

## CUALIFICACIÓN PROFESIONAL:

### Industrias del aceite y grasas comestibles

Familia Profesional:	<b>Industrias Alimentarias</b>
Nivel:	<b>3</b>
Código:	<b>INA179_3</b>
Estado:	<b>BOE</b>
Publicación:	<b>Orden PRE/2050/2015</b>
Referencia Normativa:	<b>RD 1228/2006</b>

### Competencia general

Gestionar una unidad o sección en la industria de aceites y grasas, programando, preparando y supervisando los recursos materiales y humanos disponibles, así como los trabajos necesarios para alcanzar los objetivos fijados en los planes de producción, calidad y protección ambiental.

### Unidades de competencia

- UC0556\_3:** Gestionar los aprovisionamientos, el almacén y las expediciones en la industria alimentaria y realizar actividades de apoyo a la comercialización
- UC0557\_3:** Programar y gestionar la producción en la industria alimentaria
- UC0558\_3:** Cooperar en la implantación y desarrollo del plan de calidad y gestión ambiental en la industria alimentaria
- UC0568\_3:** Desarrollar los procesos y determinar los procedimientos operativos para la producción de aceites de oliva, aceites de semillas y de grasas comestibles
- UC0569\_3:** Controlar la elaboración de aceite de oliva, de aceites de semillas y de grasas comestibles y sus sistemas automáticos de producción
- UC0570\_3:** Aplicar técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de aceite de oliva, de aceites de semillas y de grasas comestibles

### Entorno Profesional

#### Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área de producción, desarrollo de productos y servicios y organización de la industria alimentaria, en relación con el departamento de calidad y mantenimiento de equipos, en el área dedicada a la obtención de aceites de oliva, de semillas oleaginosas y obtención de grasas comestibles, en entidades de naturaleza privada, en empresas grandes o medianas, o por cuenta propia como ajena. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal de acuerdo con la normativa aplicable.

#### Sectores Productivos

Se ubica en el sector productivo del procesado de aceites y grasas en los subsectores de aceites de semillas, de grasas comestibles o de aceites de oliva en los subsectores de la industria extractiva de aceites de semillas, de grasas comestibles o de aceites de oliva, envasadoras y distribuidoras de aceites.

## Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Los términos de la siguiente relación de ocupaciones y puestos de trabajo se utilizan con carácter genérico y omnicomprendivo de mujeres y hombres.

- Encargados de almazaras
- Técnicos en control de calidad en industrias alimentarias
- Técnicos de laboratorio de industrias alimentarias
- Encargados de industrias alimentarias
- Encargados de deshidratadoras y extractoras de orujos
- Encargados de la línea de envasado de aceites de oliva, semillas y grasas
- Encargados de proceso de preparación y extracción de aceites de semillas, grasas y aceite de oliva
- Encargados de recepción de semillas y materias primas
- Encargados de refinerías de extracción de aceites de semillas y grasas comestibles
- Supervisores de máquinas para elaborar aceites de oliva, semillas y grasas comestibles
- Supervisores de máquinas para refinar aceites de oliva, semillas y grasas comestibles
- Técnicos de control de calidad en Industria extractiva de aceites de semillas, de grasas comestibles o de aceites de oliva

## Formación Asociada ( 660 horas )

### Módulos Formativos

- MF0556\_3:** Gestión del almacén y comercialización en la industria alimentaria ( 90 horas )
- MF0557\_3:** Organización de una unidad de producción alimentaria ( 90 horas )
- MF0558\_3:** Gestión de la calidad y medioambiente en industria alimentaria ( 150 horas )
- MF0568\_3:** Procesos en la industria de aceites y grasas comestibles ( 60 horas )
- MF0569\_3:** Elaboración de aceites y grasas comestibles ( 150 horas )
- MF0570\_3:** Control analítico y sensorial de aceites y grasas comestibles ( 120 horas )

## UNIDAD DE COMPETENCIA 1

Gestionar los aprovisionamientos, el almacén y las expediciones en la industria alimentaria y realizar actividades de apoyo a la comercialización

Nivel: 3  
Código: UC0556\_3  
Estado: BOE

### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Programar el aprovisionamiento de materias primas, auxiliares y materiales en la industria alimentaria, obteniendo información de los departamentos correspondientes, para asegurar la producción, de acuerdo con el plan productivo de la empresa.

**CR1.1** El aprovisionamiento de materias primas y auxiliares se determina, en función de las necesidades, utilizando la información de los departamentos de producción sobre: existencias, proveedores, costes y otras necesidades, según política de la empresa.

**CR1.2** Las ofertas de los proveedores se seleccionan, en función de la calidad, precio, garantía, plazo de entrega de los productos y procedimiento de homologación.

**CR1.3** Las órdenes de pedido externo se tramitan, siguiendo los plazos de entrega y el calendario de aprovisionamiento.

**RP2:** Gestionar la recepción en el almacén de los suministros externos y de los productos terminados, en la industria alimentaria, verificando los controles de entrada de cada mercancía según el plan de producción de la empresa para asegurar la distribución de los mismos.

**CR2.1** La información sobre los suministros y productos terminados a recibir en cada jornada o período se transmite, al personal de recepción del almacén, entregando la documentación correspondiente, de acuerdo con las instrucciones de trabajo, los controles y registros a efectuar.

**CR2.2** Los controles establecidos en la recepción de suministros se elaboran, comprobando su ejecución y el cumplimiento de las instrucciones del plan de producción de la empresa.

**CR2.3** Los datos respecto a: cantidades, características, fechas, proveedor y transportista, se determinan por medio de los registros de entrada de cada mercancía, siendo requeridos por el sistema de control del almacén.

**CR2.4** La documentación de cada lote de productos terminados se elabora, considerando los resultados de los controles efectuados en el almacén, de forma que sus características se corresponden, cumpliendo con el plan de calidad previsto.

**CR2.5** Los suministros antes de la recepción en el almacén se controlan, valorando los resultados de los controles: cantidades, fechas, proveedor, características, entre otros y del procedimiento de homologación, en función del plan de calidad de la empresa.

**CR2.6** Los suministros externos se supervisan, controlando el grado de cumplimiento de los proveedores en la entrega de suministros, comparando las condiciones y plazos de entrega acordados con el plan de calidad.

**RP3:** Gestionar el almacenamiento y la conservación de productos terminados, materias primas y auxiliares, así como el suministro de productos para garantizar el funcionamiento de la planta de producción en la industria alimentaria, de acuerdo con el plan productivo de la empresa.

**CR3.1** Las condiciones de limpieza y funcionamiento de los almacenes y equipos se supervisan, según el plan de limpieza y mantenimiento y en caso de desviaciones observadas, restituyendo la anomalía, según directrices marcadas en el plan de producción.

**CR3.2** Los criterios para la ubicación de las mercancías en el almacén, se determinan, teniendo en cuenta las características de los productos, la identificación y el óptimo aprovechamiento de los recursos, de acuerdo con las instrucciones técnicas de almacenamiento.

**CR3.3** Las condiciones de conservación de los productos perecederos y el sistema de control de caducidades, se incorporan en las instrucciones de trabajo, para evitar las pérdidas de acuerdo con el plan de calidad.

**CR3.4** Las características, respecto a cantidades, así como los flujos, momentos, destinos y almacenes intermedios de los productos a suministrar, se establecen, según los programas de producción.

**CR3.5** El transporte en la planta y dentro del almacén, se organiza, fijando las condiciones, respecto a la circulación de los vehículos, itinerarios, puntos intermedios y finales, respetando las condiciones de seguridad y minimizando los costos, de acuerdo con el procedimiento de tráfico interno de mercancías.

**CR3.6** La cumplimentación del registro de salidas de suministros de producción, se verifica, según el sistema de salidas determinado en el plan de producción.

**CR3.7** Las instrucciones de los trabajos para la gestión del almacén se elaboran, considerando necesidades, características del personal y condiciones de trabajo, según el plan de calidad.

**CR3.8** Las existencias de materias primas y auxiliares, se organizan en relación con los programas de producción y con los de aprovisionamiento, efectuando correcciones cuando se detecten desviaciones.

**CR3.9** La sistemática para verificar inventarios en la gestión del almacén se establece, investigando posibles diferencias en relación con los controles de existencias.

**RP4:** Gestionar la expedición de los pedidos externos en la industria alimentaria, cumpliendo las especificaciones y demandas recibidas, para asegurar las condiciones de traslado, de acuerdo con el plan productivo de la empresa.

**CR4.1** La expedición de los pedidos externos se programa según características del pedido, (existencias en almacén, plazos, distancia, itinerarios, costos), de acuerdo con el documento contractual.

**CR4.2** El personal de almacén se organiza para coordinar los pedidos requeridos, concretando las instrucciones de trabajo y la documentación correspondiente.

**CR4.3** El almacenamiento y, en su caso, traslado de productos caducados o rechazados, se dispone, informando a los departamentos involucrados para decidir sobre su destino de acuerdo con el procedimiento establecido.

**CR4.4** La expedición de los pedidos externos se organiza, supervisando los lotes, la protección de los mismos, el registro de salida y la documentación que la acompaña, de acuerdo con los procedimientos operativos de la empresa.

**CR4.5** El transporte tanto en los aprovisionamientos como en las expediciones se organiza, considerando costes y según programas y calendarios establecidos en el plan de producción de la empresa.

**RP5:** Efectuar compraventas, seleccionando los proveedores/clientes, negociando las condiciones y cerrando las operaciones en la industria alimentaria, según las especificaciones recibidas, para asegurar que los pedidos o compras sean los idóneos, de acuerdo con el plan productivo de la empresa.

