

### DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	MAQUINARIA E INSTALACIONES EN LA ELABORACIÓN DE LECHE DE CONSUMO Y PRODUCTOS LÁCTEOS.	Duración	50
		Específica	
Código	UF1677		
Familia profesional	INDUSTRIAS ALIMENTARIAS		
Área Profesional	Lácteos		
Certificado de profesionalidad	INDUSTRIAS LÁCTEAS	Nivel	3
Módulo formativo	Elaboración de leches de consumo y productos lácteos	Duración	120
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Control de operaciones de elaboración de leches de consumo y productos lácteos.	Duración	70

#### Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con la RP2, RP6, RP7 y RP8.

#### Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

### Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Analizar el funcionamiento y las necesidades de las máquinas y equipos de producción, supervisando las operaciones de mantenimiento de primer nivel.

CE1.1 Clasificar los distintos tipos de máquinas y equipos utilizadas en la elaboración o envasado de leches de consumo y productos lácteos de acuerdo a los principios y elementos básicos que rigen su funcionamiento.

CE1.2 Describir la composición elemental de los tipos generales de máquinas y equipos utilizados en la industria de leches de consumo y productos lácteos.

CE1.3 Diferenciar entre los componentes de las máquinas y equipos cuales requieren un mantenimiento rutinario o una sustitución periódica.

CE1.4 Distinguir entre las operaciones que pueden considerarse de reparaciones y de mantenimiento y dentro de éstas las que se clasifican de primer nivel.

CE1.5 Interpretar las instrucciones de uso y mantenimiento de las máquinas y equipos disponibles y reconocer la documentación y los datos a cumplimentar para el control de su funcionamiento.

CE1.6 Identificar y manejar las herramientas y útiles empleados en las operaciones de mantenimiento de primer nivel.

CE1.7 Describir las anomalías, y sus signos más frecuentes que se presentan durante la utilización habitual de las máquinas y equipos más representativos, discriminando aquellas que requieren la intervención de servicios especializados en su corrección.

CE1.8 En el manejo de equipos, máquinas, o sus componentes, disponibles:

- Describir la maquinaria y equipos que se van a utilizar, sus aplicaciones y funcionamiento
- Reconocer las necesidades de mantenimiento de primer nivel.
- Seleccionar las herramientas o materiales mas adecuados para llevar a cabo las operaciones de mantenimiento.
- Realizar y explicar las diversas operaciones, que puedan considerarse de primer nivel, previstas o no en el correspondiente calendario de mantenimiento.
- En su caso, efectuar después de la intervención, las comprobaciones de funcionamiento oportunas.

C2: Especificar los requerimientos de agua, aire, frío, calor y electricidad, de las máquinas y procesos, supervisando la operatividad y mantenimiento de los servicios auxiliares que aseguran su suministro.

CE2.1 Describir el funcionamiento y capacidades de los sistemas y equipos de producción de calor, de aire, de frío, de tratamiento y conducción de agua, de transmisión de potencia mecánica y de distribución y utilización de energía eléctrica.

CE2.2 Asociar las diversas aplicaciones de los servicios auxiliares a los requerimientos de la maquinaria y procesos de elaboración de una planta.

CE2.3 Relacionar las necesidades y consumos de los equipos de producción con las capacidades de los servicios auxiliares y deducir medidas de racionalización en su utilización, optimizando los recursos tanto energéticos como hídricos.

CE2.4 Identificar los dispositivos y medidas de seguridad para la utilización de los servicios generales y auxiliares.

CE2.5 Reconocer y efectuar las operaciones de mantenimiento a nivel de usuario de los distintos equipos incluidos en los servicios auxiliares.

CE2.6 Supervisar las operaciones de arranque/ parada de las instalaciones auxiliares siguiendo la secuencia prevista y teniendo en cuenta su función a cumplir en el conjunto del proceso de elaboración.

CE2.7 Comprobar la operatividad y manejar los elementos de control y regulación de los equipos de servicios auxiliares.

CE2.8 Reconocer las señales (alarmas, sonidos inadecuados, ritmos incorrectos) que puedan indicar funcionamientos anómalos en los servicios auxiliares, identificar las causas y evaluar las medidas a adoptar.

C3: Controlar la aplicación de las normas de higiene y seguridad laboral y emergencia, considerando las operaciones del proceso de elaboración de leches de consumo y productos lácteos

CE3.1 Reconocer e interpretar las normas y medidas de higiene y seguridad establecidas en las industrias de leches de consumo y productos lácteos.

