección realizadas.

CE1.5 Colocar los productos y materiales de limpieza en los lugares establecidos para ellos.

C2: Realizar las tareas de recogida y almacenamiento de los residuos y desperdicios de las industrias alimentarias.

CE2.1 Elegir el lugar adecuado para cada tipo de residuo o subproducto generado.

CE2.2 Realizar la recogida de residuos de acuerdo al procedimiento establecido y con las precauciones necesarias.

CE2.3 Actuar de acuerdo a las medidas de protección ambiental.

CE2.4 Realizar las operaciones básicas en los equipos de evacuación y depuración.

C3 Realizar operaciones básicas de mantenimiento en equipos e instalaciones de la industria alimentaria.

CE3.1 Preparar y poner a punto equipos e instalaciones de las industrias alimentarias.

CE3.2 Realizar las operaciones de parada y arranque de los equipos según la secuencia establecida.

CE3.3 Detectar anomalías en el funcionamiento de equipos e instalaciones.

CE3.4 Aplicar medidas y tratamientos básicos para el adecuado funcionamiento de máquinas y equipos.

CE3.5 Realizar reparaciones y arreglos sencillos en equipos y maquinaria.

CE3.6 Actuar utilizando las medidas de protección y prevención de riesgos adecuados a cada circunstancia.

CE3.7 Obtener distintos tipos de muestras de acuerdo al procedimiento establecido para cada circunstancia.

C4: Realizar tareas de transporte y colocación de cargas con carretillas elevadoras.

CE4.1 Interpretar correctamente las ordenes de movimiento de mercancías.

CE4.2 Utilizar equipos de manipulación de cargas adecuadas a cada tipo de carga.

CE4.3 Reconocer riesgos y establecer las medidas de protección adecuadas a cada situación.

CE4.4 Detectar anomalías en el funcionamiento de las carretillas.

CE4.5 Manejar con destreza carretillas automotoras y manuales y realizar las maniobras necesarias para el transporte de cargas.

CE4.6 Realizar la estiba o desestiba de las cargas a diferentes alturas.



CE4.7 Reflejar con medios escritos o digitales los movimientos de carga y descarga efectuados.

C5: Participar en los procesos de trabajo de la empresa, siguiendo las normas e instrucciones establecidas en el centro de trabajo.

CE5.1 Comportarse responsablemente tanto en las relaciones humanas como en los trabajos a realizar.

CE5.2 Respetar los procedimientos y normas del centro de trabajo.

CE5.3 Empezar con diligencia las tareas según las instrucciones recibidas, tratando de que se adecuen al ritmo de trabajo de la empresa.

CE5.4 Integrarse en los procesos de producción del centro de trabajo.

CE5.5 Utilizar los canales de comunicación establecidos.

CE5.6 Respetar en todo momento las medidas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.



## ■ Contenidos

### 1. Limpieza de equipos e instalaciones.

- Elección de productos de limpieza a utilizar en Industrias alimentarias en función de su aplicación.
- Utilización de distintos equipos y utensilios de limpieza.
- Aplicación de distintos procesos y procedimientos de limpieza. Fases.
- Utilización de medidas de higiene y aseo personal y adopción de actitudes y hábitos de higiene correctos.
- Colaboración en la aplicación de acciones de desinsectación y desratización.

### 2. Residuos y contaminantes en las industrias alimentarias.

- Recogida selectiva de residuos y deshechos.
- Aplicación de medidas de protección ambiental.
- Comprobación del correcto funcionamiento de los sistemas de depuración de vertidos.
- Aplicación correcta de normas sobre vertidos de residuos y protección del medio ambiente.
- Toma de muestras según forma y cuantía establecida.

### 3. Mantenimiento de equipos e instalaciones.

- Puesta a punto y revisión de maquinaria y equipos de distinto tipo y naturaleza.
- Comprobación del correcto funcionamiento de operaciones y equipos de la industria alimentaria.
- Realización de tareas rutinarias de mantenimiento preventivo en equipos y maquinaria.
- Reparación y sustitución de componentes sencillos en instalaciones y equipos.
- Colaboración en el mantenimiento y arreglo de equipos.
- Reconocimiento de los factores y situaciones de riesgo de los medios utilizados.
- - Aplicación de medidas de protección y seguridad adecuadas.