**CR5.1** Los argumentos para la compraventa de productos se definen, utilizando los objetivos y la imagen de la empresa, las características y cualidades de los productos y la situación del mercado.

**CR5.2** Los nuevos proveedores/clientes se seleccionan, cumpliendo los requisitos de homologación establecidos por la empresa.

**CR5.3** El plan de visitas a proveedores y/o clientes se establece, organizando el correspondiente programa de visitas.

**CR5.4** El plan de visitas concertado con proveedores y/o clientes se lleva a cabo, mediante entrevistas estructuradas, aplicando técnicas de venta, en función de las características del proveedor o cliente, de la demanda y de la oferta, propias de la empresa y de la política de ésta.

**CR5.5** El tratamiento y la manipulación de los productos alimentarios que se van a gestionar y las técnicas de 'mercado' que podrían utilizarse, se transmite al proveedor/cliente si fuera necesario.

**CR5.6** Las compraventas se negocian con flexibilidad, en función de las condiciones establecidas por la empresa y el tipo de cliente/proveedor de que se trate.

**CR5.7** El cierre de las operaciones de compraventa se efectúa, controlando que las condiciones y características del pedido o compra, (precios, descuentos, transporte, portes, plazos de entrega, forma de pago y otras condiciones), están dentro de los márgenes fijados por la empresa, conforme al cliente/proveedor y claramente especificadas en el contrato firmado.

**CR5.8** Las características de las operaciones de compraventa ya cerradas, se comunican al departamento correspondiente, según el procedimiento establecido.

**CR5.9** El fichero de proveedores/clientes se mantiene actualizado periódicamente, evaluando las operaciones ejecutadas, de acuerdo con el plan de producción de la empresa.

**RP6:** Apoyar las acciones publicitarias y de promoción de los productos a lo largo del canal de distribución, interviniendo en las campañas publicitarias y promocionales de nuevos productos en la industria alimentaria, según la política de la empresa, para asegurar la comercialización, de acuerdo con el plan productivo de la empresa.

**CR6.1** Las campañas publicitarias y promocionales se exponen y explican con todo detalle a los clientes, según el plan de mercado establecido.

**CR6.2** La información: productores, proveedores y/o clientes, entre otros, sobre las campañas publicitarias y promocionales de la empresa se transmite, según el plan de producción y venta establecido.

**CR6.3** Las características y beneficios de los productos, se informa a los clientes actuales y potenciales, de acuerdo con el plan de comunicación.

**CR6.4** El lanzamiento de nuevos productos se establece, aplicando test y pruebas de mercado, contando con el departamento específico de I+D.

**CR6.5** La información de la aplicación de test, de recuerdo y de reconocimiento de muestras se obtiene, de acuerdo con el Departamento de Marketing, sobre el lanzamiento de nuevos productos.

**CR6.6** La información de los datos y los resultados de las campañas promocionales se obtiene, tanto en mercados testigo como en los definitivos.

**RP7:** Colaborar en el control a lo largo de la red de distribución de la empresa, según el documento contractual, para que se cumplan los objetivos de las condiciones contratadas con los distribuidores en relación con las características de las materias primas y auxiliares, cumpliendo con el plan productivo de la empresa.

**CR7.1** Las fichas con las características de las materias primas y auxiliares de cada distribuidor se actualizan, incorporando los cambios producidos en el procedimiento de homologación.

**CR7.2** La información sobre las condiciones de conservación y manipulación de los productos se transmite a los distribuidores para evitar deterioros.

**CR7.3** El distribuidor relativo a exclusividades, de las materias primas y auxiliares se comprueba, verificando su cumplimiento en relación con los: precios de venta, realización de campañas promocionales, plazos de entrega y servicios postventa.

**CR7.4** El canal de distribución que afecta al flujo y rotaciones de productos, roturas de stock y cobertura de distribución, se analiza para ver si existen anomalías surgidas o previsibles, proponiendo acciones correctoras.

**RP8:** Transmitir la información demandada por la empresa sobre el producto y el mercado en la industria alimentaria, efectuando sondeos de nuevas tendencias, gustos y necesidades a los clientes para establecer su política de marketing.

**CR8.1** Los gustos y necesidades del mercado de productos alimentarios se obtienen, sondeando a los clientes sobre posicionamiento de la marca, calidad, envase, precio, según el plan de mercado.

**CR8.2** Las variaciones en los precios, características o condiciones comerciales de la competencia se analizan, de acuerdo con los ratios establecidos, según el procedimiento operativo.

**CR8.3** Las nuevas tendencias en los gustos o necesidades del mercado de productos alimentarios se detectan, elaborando el informe correspondiente, según el procedimiento establecido.

**CR8.4** La toma de muestras de los productos de la competencia se efectúa, de acuerdo con el plan de mercado establecido por la empresa.

**CR8.5** La información obtenida del sector alimentario se transmite, documentada, al departamento de marketing.

**CR8.6** La evaluación de los productos de la competencia se lleva a cabo, analizando las variaciones de precios, características y condiciones comerciales, entre otros.

**CR8.7** Las técnicas de 'merchandising' utilizadas en el sector se analizan, así como las campañas promocionales o publicitarias de la competencia, teniendo en cuenta las ratios de mercado y el plan de mercado establecido.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Ficheros de acceso general y de acceso restringido en soporte documental e informático. "Software" de base y aplicaciones específicas de gestión y control de almacén. Equipos y dispositivos informáticos de control y transmisión de datos, scanner de código de barras. Equipos e instalaciones de almacenamiento.

### Productos y resultados

Aprovisionamiento de materias primas, auxiliares y materiales en la industria alimentaria. Supervisión de la recepción del almacén de suministros externos y de productos terminados. Gestión del almacenamiento y de la conservación de productos terminados, materias primas y auxiliares. Organización de la expedición de pedidos externos en la industria alimentaria. Selección de proveedores/clientes y compraventas. Acciones publicitarias y de promoción de los productos a lo largo del canal de distribución. Control a lo largo de la red de distribución de la empresa en la industria alimentaria. Transmisión de la información demandada por la empresa sobre el producto y el mercado en la industria alimentaria.

### Información utilizada o generada

Objetivos de dirección para almacenes. Controles de existencias e inventarios. Criterios de clasificación, almacenamiento y conservación de mercancías (aprovisionamientos, productos terminados, rechazos). Datos de coste relativos al almacenamiento. Programas de producción con necesidades de aprovisionamientos. Pedidos externos. Relaciones de proveedores, distribuidores, clientes, transportistas. Sistemas de transporte recomendados según tipos de mercancías. Manuales de funcionamiento de maquinaria y equipos utilizados en el almacén. Detalle de zona de ventas. Previsiones de ventas y compras establecidas por la empresa. Estudios de mercado sobre el sector, marcas, precios, preferencias y otros. Posicionamiento de la marca. Registros de PGH (Planes Generales de Higiene) y registros del sistema APPCC (Análisis de peligros y puntos de control críticos).

## UNIDAD DE COMPETENCIA 2

### Programar y gestionar la producción en la industria alimentaria

Nivel: 3  
Código: UC0557\_3  
Estado: BOE

#### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Programar diferentes líneas de fabricación, en colaboración con otras áreas implicadas, considerando costes para asegurar la continuidad de los procesos productivos, cumpliendo con el plan de producción.

**CR1.1** Los objetivos de producción se fijan bajo el asesoramiento de otros departamentos implicados, de acuerdo con el plan de producción.

**CR1.2** La producción se planifica en colaboración con otras áreas de la empresa, utilizando las técnicas más apropiadas de acuerdo con el plan de producción.

**CR1.3** El riesgo y la incertidumbre en las diferentes líneas de producción programadas, se evalúan, utilizando las técnicas requeridas de acuerdo con el plan de producción.

**CR1.4** Los procesos se programan, teniendo en cuenta los costes generales y costes del proyecto, utilizando herramientas de cálculo de acuerdo con el plan de producción.

**CR1.5** Los programas de producción realizados se someten a contraste (o a consideración) con otras áreas implicadas de acuerdo con la política de producción.

**RP2:** Programar las cantidades y el flujo de materias primas, auxiliares y materiales necesarios, considerando necesidades de producción, de acuerdo con los procedimientos operativos de producción para asegurar el plan de producción en la industria alimentaria.

**CR2.1** Las cantidades, características y el flujo de materias primas, auxiliares y materiales, requeridos en la fabricación de productos alimenticios se programan desde el departamento de producción de acuerdo con el plan de fabricación.

**CR2.2** El programa de producción se efectúa, teniendo en cuenta las necesidades y existencias, los pedidos de los clientes y la reducción de los costos de producción según la política de la empresa.

**CR2.3** Las necesidades de producción se valoran y priorizan, teniendo en cuenta la disponibilidad de recursos humanos y materiales según el procedimiento operativo de producción.

**CR2.4** Las órdenes de fabricación se tramitan, teniendo en cuenta las necesidades de producción y los plazos de entrega según el calendario de expediciones.

**RP3:** Controlar la producción en la industria alimentaria, considerando recursos humanos, utilizando herramientas de gestión, de acuerdo con el plan de control programado para asegurar el plan de producción.

**CR3.1** Las áreas de trabajo en la industria alimentaria se disponen, dentro de la línea de producción, utilizando las herramientas de gestión, de acuerdo con el plan de producción.