CE3.2 Corregir hábitos y comportamientos que entrañan riesgos para las personas y materiales en el puesto de trabajo

CE3.3 Identificar las señales y medidas de seguridad y emergencia reglamentarias en la línea o planta de elaboración, comprobando que estén situadas en los lugares adecuados.

CE3.4 Verificar que en las tareas y operaciones del proceso se cumplen las normas de higiene y seguridad, corrigiendo, en su caso, las anomalías observadas.

CE3.5 Interpretar las posibles situaciones de emergencia y describir las respuestas previstas utilizando los medios y actuaciones establecidas para estas contingencias.

CE3.6 En la simulación de un accidente laboral:

- Reconocer las alarmas, avisos y peticiones de ayuda que hay que efectuar.
- Aplicar los primeros auxilios, siguiendo los procedimientos establecidos.
- Determinar los traslados que habría que realizar, si procede, y la forma y medio adecuados.
- Preparar el informe o parte de accidente, siguiendo las instrucciones recibidas al efecto.

C4: Realizar la aplicación de las normas de higiene personal y los sistemas de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización en la industria de leches de consumo y productos lácteos, comprobando su efectividad.

CE4.1 Relacionar los diferentes tipos de productos y sistemas con las características propias de los residuos a eliminar en los distintos procesos de elaboración.

CE4.2 Identificar las condiciones de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización necesarios en las áreas de almacenamiento y procesado.

CE4.3 Establecer las condiciones de limpieza para el área, equipos y maquinas de envasado-embalaje, incluidos los equipos auxiliares.

CE4.4 En el desarrollo de un proceso de industria de lácteos:

- Identificar los productos de limpieza y el sistema de aplicación más adecuado.
- Establecer el plan de limpieza y responsabilizarse de su cumplimiento y control.
- Determinar los planes de desinfección, desinsectación y desratización de las áreas e instalaciones en las industrias lácteas.

CE4.5 Justificar las exigencias higiénicas que la normativa impone a las instalaciones, a los equipos y a las personas que participan en la elaboración o manipulación de leches de consumo y productos lácteos

CE4.6 Establecer pautas de inspección para analizar la eficacia de las medidas de higiene personal y general.

C5: Realizar el control de la producción desde paneles centrales automatizados, variando los parámetros necesarios para obtener la producción en cantidad y calidad prefijados.

CE5.1 Analizar los sistemas de producción automatizada empleados en la industria leches de consumo y productos lácteos, relacionando los distintos elementos que los componen con su intervención en el proceso.

CE5.2 Diferenciar y reconocer los distintos sistemas de control de procesos (manual, automático, distribuido) y sus aplicaciones en la industria leches de consumo y productos lácteos, interpretando la nomenclatura, simbología y códigos utilizados en el control de procesos.

CE5.3 Reconocer los principales dispositivos y elementos que se precisan para la automatización de la fabricación y describir su función y explicar el concepto y las aplicaciones de los autómatas programables y manipuladores.

CE5.4 Manejar los lenguajes de programación más habituales empleados con los autómatas de la industria leches de consumo y productos lácteos.

CE5.5 Interpretar y elaborar (de forma básica) programas de manipuladores y autómatas programables para la elaboración de leches de consumo y productos lácteos a partir del proceso de fabricación, de la información técnica y de producción.

CE5.6 En la producción automatizada:

- Elaborar el programa (básico), realizando la configuración necesaria para su posterior parametrización.
- Introducir los datos mediante teclado/ ordenador o consola de programación, utilizando el lenguaje apropiado.
- Realizar la simulación del programa en pantalla y en máquina (vacío), determinando los fallos existentes.
- Efectuar las correcciones y ajustes necesarios al programa.
- Archivar/ guardar el programa en el soporte correspondiente.

CE5.7 Identificar y realizar las operaciones de preparación y mantenimiento de los elementos de medida, transmisión y regulación y automatismos

CE5.8 En la realización de planteamientos de nuevas necesidades de producción, cambio de producto o formato:

- Enumerar las condiciones y parámetros necesarios para las mismas.
- Enumerar los cambios a introducir en el sistema para adaptarlo a las nuevas condiciones.
- Realizar la adaptación fijando nuevas condiciones.
- Controlar la correcta captación de instrucciones y arranque del programa y proceso.
- Controlar el funcionamiento posterior del mismo.

## Contenidos:

### 1. Maquinaria y equipos en la industria de las leches de consumo y productos lácteos.

- Funcionamiento y elementos básicos.
- Clasificación y tipos generales: Fundamentos mecánicos. Fundamentos eléctricos. Fundamentos electromecánicos. Fundamentos hidráulicos. Fundamentos neumáticos.
- Intercambio térmico.
- Componentes electrónicos.
- Control de procesos: Sistemas de control. Componentes de un sistema de control. Instrumentos de medición de variables. Transmisores de señal y convertidores. Transductores. Actuadores o reguladores.