### 4. Manejo de carretillas elevadoras.

- Interpretación de órdenes de movimientos de cargas.
- Manejo y conducción de distintos tipos de carretillas.
- Realización de distintos tipos de maniobras.
- Transporte y colocación de diferentes tipos de cargas y a diferentes niveles.
- Realización del mantenimiento básico de carretillas elevadoras.
- Cumplimentación de documentación de movimientos de carga realizados.
- Aplicación de medidas de protección y seguridad adecuadas en el manejo de carretillas elevadoras.



## 5. Integración y comunicación en el centro de trabajo

- Comportamiento responsable en el centro de trabajo.
- Respeto a los procedimientos y normas del centro de trabajo.
- Interpretación y ejecución con diligencia las instrucciones recibidas.
- Reconocimiento del proceso productivo de la organización.
- Utilización de los canales de comunicación establecidos en el centro de trabajo.
- Adecuación al ritmo de trabajo de la empresa.
- Seguimiento de las normativas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.



## ■ Organización del módulo

El módulo de formación práctica en centros de trabajo se realizará preferentemente una vez superados el resto de los módulos formativos de cada certificado de profesionalidad, si bien también podrá desarrollarse simultáneamente a la realización de aquéllos.

En ningún caso se podrá programar este módulo de forma independiente.

La realización de este módulo se articulará a través de convenios o acuerdos entre los centros formativos y los centros de trabajo.

Para el desarrollo del módulo de prácticas no laborales, se designarán dos tutores: uno por la empresa correspondiente y, otro, por el centro formativo de entre los formadores del certificado de profesionalidad.

### Funciones del tutor designado por el centro formativo:

Sus dos funciones principales son:

- Acordar el programa formativo con la empresa.
- Realizar, junto con el tutor designado por la empresa, el seguimiento y la evaluación de los alumnos.

Para acordar el programa formativo tendrá en cuenta las características y aspectos que ha de reunir el mismo según se indica a continuación.

Respecto al seguimiento y evaluación de los alumnos programará una serie de actividades con objeto de facilitar el desarrollo de este módulo, entre las que se incluyen:

- Explicar a los alumnos las condiciones tecnológicas de la empresa (actividades, puestos de trabajo, seguridad y salud laboral; etc.)
- Presentar a los alumnos en la empresa.
- Periódicamente (en función de la duración del módulo) visitar la empresa para realizar el seguimiento de las actividades.
- Acción tutorial con los alumnos (dificultades, aclaraciones; etc.).
- Planificar y realizar la evaluación de los alumnos junto con el tutor de empresa. Para ello se tendrá en cuenta lo establecido sobre procedimientos, métodos e instrumentos de evaluación recogidos en el Anexo II de la Guía.

Funciones del tutor designado por la empresa:

- Dirigir las actividades formativas de los alumnos en el centro de trabajo.
- Orientar a los alumnos durante el periodo de prácticas no laborales en la empresa.
- Valorar el progreso de los alumnos y evaluarlos junto con el tutor del centro formativo.

Características del programa formativo: Dicho programa incluirá:

- Las prácticas no laborales a desarrollar:
  - Estarán referidas a la realización de actividades productivas profesionales que permitan la adquisición de las capacidades y el tratamiento de los contenidos recogidos para este módulo.
  - Estarán programadas en tiempo y concretadas en puestos formativos y métodos de realización y medios de trabajo.
- Los procedimientos de seguimiento y evaluación del módulo, incluyendo criterios de evaluación observables y medibles.

El programa ha de reunir los siguientes aspectos:

- Imbricarse con la actividad que se desarrolle en la empresa.
- Contemplar un nivel de exigencia para el alumno similar al de los trabajadores de la empresa.
- Respetar el convenio colectivo.
- Respetar las normas de seguridad y salud laboral.
- Ser realista y que se pueda cumplir.
- Adaptarse a las condiciones establecidas.
- Ser evaluable.

■ **Evaluación del módulo**

Se llevará a cabo una planificación de la evaluación considerando las actividades desarrolladas en el centro de trabajo y atendiendo a las capacidades que incluyen y a criterios de evaluación observables y medibles.

Para planificar la evaluación se establecerán las especificaciones de evaluación, los métodos e instrumentos, según se indicado para el resto de los módulos.



## ANEXO DEL CERTIFICADO