**CR3.2** Los recursos humanos se seleccionan y clasifican dentro de las áreas de trabajo de la línea de producción, de acuerdo con el procedimiento de gestión de recursos humanos para la fabricación.

**CR3.3** La maquinaria, equipos e instalaciones auxiliares en la industria alimentaria se seleccionan y clasifican dentro de las áreas de trabajo de las diferentes líneas de producción, de acuerdo con el plan establecido.

**CR3.4** Las necesidades de información para la ordenación de la producción en la industria alimentaria se detectan y recopilan de acuerdo con el plan establecido.

**CR3.5** El control de la producción se establece, utilizando herramientas de gestión de acuerdo con el plan determinado.

**CR3.6** Los ratios de eficacia y eficiencia de producción en la industria alimentaria se controlan con las herramientas de medición establecidas de acuerdo con el plan de control programado.

**CR3.7** La producción en la industria alimentaria se pone en funcionamiento bajo la supervisión de las áreas implicadas de acuerdo con las necesidades de fabricación.

**CR3.8** El mantenimiento preventivo de las máquinas de la línea de producción se controla, elaborando un planning de mantenimiento, con el fin de garantizar su disponibilidad.

**RP4:** Coordinar el grupo de trabajo en la industria alimentaria de acuerdo con el plan de control programado, teniendo en cuenta las operaciones del proceso, los recursos disponibles y el rendimiento, para seguir el plan de funciones y competencias establecido en la empresa.

**CR4.1** La sensibilización y concienciación del personal se desarrolla con técnicas que cumplan la política de gestión de recursos humanos de la empresa.

**CR4.2** La asignación de tareas y responsabilidades de cada trabajador se efectúan permitiendo que el grupo ejecute y finalice las operaciones cumpliendo los objetivos señalados.

**CR4.3** Las necesidades de formación y adiestramiento del equipo humano se detectan y establecen en un registro de acuerdo con el plan específico de la empresa.

**CR4.4** El equipo humano se dirige y coordina con las herramientas de gestión establecidas, teniendo en cuenta las características requeridas.

**CR4.5** La interpretación de las instrucciones se facilita, mediante asesoramiento continuo del personal a su cargo.

**CR4.6** Los cauces de promoción y los incentivos se tienen en cuenta valorándose para ello las actitudes de participación, iniciativa y creatividad de los trabajadores a su cargo.

**RP5:** Controlar el proceso productivo en sus diferentes fases en la industria alimentaria, de acuerdo con el plan de control programado para asegurar el plan de fabricación.

**CR5.1** Los tipos de control en los puntos de inspección se determinan, de acuerdo con el plan de control de la producción.

**CR5.2** Los estándares de producción se aseguran en la línea de proceso y según el programa de producción.

**CR5.3** Las desviaciones detectadas en la producción se corrigen mediante los sistemas establecidos en el plan de control de la producción.

**CR5.4** Las responsabilidades del control básico de la producción se establecen dentro de la línea de fabricación teniendo en cuenta los procedimientos operativos y de gestión de los recursos humanos en la fabricación.

**RP6:** Colaborar en la gestión de costes de producción en la industria alimentaria, utilizando las herramientas de cálculo, de acuerdo con el plan de producción para garantizar el sistema de contabilidad establecido.

**CR6.1** Los costos de materiales, productos y equipos se establecen, utilizando los sistemas de valoración e inventarios necesarios de acuerdo con el programa de producción.

**CR6.2** Los costes de mano de obra se establecen, utilizando los sistemas de valoración de inventarios de acuerdo con el programa de producción.

**CR6.3** Los costes de los productos finales se establecen utilizando los sistemas de valoración e inventarios necesarios de acuerdo con el programa de producción.

**CR6.4** Los costes de producción establecidos se someten a valoración con otras áreas implicadas de acuerdo con el programa de producción.

**CR6.5** Los inventarios de los costes identificados se gestionan en su totalidad y envían al departamento implicado para su aprobación de acuerdo con el programa de producción.

**RP7:** Participar en la organización de actividades de prevención de riesgos laborales en la industria alimentaria, programadas en la unidad productiva específica de acuerdo con la política de la empresa y la normativa aplicable para preservar la seguridad.

**CR7.1** La gestión de la prevención de riesgos laborales se realiza apoyando a otros departamentos responsables y/o implicados y de acuerdo con el programa de producción.

**CR7.2** La gestión de las actividades de la prevención se da a conocer al personal implicado mediante sesiones de trabajo de acuerdo con el programa de producción.

**CR7.3** La eficacia y la eficiencia necesarias en la gestión de la prevención de los riesgos laborales, se realiza participando en la comprobación con el departamento responsable.

**CR7.4** El plan se somete a evaluación y revisión periódica mediante auditorías internas o externas de acuerdo con la política de seguridad y salud laboral, colaborando en la misma aportando cuanta información y/o documentación se considere precisa.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Ficheros de acceso general y de acceso restringido en soporte documental e informático. 'Software' de base y aplicaciones específicas de gestión y programación de la producción en la industria alimentaria. Equipos y dispositivos informáticos de control y transmisión de datos, scanner de código de barras. Equipos e instalaciones de producción e ingeniería alimentaria. 'Software' para el tratamiento de datos sobre historial de mantenimiento de máquinas.

### Productos y resultados

Líneas de fabricación en colaboración con otras áreas implicadas programadas según los planes de producción. Programación de las cantidades y flujo de materias primas. Producción controlada, atendiendo a las necesidades de fabricación. Coordinación de grupos de trabajo. Control del proceso productivo. Colaboración en la gestión de costes de producción. Participación en la organización de actividades de prevención de riesgos laborales en la unidad productiva, de acuerdo con la política de la empresa.

### Información utilizada o generada

Objetivos de dirección para la producción. Controles de la producción. Criterios de clasificación y prioridades de la producción. Datos de coste relativos a la producción. Programas de producción con

necesidades de aprovisionamientos. Características y precios de materias primas y auxiliares. Catálogos e información sobre maquinaria y equipos de producción. Información técnica sobre el producto: características, proceso productivo y su influencia. Características de los productos terminados. Sistemas de producción recomendados según tipos de alimentos. Manuales de funcionamiento de maquinaria y equipos utilizados en la producción. Listados correspondientes al estado de las máquinas. Registros de PGH (Planes Generales de Higiene) y registros del sistema APPCC (Análisis de peligros y puntos de control críticos).

## UNIDAD DE COMPETENCIA 3

### Cooperar en la implantación y desarrollo del plan de calidad y gestión ambiental en la industria alimentaria

Nivel: 3  
Código: UC0558\_3  
Estado: BOE

#### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Colaborar en actividades de gestión del plan de calidad (GPC) en la industria alimentaria, de acuerdo con el plan de producción de la empresa, para su aplicación.

**CR1.1** La colaboración en la gestión del plan de calidad se efectúa en la determinación de flujos de información con implicación de toda la organización, asegurando su cumplimiento, al favorecer las relaciones funcionales y la transmisión de los procesos organizativos para alcanzar un nivel de calidad competitivo en el mercado, racionalidad de costes y mejora continua del proceso.

**CR1.2** La colaboración en la gestión del plan de calidad se realiza en base a la elaboración del soporte documental, referido a formularios y formatos de instrucciones de trabajo o procesos específicos, de forma que una vez cumplimentados, constituyen los registros de trazabilidad, cumpliendo con los objetivos y actividades fijadas por la empresa.

**CR1.3** La colaboración en la gestión del plan de calidad en la industria alimentaria se establece en relación con la elaboración de propuestas de mejora de los procedimientos de gestión del plan de calidad, cumpliendo con los objetivos y actividades fijadas por la empresa.

**CR1.4** La colaboración en la gestión del plan de calidad se realiza en función del desarrollo de procesos de auditoría interna y/o externa, de acuerdo con el plan de calidad de la empresa.

**CR1.5** La colaboración en la gestión del plan de calidad y de gestión de seguridad alimentaria se determina en base a elaboración de propuesta de medidas correctoras y/o preventivas, derivadas de las auditorías interna y/o externa, estableciendo criterios de calidad requeridos a los proveedores de alimentos.

**CR1.6** La colaboración en el plan de calidad y de gestión de seguridad alimentaria se establece en relación con elaboración de actividades de certificación de los resultados de las pruebas efectuadas en planta y en otros departamentos, asegurando la transparencia de los sistemas de certificación.

**RP2:** Colaborar en actividades de organización en el desarrollo del Plan de Gestión Medioambiental (PGM) en la industria alimentaria, para conseguir un desarrollo sostenible de la actividad, cumpliendo con los objetivos y actividades fijadas por la empresa.

**CR2.1** La colaboración en la gestión del Plan de Gestión Medioambiental se efectúa en relación con la elaboración del soporte documental referido a formularios y formatos de las instrucciones de trabajo o de procesos específicos, de forma que, una vez cumplimentados, constituyen los registros de trazabilidad, de acuerdo a los objetivos y actividades fijadas por la empresa.

**CR2.2** La colaboración en la gestión del Plan de Gestión Medioambiental se efectúa en el desarrollo de los procesos de auditoría interna y/o externa, de acuerdo con el sistema integral de calidad, cumpliendo con los objetivos y actividades fijadas por la empresa.

**CR2.3** La colaboración en la gestión del Plan de Gestión Medioambiental se realiza en relación con la elaboración de propuestas de mejora en la gestión del mismo cumpliendo con los objetivos y actividades fijadas por la empresa.