### 2. Mantenimiento operativo en la industria de las leches de consumo y productos lácteos.

- Tipos. Niveles. Objetivos.
- Herramientas y útiles.
- Operaciones de mantenimiento más frecuentes en la industria de las leches de consumo y productos lácteos.
- Calendario de mantenimiento: Confección. Operaciones, frecuencia, condiciones, precauciones.
- Documentación relacionada con el mantenimiento: Datos a recoger.
- Documentos a rellenar.
- Interpretación.

### 3. Mantenimiento, manejo y regulación de instalaciones auxiliares en la industria de las leches de consumo y productos lácteos

- Instalaciones y motores eléctricos: Funcionamiento y tipos. Conexión y paro.
- Protección. Cuadros eléctricos.
- Transmisión de potencia mecánica: Poleas, reductores, engranajes, ejes.
- Producción y transmisión de calor: Generación de agua caliente y vapor, calderas: Distribución, circuitos. Cambiadores de calor.
- Producción y distribución de aire: Aire y gases en la industria de las leches de consumo y productos lácteos. Producción y conducción de aire comprimido, compresores. Acondicionamiento de aire.
- Producción de frío: Fluidos frigorígenos. Evaporador, compresor, condensador, válvula expansión, circuito.
- Acondicionamiento del agua: Tratamientos para diversos usos. Conducción de agua.

### 4. Elaboración de leches de consumo y productos lácteos desde paneles centrales automatizados.

- Sistemas de producción automatizada empleados en la industria de las leches de consumo y productos lácteos. Funciones e intervención en los procesos. Elementos que componen tales sistemas. Diferencias con otros sistemas tradicionales (manuales, distribuidos, de automatización manual).
- Nomenclatura, simbología y códigos utilizados en el control automatizado de procesos.
- Autómatas programables, tipos, aplicaciones, dispositivos, Manipuladores manejados desde paneles centrales.
- Lenguajes de programación más frecuente en la industria de las leches de consumo y productos lácteos.
- Elaboración básica de programas de manipuladores y de autómatas programables para la elaboración de leches de consumo y productos lácteos
- Operaciones de preparación de mantenimiento de los elementos de medida, transmisión y regulación de automatismos.

### 5. Aplicación de la normativa de higiene y seguridad laboral en la elaboración de las leches de consumo y productos lácteos.

- Normativa general de higiene y seguridad en para la industria de las leches de consumo y productos lácteos.
- Normativa legal de carácter horizontal y de carácter vertical
- Guías de prácticas de higiene correctas en la elaboración de las leches de consumo y productos lácteos.
- Higiene personal: Vestimenta, aseo personal, objetos personales, hábitos de trabajo.
- Situaciones especiales y comportamientos que entrañan riesgos.
- Características de los espacios y lugares de trabajo.
  - Superficies: materiales y construcción.
  - Itinerarios y accesos.
  - Colores identificativos.
  - Distribución de instalaciones y equipos en los espacios.
  - Ventilación, iluminación, servicios higiénicos.

- Áreas de contacto con el exterior.
- Elementos de aislamiento, dispositivos de evacuación.
- Señales y medidas de seguridad y emergencia reglamentarias en la línea o planta de elaboración de las leches de consumo y productos lácteos.
- Situaciones de emergencia e intervenciones de respuesta.
- Posibles enfermedades profesionales en industrias de elaboración de las leches de consumo y productos lácteos.
- Actuaciones en caso de accidente. Primeros auxilios.
- Elaboración de informes y de partes de accidente.
- Limpieza general en planta e instalaciones. Manual de instrucciones.
- Eliminación de residuos. Evacuación. Protección ambiental.p
- Planes de desinfección, desinsectación y desratización: Productos y materiales.
- Colaboración externa.

### Apartado C: **REQUISITOS Y CONDICIONES**

Deberá cumplir alguno de los requisitos siguientes:

- Estar en posesión del título de Bachiller.
- Estar en posesión de algún certificado de profesionalidad de nivel 3.
- Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 2 de la misma familia y área profesional.
- Cumplir el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado superior o haber superado las correspondientes pruebas de acceso a ciclos de grado superior.
- Tener superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años y/o de 45 años.
- Tener, de acuerdo con la normativa que se establezca, los conocimientos formativos o profesionales suficientes que permitan cursar con aprovechamiento la formación.

En relación con las exigencias de los formadores o de las formadoras, instalaciones y equipamientos se atenderá las exigencias solicitadas para el propio certificado de profesionalidad.