**CR2.4** La colaboración en el Plan de gestión Medioambiental en la industria alimentaria se establece en relación con la elaboración de propuestas de mejora de los procedimientos de gestión del Plan de Gestión Medioambiental, cumpliendo con los objetivos y actividades ambientales fijadas por la empresa.

**CR2.5** La colaboración en la gestión del Plan de Gestión Medioambiental se determina en base a la elaboración de propuesta de medidas correctoras y/o preventivas, derivadas de las auditorías interna y/o externa, estableciendo los criterios ambientales requeridos a los proveedores de alimentos.

**CR2.6** La colaboración en el Plan de Gestión Medioambiental se establece en relación con la elaboración de actividades de certificación de los resultados de las pruebas efectuadas en planta y en otros departamentos, asegurando la transparencia de los sistemas de certificación.

**RP3:** Proponer actuaciones de mejora de proceso y producto en la industria alimentaria, mediante el análisis de indicadores de calidad, control y evaluación de resultados, cumpliendo con el plan de producción de la empresa en función de los objetivos y actividades establecidos.

**CR3.1** Las mejoras de proceso, referidas a: calidad, gestión medioambiental, reducción de costes o disminución de fuerzas, entre otros, se establecen a partir de la información obtenida en el diagnóstico de las causas que motivan las no conformidades, de las situaciones fuera de control y de las desviaciones detectadas en los valores de control establecidos.

**CR3.2** Los puntos de control críticos se determinan, en función de los datos recogidos en la valoración de resultados numéricos de análisis de muestra e interpretación de datos estadísticos y biográficos, relacionados con los procesos y productos obtenidos.

**CR3.3** Las desviaciones o cambios detectados en la calidad del producto se transmiten al departamento o responsable interesado.

**CR3.4** La documentación sobre el seguimiento de la gestión de calidad, medioambiental y de personal se elabora, ajustándose a las normas establecidas, permitiendo la fácil interpretación de acuerdo con los objetivos y actividades fijados por la empresa.

**CR3.5** El flujo de información que permita la participación del personal en las mejoras de la calidad y del sistema de gestión medioambiental se establece, ajustándose a las normas establecidas, de acuerdo con los objetivos y actividades fijados por la empresa.

**CR3.6** La gestión documental que asegure la conservación, actualización, acceso y difusión de la información relativa a calidad y medioambiente se desarrolla, ajustándose a las normas establecidas, de acuerdo con los objetivos y actividades fijados por la empresa.

**RP4:** Colaborar en la elaboración de un sistema de seguimiento y control de los puntos de control críticos (APPCC) de seguridad alimentaria a lo largo del proceso productivo en la industria alimentaria para mantener la salubridad de los alimentos, de acuerdo con el plan productivo de la empresa, según pautas establecidas.

**CR4.1** Los potenciales peligros de contaminación alimentaria se identifican, en los puntos, áreas y operaciones que se efectúen a lo largo del proceso productivo.

**CR4.2** Las medidas correctoras se determinan, para gestionar los peligros de contaminación alimentaria identificados.

**CR4.3** Las medidas preventivas establecidas para cada posible peligro se controlan, siguiendo las pautas establecidas por la empresa.

**CR4.4** Las revisiones periódicas del análisis de peligros alimentarios y los puntos de control crítico (APPCC) se efectúan, vigilando correcciones y verificaciones siempre que se modifiquen operaciones o se establezcan nuevas condiciones de funcionamiento, siguiendo las pautas establecidas por la empresa.

**CR4.5** La información del análisis de los datos e informes del proceso productivo de la industria alimentaria se registra, archivándolo a fin asegurar la calidad de producto, siguiendo el procedimiento establecido, para asegurar la trazabilidad e introducir mejoras de proceso y producto.

**CR4.6** El plan de formación periódico en higiene y seguridad alimentaria se verifica que es impartido periódicamente a todos los operarios.

**RP5:** Controlar el cumplimiento de los requisitos legales y normativas de calidad del producto, según pautas establecidas para garantizar la seguridad del consumidor.

**CR5.1** La legislación de las distintas administraciones que afecte a la industria alimentaria, se aplica para asegurar el cumplimiento de las especificaciones requeridas.

**CR5.2** Las consecuencias derivadas de la aplicación de la legislación, se difunden y dan a conocer al personal de la empresa para su correcto cumplimiento.

**CR5.3** El grado de cumplimiento de las normas de carácter voluntario adoptadas por la empresa, se identifican, estudiando posibles modificaciones o mejoras.

**CR5.4** Las normas de carácter voluntario seleccionadas, se implantan y se opera en base a las mismas, solicitando su posible certificación.

**CR5.5** Las disposiciones y normas establecidas y certificadas se mantienen actualizadas y en continua revisión en aquellas fases del proceso afectadas por la norma.

**RP6:** Efectuar las actividades de información y/o formación para la mejora del desarrollo del Sistema de Gestión de calidad (SGC) y del sistema de gestión Medioambiental (SGMA), en la industria alimentaria, de acuerdo con el plan productivo de la empresa, según pautas establecidas.

**CR6.1** Los objetivos de formación e información, en la implantación, desarrollo y mantenimiento del Sistema de Calidad Integral se definen, implicando al personal en la industria alimentaria.

**CR6.2** Las actividades de información/formación para la consecución de objetivos se programan, seleccionando recursos materiales y personales e identificando los materiales capaces de producir impacto en la industria alimentaria.

**CR6.3** Las actuaciones de formación/información para la mejora del desarrollo del Sistema de Gestión de calidad (SGC) y del sistema de gestión Medioambiental (SGMA), se definen, por medio de los instrumentos y criterios de evaluación, ajustándolas a las necesidades funcionales del personal a cargo, reajustando medidas de las actuaciones y evaluando los resultados de los planes de formación/información impartidos.

**CR6.4** El cumplimiento del (SGC) y (SGCM) en la industria alimentaria, se asegura, desarrollando un ambiente participativo y de colaboración, mediante la concienciación de los trabajadores a su cargo y el establecimiento de los protocolos de aplicación.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Programas informáticos de gestión de la seguridad alimentaria. Programas informáticos de prevención y control ambiental.

### Productos y resultados

Actividades efectuadas de Gestión del Plan de Calidad (GPC) y seguridad alimentaria en la industria alimentaria. Actividades efectuadas de organización en el desarrollo del Plan de Gestión Medioambiental (PCGM). Mejoras de proceso y producto en la industria alimentaria. Control del cumplimiento de los requisitos legales y normativas de calidad del producto. Actividades efectuadas de información y/o formación para la mejora del desarrollo del Sistema de Gestión de calidad (SGC) y del sistema de gestión Medioambiental (SGMA).

### Información utilizada o generada

Legislación, normativa y reglamentación técnico-sanitaria aplicable al sector. Planos de las instalaciones para la aplicación de los programas L+D y D+D (limpieza, desinfección y desinsectación, desratización). Informes de auditorías higiénicas. Relación de recursos humanos. Manual de calidad. Procedimientos generales, operativos e instrucciones de trabajo. Registros de control de calidad. Cartas de servicio. Parámetros a analizar, límites de los mismos e influencia en el producto final. Resultado de análisis y pruebas de calidad (internas y externas). Manuales de instrucciones de los aparatos y equipos de control de calidad. Características y formatos de los productos finales, incluida la información a recoger en etiquetas y rotulaciones. Otros certificados. Normativa y reglamentación medioambiental aplicable al sector. Plan de control y minimización de residuos. Informes analíticos de control de los parámetros medioambientales. Informes de auditorías, diagnósticos y ecoauditorías. Relación de recursos humanos. Alimentaria, Directivas Comunitarias, Reglamentos, Reales Decretos. Órdenes Ministeriales, Leyes, aplicables. Normativa medioambiental, prevención de riesgos laborales y seguridad alimentaria aplicable. Registros de PGH (Planes Generales de Higiene) y registros del sistema APPCC (Análisis de peligros y puntos de control críticos).

## UNIDAD DE COMPETENCIA 4

Desarrollar los procesos y determinar los procedimientos operativos para la producción de aceites de oliva, aceites de semillas y de grasas comestibles

Nivel: 3  
Código: UC0568\_3  
Estado: BOE

### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Establecer las características de las materias primas y materiales auxiliares que intervienen en la elaboración y envasado de aceite de oliva, de semillas o de grasas comestibles para determinar los suministradores y los márgenes de tolerancia, según el plan general de producción.

**CR1.1** La relación de calidades de las materias primas y auxiliares tales como grosores, tipos, variedades, gramaje, entre otros, se establecen para la producción de aceites de oliva, de semillas o grasas comestibles, cumpliendo con los requerimientos de la composición y envasado del producto final.

**CR1.2** Los suministradores de materias primas de aceitunas, semillas oleaginosas, grasas comestibles y materiales auxiliares como los aditivos y disolventes, entre otros, se seleccionan, estableciendo la relación de los mismos y teniendo en cuenta los criterios predeterminados por la empresa como el origen, condiciones de entrega y criterios de aceptación, entre otros.

**CR1.3** Los márgenes de tolerancia en las características de las materias primas y materiales auxiliares se establecen, teniendo en cuenta los parámetros predeterminados en los procedimientos operativos del plan general de producción.

**RP2:** Programar los procesos de recepción y almacenamiento inicial de aceituna, semillas oleaginosas o materias grasas comestibles para definir el flujo de la materia prima en las etapas iniciales de proceso, su secuenciación, así como los equipos, los recursos, asegurando los niveles de producción y calidad, según el plan general de producción.

**CR2.1** El proceso de recepción y almacenamiento inicial de aceituna, semillas oleaginosas o materias grasas, se secuencia en etapas o fases que aseguren la recepción de la materia prima y la calidad del producto inicial, según el origen vegetal, animal terrestre, marino o grasas artificiales.

**CR2.2** Las pautas de calidad y tipos de control a efectuar durante la recepción de aceituna, semillas o materias grasas como el reconocimiento de la rancidez de aceites y grasas, entre otros, se establecen para la producción de aceites de oliva, de semillas o grasas comestibles, cumpliendo el orden establecido en el avance de la materia prima y optimizando niveles de producción y calidad.

**CR2.3** Los tratamientos para evitar las alteraciones que provoca en aceites y grasas la rancidez, se establecen siguiendo pautas y especificaciones establecidas en el plan general de producción.

**CR2.4** Las especificaciones y características durante la recepción de aceituna, semillas o materias grasas como las operaciones, secuencias, equipos y útiles requeridos se determinan

para la producción de aceites de oliva, de semillas o grasas comestibles, cumpliendo el orden establecido en el avance de la materia prima, y optimizando niveles de producción y calidad.

**CR2.5** Los procedimientos y métodos de trabajo en el proceso de recepción se determinan respecto a productos entrantes en relación con la selección, limpieza, secado, ensilado, productos salientes, tiempos de transformación y espera, optimizando los niveles de producción y calidad.

**CR2.6** Las adaptaciones de los equipos en la recepción de materias primas se determinan para cada tipo de recepción y preparación de las semillas, optimizando niveles de producción y calidad.

**CR2.7** Las acciones de mantenimiento de primer nivel y limpieza de equipos y máquinas de aceites de oliva, de semillas o grasas comestibles se planifican, asegurando la recepción en condiciones higiénicas y la operatividad de los equipos.

**CR2.8** Las instrucciones técnicas operativas de recepción de limpieza de materia prima, como la humidificación, secado, vaporización, descascarillado de semillas, entre otras, trituración y prensado se determinan, asegurando que la secuencia de producción, transcurra según el plan general de producción.

**CR2.9** Las competencias básicas de cada puesto de trabajo se definen para asignar personal a cada uno de los mismos.

**RP3:** Desarrollar los procesos de elaboración de aceite de oliva, de semillas o de grasas comestibles, elaborando manuales de instrucciones técnicas y estableciendo las operaciones y métodos de mantenimiento para asegurar el funcionamiento del proceso productivo, según el plan general de producción.

**CR3.1** Los manuales e instrucciones técnicas de elaboración de aceite de oliva, virgen extra, virgen, lampante, refinado, de orujo crudo, entre otros, de aceite de semillas como el de girasol, soja, maíz, entre otros o de grasas comestibles se confeccionan, comprobando que se ajustan a los formatos establecidos, utilizando un lenguaje y terminología para el personal de producción.

**CR3.2** Las especificaciones de productos, parámetros de control, tiempos de operación, controles, medidas correctoras y pruebas se determinan en los manuales para la producción de aceites de oliva, de semillas o grasas comestibles, asegurando la trazabilidad del producto, cumpliendo las normas establecidas por la empresa.

**CR3.3** Las vías de gestión se desarrollan de forma que cada operario disponga de los manuales o instrucciones técnicas de productos, para la ejecución de las instrucciones de trabajo.

**CR3.4** Las operaciones de mantenimiento, de limpieza, métodos y periodicidad en los procedimientos operativos, se establecen para prevenir incidencias.

**CR3.5** El registro de las fases de los procesos de elaboración se determina, asegurando la trazabilidad total del proceso, según lo establecido en el plan general de producción.

**RP4:** Desarrollar los procedimientos operativos de elaboración de aceite de oliva, de aceite de semillas o de grasas comestibles, fijando en cada operación las condiciones, parámetros de control, comprobaciones de calidad y medidas correctoras para asegurar la finalización del proceso productivo, según el plan general de producción.

**CR4.1** El proceso de obtención de aceite de oliva, de semillas o de grasas comestibles se secuencian en etapas o fases que aseguren la finalización del producto.

**CR4.2** Las instrucciones técnicas operativas de molienda, batido, centrifugación, decantación, winterización, solventización, desolventización, desodorización, neutralización, y

almacenamiento, se establecen en relación con los tiempos, cantidades y calidades, según el plan general de producción.

**CR4.3** Las instrucciones técnicas operativas de extracción, molienda, centrifugación, decantación y almacenamiento de aceite de oliva, se determinan de acuerdo al plan general de producción, estableciendo los tiempos, cantidades y calidades.

**CR4.4** Las instrucciones técnicas operativas de hidrogenación de grasas se determinan de acuerdo al plan general de producción, estableciendo los tiempos, cantidades y calidades.

**CR4.5** Las instrucciones técnicas de elaboración de grasas artificiales (randomización, hidrogenación y fraccionamiento, entre otras), se desarrollan de acuerdo a las especificaciones técnicas de proceso.

**CR4.6** Los equipos y útiles, los procedimientos y métodos de trabajo, productos entrantes y salientes, tiempos de transformación, espera, sistemas y tipos de control se identifican, estableciendo y diferenciando según los procesos de elaboración, según se trate de aceite de oliva, de semillas o de grasas comestibles.

**CR4.7** Las pautas de control de calidad del proceso en la producción de aceites de oliva, de semillas o grasas comestibles se determinan, aplicando las medidas correctoras en caso de posibles desviaciones, alcanzando los requerimientos del producto final.

**CR4.8** Los planes de mantenimiento y limpieza para la producción de aceites de oliva, de semillas o grasas comestibles se desarrollan, garantizando una producción en condiciones higiénicas con el funcionamiento de equipos sin interrupciones.

**CR4.9** Las competencias de los operarios que van a intervenir en el proceso productivo para la producción de aceites de oliva, de semillas o grasas comestibles se determinan, asegurando el funcionamiento durante el proceso productivo.

**RP5:** Determinar el proceso de envasado de aceite de oliva, de aceite de semillas o de grasas comestibles, examinando el flujo del producto, las etapas y su secuenciación para asegurar los niveles de producción y calidad requeridos en el plan general de producción.

**CR5.1** El proceso de envasado de aceite de oliva, de aceite de semillas o de grasas comestibles se determina, estableciendo el flujo que el producto elaborado debe seguir según el plan general de producción.

**CR5.2** Las especificaciones de productos, parámetros de control, tiempos de operación, controles, medidas correctoras y pruebas a efectuar, se definen en las instrucciones técnicas operativas.

**CR5.3** Las operaciones de mantenimiento, limpieza, productos, métodos y periodicidad de las mismas, se organizan en los procedimientos operativos, para prevenir incidencias.

**CR5.4** Las operaciones de arranque y parada de la línea de producción de envasado, se determinan, según la secuencia de las operaciones establecidas.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Equipos y programas informáticos aplicados al desarrollo de procesos, programas específicos para sistemas automáticos, consolas de programación y ordenadores personales.

### Productos y resultados

Relación de características de materias primas y materias auxiliares. Programas de procesos de elaboración. Desarrollo de los procedimientos operativos y del envasado de aceites de oliva, semillas y grasas comestibles.

### Información utilizada o generada

Instrucciones Técnicas y Manuales de Recepción de aceituna, Fichas técnicas de materias primas y auxiliares, instrucciones técnicas, manuales de clasificación y preparación de materias primas, registros de recepción y almacenamiento (inicial) de materias primas y auxiliares, Fichas técnicas de trazabilidad de producto y proceso, Fichas de gestión de compras. Planes de producción. Manuales de utilización de equipos, manuales de procedimiento e instrucciones de trabajo de obtención de aceites de semillas de grasas o de aceites de oliva. Referencias de materias primas y productos. Documentación final del lote. Partes de trabajo e incidencias. Resultados de pruebas de calidad "in situ", informes analíticos. Fichas de seguridad de productos, guías de buenas prácticas higiénicas y de manipulación. Guías de buenas prácticas medioambientales. Informes técnicos. Documentación técnica para el desarrollo y control de procesos.

## UNIDAD DE COMPETENCIA 5

Controlar la elaboración de aceite de oliva, de aceites de semillas y de grasas comestibles y sus sistemas automáticos de producción

Nivel: 3  
Código: UC0569\_3  
Estado: BOE

### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Controlar la aplicación de los criterios de calidad y físico-químicos en la recepción de materias primas, se supervisa atendiendo a la variedad productiva de la zona, para controlar la aplicación del plan general de producción elaboración de aceite de oliva, de aceites de semillas y de grasas comestibles.

**CR1.1** Las máquinas y equipos de limpieza, de clasificación, descascarado, molido, laminado, cocción y prensado, se comprueban, verificando que estén regulados alcanzando la sincronización y el ritmo requeridos por las instrucciones de producción del plan general de producción.

**CR1.2** Las etapas de recepción de materias primas se controlan, verificando que la regulación, pesaje, limpieza y clasificación de la materia prima van acompañadas de la documentación cumplimentada, según lo establecido en el plan general de producción.

**CR1.3** El almacenamiento de aceituna y/o el ensilado de las semillas se controlan, supervisando el cumplimiento de parámetros físico-químicos de humedad y tiempo.

**CR1.4** El aceite de la línea de prensado, el aceite obtenido del centrifugado y las grasas obtenidas de la hidrogenación se controla, verificando que cumplen con las especificaciones de calidad, mediante controles periódicos de ensayos-pruebas "in situ" y de laboratorio.

**CR1.5** Las medidas correctivas se aplican, en situaciones de posible incidencia o desviación, restableciendo el equilibrio o parar el proceso; solicitando, en su caso, la asistencia técnica.

**CR1.6** Los ratios de rendimiento en la recepción se comprueban, verificando que estén dentro de los márgenes previstos en el plan general de producción mediante el estudio de diagramas de flujo.

**CR1.7** Los subproductos obtenidos, residuos y vertidos en la recepción que no cumplen las especificaciones, se controlan, verificando que son trasladados para su reciclaje o tratamiento, en la forma y al lugar asignado, mediante revisión de los registros efectuados al efecto, cumpliendo la normativa aplicable.

**RP2:** Controlar la preparación, limpieza y mantenimiento de máquinas y equipos de elaboración, envasado y almacenamiento final de aceite de oliva, para verificar el cumplimiento del plan de mantenimiento y la normativa aplicable.

**CR2.1** La disposición de las máquinas y equipos se comprueba, verificando que se consigue la secuencia y sincronización de operaciones y el aprovechamiento del espacio.

**CR2.2** Los cambios de utillaje, formatos, reglajes y estado operativo de los mismos se comprueban, verificando que se corresponden con lo indicado en el plan de mantenimiento aplicable, mediante revisión de los registros de tal operación.

**CR2.3** Los programas de mantenimiento preventivo y correctivo, se elaboran en colaboración con los servicios especializados encomendados, efectuando aportaciones para evitar interferencias con la producción.

**CR2.4** El programa de limpieza y desinfección de áreas, equipos y maquinaria en la producción de aceite de oliva, de semillas y de grasas comestibles se controla, verificando que el tiempo a emplear en las limpiezas, los horarios del personal, equipos, sustancias, niveles de limpieza, desinfección, esterilización, parada, vaciado y desmontado de los equipos son los requeridos, según lo establecido.

**RP3:** Controlar los parámetros de producción para verificar el cumplimiento del plan general establecido en los procesos de extracción y producción de aceites de oliva, de aceites de semillas o de grasas comestibles y la normativa aplicable.

**CR3.1** Las máquinas y equipos de extracción y producción se controlan, tales como los molinos, neutralizadores, winterizadores, entre otros, verificando el ritmo de funcionamiento en la secuenciación de etapas del proceso y su cumplimiento con el plan general de producción, regulando el ritmo en caso de incidencia.

**CR3.2** El almacenamiento del aceite de oliva, del aceite de semillas o de grasas comestibles obtenidas se controla, verificando el cumplimiento de los parámetros de conservación preestablecidos.

**CR3.3** Los subproductos obtenidos, residuos y vertidos obtenidos en los procesos de extracción de aceites de oliva, de aceites de semillas o de grasas comestibles que no cumplen las especificaciones se controlan, verificando que se trasladan para su reciclaje o tratamiento, en la forma y al lugar señalado, mediante los controles establecidos para la gestión de residuos y subproductos en la propia empresa.

**CR3.4** Los ratios de rendimiento, control económico del proceso (costes) y los tiempos se controlan, verificando que se mantengan dentro de los márgenes previstos en las instrucciones de trabajo, mediante los datos obtenidos sobre la ejecución de la producción y los informes correspondientes, en base a los partes de relevo.

**RP4:** Controlar los parámetros de producción del proceso de envasado/embalaje para verificar el cumplimiento del plan general de producción en los procesos de envasado y embalaje de aceites de oliva, de semillas o de grasas comestibles y la normativa aplicable.

**CR4.1** El proceso de envasado y el posterior embalaje se comprueban, verificando que los materiales requeridos envases de plástico, vidrio, cajas de cartón, tapones, entre otros, se encuentran en las proporciones establecidas en el plan general de producción, cumpliendo la normativa aplicable.

**CR4.2** Las medidas correctoras adoptadas en situaciones de incidencia o de desviación en el envasado/embalaje se controlan, verificando que se aplicación o solicitando, en su caso, la asistencia técnica mediante valoración de los ratios de rendimientos.

**CR4.3** La información relativa a los resultados del proceso de envasado/embalaje, se registran en los soportes establecidos, según los procedimientos operativos del plan general de producción.

**CR4.4** La gestión del producto envasado no conforme se controla, verificando que se realiza según el procedimiento establecido en el plan de gestión de residuos.

**RP5:** Controlar la programación del proceso productivo y servicios auxiliares, a partir de un proceso secuencial establecido en las instalaciones por medio de sus

automatismos, para verificar su correspondencia con lo establecido en la producción general de aceites de semillas, margarinas, otros aceites y grasas comestibles.

**CR5.1** Los parámetros de tiempo, temperatura, presión, cantidades del proceso productivo se controlan y regulan por medio de automatismos, verificando mediante la información aportada por los autómatas en función de las condiciones requeridas en los procedimientos operativos, cumpliendo la normativa de seguridad aplicable.

**CR5.2** Los programas de control de las operaciones instalados en la obtención de aceites y grasas comestibles se comprueban, verificando que se ejecutan según lo establecido al contrastar los tiempos, temperaturas, presiones, cantidades y recorridos marcados por los automatismos, con las condiciones de cada operación establecidas en la producción general.

**CR5.3** Las observaciones y controles establecidos en relación con los servicios generales de planta se comprueban, verificando que aportan las condiciones de presión, vapor, frío, calor requeridas por los equipos y los procesos.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Equipos de extracción como prensas, silos, descascadoras, extractores. Solventizadores, enfriadores, desolventizadores, destiladores, molinos, neutralizadores, winterizadores, tolvas de recepción, sopladoras/lavadoras, batidoras, centrifugas, decantadores, bombas de trasiego, equipos de filtración, desodorizadores, calderas de vapor, decoloradores, tamizadores vibratorios, depósitos para producto final. Envasadoras manuales y automáticas, líneas de envasado, líneas de embalaje. Balanzas, etiquetadoras u otros equipos afines al embalaje.

### Productos y resultados

Proceso de elaboración de aceite de oliva, semillas y grasas comestibles controlados. Turtos, gránulos y/o láminas para su posterior extracción química (mediante disolventes). Grasa hidrogenada. Pasta de aceituna para su posterior batido. Aceite de oliva en sus diferentes categorías, aceite de semillas oleaginosas y proteaginosas y grasas comestibles. Subproductos.

### Información utilizada o generada

Plan de calidad. Instrucciones técnicas sobre las buenas prácticas higiénicas y de manipulación. Instrucciones de trabajo de extracción y envasado de aceites de semillas. Manuales de instrucciones de la maquinaria de extracción. Lista de homologación de proveedores de semillas, aceitunas y materias primas. Fichas técnicas y de seguridad. Partes e informes de producción, informes analíticos y de almacenamiento y/o expedición. Registros de la maquinaria. Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medio ambiente, envasado seguridad alimentaria. Normativa aplicable de regulación de origen de aceites de oliva.

## UNIDAD DE COMPETENCIA 6

Aplicar técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de aceite de oliva, de aceites de semillas y de grasas comestibles

Nivel: 3  
Código: UC0570\_3  
Estado: BOE

### Realizaciones profesionales y criterios de realización

**RP1:** Controlar la aplicación del plan de muestreo en planta, conforme a lo establecido en el plan general de calidad, para cada tipo de muestra a lo largo de proceso productivo de elaboración de aceite de oliva, de aceites de semillas y de grasas comestibles.

**CR1.1** El muestreo se controla, verificando que se realiza, siguiendo el procedimiento establecido para cada tipo de muestra y producto, en el momento y con la periodicidad fijados.

**CR1.2** La toma de muestras se controla, verificando que se realiza, según el tipo de muestra, en los puntos establecidos, cuantía, utilizando el material específico.

**CR1.3** Los lotes de aceite de oliva, de semillas y de grasa comestibles muestreados se comprueban, verificando que son representativos como la selección al azar de un número de unidades, ajustándose a lo establecido en el plan general de muestreo de la empresa.

**CR1.4** La toma de muestras se controla, verificando que su codificación para el traslado al laboratorio, está identificada en relación con la fecha, número de lote y tipo de producto.

**CR1.5** La toma de muestras se controla, verificando que la preparación inicial de la misma es la requerida para el tipo de ensayo prueba, condiciones de conservación, estabilidad; así como su apertura se efectúa, tomando las precauciones durante la manipulación con la asepsia requerida.

**RP2:** Controlar la calidad de materias primas, ingredientes, así como de los productos acabados y semiacabados, mediante los ensayos físicos o fisicoquímicos determinados para verificar el cumplimiento del plan de calidad general.

**CR2.1** Los equipos e instrumentos de ensayos físicos o fisicoquímicos se calibran, de acuerdo a las especificaciones establecidas para cada tipo de ensayo y propiedad fisicoquímica a medir.

**CR2.2** La muestra de aceite o grasa comestible se prepara para el ensayo o prueba específico, mediante las operaciones básicas establecidas, siguiendo el procedimiento establecido; manipulando la muestra en condiciones de limpieza y asepsia, evitando interferencias o contaminaciones en el desarrollo de los ensayos analíticos.

**CR2.3** Los análisis y tests de identificación se realizan según protocolos establecidos en la normativa aplicable, cuantificando los parámetros tales como acidez, humedad, presencia de ácidos grasos, esteroides, ceras, K232, K270, impurezas, eritrodiol + uvaol, índice de peróxidos y saturación de las grasas, entre otros.

**CR2.4** Los ensayos realizados permiten medir los parámetros según el procedimiento analítico establecido y, en su caso, identificando las sustancias y su grado de pureza; así como las posibles desviaciones a través de la comparación de las lecturas, obtenidas con tablas de valores estándar previamente establecidos.

**CR2.5** Las acciones correctoras se establecen, ante posibles desviaciones surgidas en la calibración de equipos y/o en los ensayos efectuados.

**CR2.6** El análisis del cloro residual libre y la dureza del agua se realizan, según protocolos establecidos para garantizar que el agua que se utiliza durante el proceso productivo es potable.

**RP3:** Efectuar cálculos específicos e interpretación de resultados de los análisis de elaboración de aceite de oliva, de aceites de semillas y de grasas comestibles, a partir de los datos obtenidos para elaboración de informes, según procedimientos establecidos.

**CR3.1** Los datos obtenidos de las pruebas, ensayos y comparaciones se interpretan, mediante formulaciones establecidas para su posterior registro que asegure la trazabilidad en todo momento.

**CR3.2** Los resultados se registran en el soporte establecido en relación con las calibraciones y comprobaciones de los equipos e instrumentos de medida, anotando fechas, variaciones y caducidad del calibrador, conservándolos y actualizando los resultados.

**CR3.3** La recogida sistemática de los registros se efectúa mediante canalizaciones establecidas; permitiendo, tras su interpretación, que se fijen los límites de aceptación o rechazo del proceso de producción, así como las medidas correctoras requeridas para llevar el restablecimiento del proceso productivo, según lo determinado en el plan general de calidad.

**CR3.4** El informe final se elabora, incorporando los datos del título, número del informe, fechas, objetivo del trabajo, identificación de la muestra, detalle de la toma de muestra, resumen del método analítico seguido, calibración y control del patrón utilizado, resultados, interpretación de resultados y firma del responsable.

**RP4:** Controlar la calidad de aceites y grasas mediante las técnicas de análisis sensorial, para la determinación de parámetros comestibles.

**CR4.1** El material de cata (copas, vidrios de reloj, calentador de muestra, cabinas) se controla, verificando que cumplen con lo establecido en la normativa aplicable.

**CR4.2** La técnica en general (entrenamiento de catadores, patrones y registro de resultados, entre otras) se comprueba, verificando que cumple con la normativa aplicable.

**CR4.3** La técnica de análisis sensorial de aceite o grasa comestible se realiza en función de las características organolépticas a determinar, comprobando que los resultados de la muestra analizada están dentro de los intervalos establecidos en las especificaciones.

**CR4.4** Los resultados del análisis sensorial se anotan y registran en el soporte preparado a tal efecto.

**CR4.5** Las medidas correctoras a lo largo del proceso productivo se establecen ante posibles desviaciones de los límites de aceptación de los parámetros comestibles.

## Contexto profesional

### Medios de producción

Manuales de equipos como Espectrofotómetro, pH-metro, Conductivímetro, Cromatógrafo de gases, Equipo de valoración, Espectrofotometría de Absorción Atómica, Balanzas, Copa normalizada de cata de aceite, vidrio de reloj, calentador de muestras, cabina de cata, frigorífico, congelador. Extractores de materia grasa.

### Productos y resultados

Plan de muestreo de materia prima, producto intermedio y producto final, controlado. Determinaciones fisicoquímicas, efectuadas. Informes analíticos de resultados, registrados e interpretados. Análisis sensorial, controlado.

### Información utilizada o generada

Códigos de muestras, etiquetas de muestreo, procedimientos de muestreo, plan de calibración de equipos de laboratorio. Procedimiento individual de calibración de cada equipo. Manuales de técnicas analíticas. Manual de instrucción y mantenimiento de los equipos y material de laboratorio. Informes analíticos físico-químicos y sensoriales. Normativa aplicable de prevención de riesgos, medio ambiente, seguridad alimentaria. Instrucciones para la constitución del panel de cata. Manual de procedimiento para el análisis sensorial. Instrucciones para el registro de datos del análisis sensorial.

## MÓDULO FORMATIVO 1

### Gestión del almacén y comercialización en la industria alimentaria

Nivel:	3
Código:	MF0556_3
Asociado a la UC:	UC0556_3 - Gestionar los aprovisionamientos, el almacén y las expediciones en la industria alimentaria y realizar actividades de apoyo a la comercialización
Duración (horas):	90
Estado:	BOE

#### Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Analizar programas de compras y aprovisionamiento, según un plan de logística.
- CE1.1** Expresar los puntos a tener en cuenta en la elaboración de un plan de abastecimiento de mercancías de acuerdo con el plan de logística establecido por la empresa.
  - CE1.2** Utilizar los sistemas de cálculo de necesidades de aprovisionamiento de diferentes materiales a partir de los consumos previstos.
  - CE1.3** Estimar el ritmo de aprovisionamiento adecuado para los distintos materiales, en función de sus características y consumos y del plan de aprovisionamiento.
  - CE1.4** Precisar las condiciones de presentación e información de los pedidos, de acuerdo al procedimiento de compras, para evitar errores y confusiones en la recepción.
  - CE1.5** Identificar los factores a tener en cuenta en la selección de las materias primas, auxiliares y demás materiales a comprar, según el procedimiento establecido.
  - CE1.6** En un supuesto práctico de necesidades de producción, donde se realice un pedido:
    - Calcular las cantidades de cada mercancía para un ciclo de producción.
    - Detallar las características que deben cumplir los materiales.
    - Calcular el tamaño del pedido óptimo.
    - Estimar el precio del pedido.
    - Realizar los calendarios de compras y recepciones de mercancías.
    - Cumplimentar formularios de pedido a los proveedores de presupuestos, así como condiciones de los mismos, para el interior de la empresa.
- C2:** Evaluar los sistemas de gestión de existencias de materias primas, auxiliares y productos alimentarios semi y elaborados según el plan de logística.
- CE2.1** Determinar los resultados totales de un inventario, conforme a los criterios establecidos para la confección de inventarios. A partir de los datos de existencias en almacén (número, cantidad, clases, precios).
  - CE2.2** Analizar posibles causas de discordancia entre las existencias registradas y los recuentos realizados.
  - CE2.3** Describir los procedimientos de gestión y control de existencias.
  - CE2.4** Describir los diversos sistemas de catalogación de productos, de cara a posibilitar su adecuada localización posterior.
  - CE2.5** Describir las variables que determinan el coste de almacenamiento, de acuerdo con los ratios establecidos.

**CE2.6** Valorar movimientos y existencias de materias primas, consumibles y productos terminados, según los métodos contables admitidos (precio medio, precio medio ponderado, LIFO (Last Input First Output), FIFO (first input first output)).

**CE2.7** Reconocer y manejar los métodos de cálculo y representación de los distintos niveles de stock (mínimo, de seguridad, medio y máximo), así como de índices de rotación de los mismos.

**CE2.8** En un supuesto práctico en el que se proporciona el valor inicial de diferentes tipos de existencias, costes de almacenamiento, ritmos y coste de las operaciones de producción y compraventa, tablas de mermas y datos de un recuento físico:

- Clasificar las existencias aplicando alguno de los métodos más comunes.
- Calcular el período medio de almacenamiento y fabricación.
- Identificar puntos de almacenamiento intermedio, volúmenes y condiciones necesarias.
- Identificar diferencias de recuento de existencias según el balance estimado, argumentando sus posibles causas.
- Elaborar la documentación de control oportuna.

**C3:** Analizar los procesos de almacenaje, distribución interna y manipulación de los diversos suministros de la industria alimentaria, de acuerdo con el procedimiento operativo establecido.

**CE3.1** Identificar las diferentes zonas de un almacén tipo y describir las características generales de cada una de ellas.

**CE3.2** Describir las fases esenciales del proceso de almacenamiento de mercancías y suministros, según el plan operativo, identificando las tareas necesarias para llevar a cabo correctamente el ciclo de almacenamiento, agrupándolas en torno a puestos de trabajo.

**CE3.3** Caracterizar las variables que afectan a la organización de un almacén, deduciendo los efectos de cada una de ellas en la planificación de la distribución espacial.

**CE3.4** Reconocer los medios de manipulación más utilizados en el almacenamiento de productos alimentarios, sus aplicaciones y capacidades, especificando las medidas de seguridad e higiene aplicables.

**CE3.5** Asociar los medios y procedimientos de manipulación de mercancías a los distintos tipos de productos, teniendo en cuenta las características físicas de los mismos, así como los espacios, servidumbres y recorridos en almacén y planta.

**CE3.6** Describir las condiciones y precauciones a adoptar en el almacenamiento de productos alimentarios y otros (productos de limpieza, subproductos, residuos, envases, embalajes), de acuerdo con el plan de buenas prácticas de manipulación.

**CE3.7** Determinar las condiciones ambientales necesarias para el almacenamiento de los productos, según las etiquetas y las guías de buenas prácticas.

**CE3.8** Determinar, mediante croquis, la distribución interna de los diferentes productos en base a las guías de distribución interna.

**CE3.9** Representar posibles flujos y recorridos internos de productos para optimizar el espacio, tiempo y uso de los mismos.

**C4:** Caracterizar modelos de planes de recepción, expedición y transporte, de aplicación en la industria alimentaria, en base a las guías establecidas.

**CE4.1** Identificar las características de los distintos medios de transporte y las condiciones ambientales necesarias para trasladar productos alimentarios.

**CE4.2** Reconocer e interpretar la normativa sobre protección en el transporte de productos de la industria alimentaria.

**CE4.3** Identificar y especificar los distintos tipos de embalaje más utilizados, según los tipos y medios de transporte.

**CE4.4** Enumerar los datos más relevantes que deben figurar en la rotulación, relacionándolos con la identificación de la mercancía o las condiciones de manipulación recomendadas.

**CE4.5** Describir la información que debe y/o puede figurar en una etiqueta, relacionándola con su finalidad en cuanto a la identificación, calificación y orientación sobre la composición y condiciones de consumo del producto alimentario.

**CE4.6** Reconocer e interpretar la normativa mercantil que regula los contratos de transporte de productos alimentarios.

**CE4.7** Diferenciar las responsabilidades de cada una de las partes implicadas en el transporte de mercancías (vendedor, transportista, comprador, posibles intermediarios), así como los plazos y condiciones para la reclamación de deficiencias.

**CE4.8** Relacionar los medios y procedimientos para la carga, descarga y manejo de mercancías con las características y cuidados requeridos por los distintos tipos de productos, así como con las normas de seguridad aplicables a las operaciones.

**CE4.9** Enumerar y describir las comprobaciones a realizar sobre las materias primas y otros consumibles, para poder dar el visto bueno a su recepción y aceptar provisional o definitivamente la mercancía, así como sobre la presentación de los productos terminados para poder dar el visto bueno a su expedición.

**CE4.10** Señalar las posibilidades de respuesta, ante casos de recepción de lotes incorrectos.

**CE4.11** En un supuesto práctico, de productos alimentarios a expedir o recibir, donde se detallan los medios de transporte disponibles:

- Calcular el volumen necesario del medio de transporte.
- Identificar y cuantificar las condiciones más importantes a tener en cuenta en la elección del medio de transporte y seleccionar el más adecuado.
- Confeccionar rutas de transporte en función del destino de las mercancías.
- Determinar el flujo e itinerarios, los medios a utilizar y las medidas de seguridad e higiene aplicables en la carga/descarga de lotes.
- Señalar las pautas a seguir en la recepción y/o expedición de lotes (documentación a completar o revisar, comprobaciones y pruebas a llevar a cabo para dar la conformidad).
- Calcular los períodos, medios necesarios para la atención completa de un pedido, desde su notificación a almacén.

**C5:** Aplicar las técnicas en la negociación de las condiciones de compraventa y en la selección y evaluación de los clientes/proveedores, de acuerdo con el procedimiento de homologación.

**CE5.1** Explicar las diferentes etapas de un proceso de negociación de condiciones de compraventa.

**CE5.2** Identificar y describir las técnicas de negociación más utilizadas en la compraventa.

**CE5.3** Interpretar la normativa mercantil que regula los contratos de compraventa.

**CE5.4** Describir los puntos más importantes a tener en cuenta en una petición de compraventa.

**CE5.5** Identificar los tipos de contratos de compraventa más frecuentes, distinguiendo y reconociendo las cláusulas generales de las facultativas y describiendo los compromisos adquiridos por cada parte.

**CE5.6** Describir las técnicas de comunicación aplicables en situaciones de información y atención a proveedores/clientes.

**CE5.7** Detallar las fases que componen una entrevista personal con fines comerciales.

**CE5.8** Identificar métodos de recogida de información sobre clientes/proveedores e indicar los datos esenciales que sobre ellos deben figurar en un fichero maestro.

**CE5.9** Reconocer los criterios esenciales que se aplican en la selección de ofertas/demandas de proveedores/clientes.

**CE5.10** En un simulacro de entrevista telefónica y/o de contacto personal con un cliente/proveedor, para iniciar negociaciones:

- Caracterizar al interlocutor para establecer pautas de comportamiento durante el proceso de comunicación/negociación.
- Obtener la información precisa para la mutua identificación personal y de las necesidades/posibilidades de contratos.

**CE5.11** En un supuesto práctico de contratación, establecer un plan que contemple los siguientes aspectos:

- Estimación de las necesidades, fortalezas y debilidades respectivas.
- Identificación de los principales aspectos de la negociación y la técnica más adecuada.
- Exposición de las características del producto y su adecuación a las necesidades del cliente.
- Exposición de las condiciones de partida del contrato de forma clara y precisa.
- Estimación de las posibles concesiones, valorando su coste y los límites en la negociación.

**CE5.12** En un supuesto práctico, ante diferentes opciones, en las que se expresen condiciones de compraventa, garantías y nivel de servicio, condicionantes o recomendaciones de la empresa:

- Evaluar el grado de cumplimiento.
- Seleccionar la que mejor se adapte a los objetivos definidos.
- Señalar puntos de la oferta que podrían negociarse estimando el coste de los cambios.
- Elaborar una contraoferta justificada como base para una posterior negociación.

**C6:** Analizar las distintas modalidades de ventas en la industria y el comercio alimentarios y su importancia, según el plan de mercado.

**CE6.1** Enumerar los objetivos que pretende la función de ventas.

**CE6.2** Explicar y diferenciar los distintos tipos de ventas en determinados productos, en función del estilo, producto o cliente.

**CE6.3** Relacionar líneas de productos alimentarios con estilos de venta empleados, subrayando las ventajas e inconvenientes en cada caso.

**CE6.4** Identificar productos que se adaptan especialmente al tipo de venta personal, razonando su inclusión.

**CE6.5** Describir las funciones que puede desarrollar un agente de ventas.

**CE6.6** Diferenciar tipos de relaciones contractuales que pueden unir a un vendedor con un empresario.

**CE6.7** Enumerar los métodos empleados para calcular la función de ventas y la parte correspondiente a cada vendedor.

**CE6.8** Subrayar las aptitudes más importantes para un agente de ventas, señalando algunas técnicas para su mejora.

**CE6.9** Describir los servicios postventa más corrientes en la industria alimentaria, su evolución en el tiempo y el papel que representa en los mismos el agente de ventas.

**C7:** Obtener información acerca de productos y mercados del sector alimentario, haciendo una primera interpretación de los mismos en base a las instrucciones establecidas.

**CE7.1** Interpretar información acerca de campañas de regulación de precios, normativas sobre comercialización y mercados internacionales de materias primas y productos alimentarios.

**CE7.2** Especificar las técnicas de recogida de información más utilizadas en investigación comercial.

**CE7.3** Describir las principales pautas de actuación que deben observar los encuestadores en el desarrollo de su trabajo.

**CE7.4** Identificar y describir los principales datos estadísticos utilizados en la investigación comercial y la posterior interpretación de los resultados.

**C8:** Caracterizar las acciones publicitarias, de promoción y de animación del punto de venta y los objetivos que pretenden, según la política y estrategia de la empresa alimentaria.

**CE8.1** Describir los tipos, medios y soportes publicitarios y promocionales más utilizadas en la práctica comercial habitual.

**CE8.2** Explicar los objetivos generales de la publicidad y la promoción y las implicaciones que puede suponer en la actividad comercial.

**CE8.3** Definir las variables a controlar en las campañas publicitarias o promocionales, para valorar los resultados.

**CE8.4** Describir las técnicas más utilizadas en las relaciones publicas y sus objetivos.

**CE8.5** Diferenciar entre comprador y consumidor y su influencia a la hora de establecer una campaña.

**CE8.6** Caracterizar las principales clasificaciones de necesidades y motivaciones y formas de cubrirlas.

**CE8.7** Diferenciar entre los distintos tipos de compra (por impulso, racionales y sugeridas) y la influencia que ejercen sobre ellas diversos factores, como la moda, las campañas publipromocionales, el punto de venta y el prescriptor.

**CE8.8** Explicar las funciones y objetivos que puede tener un escaparate y la influencia buscada en el consumidor por las técnicas de escaparatismo.

**CE8.9** Identificar y explicar las principales técnicas de 'merchandising' utilizadas en establecimientos comerciales alimentarios.

**CE8.10** Identificar los parámetros que se utilizan en el cálculo del lineal óptimo y la forma de controlarlos en beneficio de los productos.

**CE8.11** En un supuesto práctico, sobre detalles de la venta en un establecimiento:

- Calcular los rendimientos por metro cuadrado y por metro lineal de estantería.
- Calcular la eficacia de la implantación de productos en diferentes lugares del local, teniendo en cuenta su carácter de producto alimentario.
- Obtener el lineal mínimo y el óptimo para un determinado artículo alimentario.
- Indicar los puntos calientes y fríos.

## Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.6; C2 respecto a CE2.8; C4 respecto a CE4.11; C5 respecto a CE5.10, CE5.11 y CE5.12; C8 respecto a CE8.11.

### Otras Capacidades:

Actuar con rapidez en situaciones problemáticas y no limitarse a esperar.

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos; así como a situaciones o contextos nuevos.

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.

Ser capaz de evaluar las nuevas tecnologías (robótica, nanotecnología, biotecnología, materiales avanzados) y su implantación en el sector alimentario, no sólo con criterios técnicos sino también éticos.

Actualizar permanentemente, a la hora de evaluar, la técnica o tecnología empleada y de proponer nuevas técnicas de acuerdo con los criterios de mejores de técnicas disponibles.

## Contenidos

### 1 Logística en la industria alimentaria, técnicas de gestión de inventarios aplicables a la industria alimentaria

Conceptos básicos.

Partes que la integran.

Actividades logísticas: aprovisionamiento de productos. Ciclo de aprovisionamiento. Ciclo de expedición. Determinación cualitativa del pedido.

Determinación cuantitativa del pedido: sistemas de revisión continua. Sistemas de revisión periódica. Modelos determinísticos. Modelos probabilísticos.

Previsión de la demanda: modelos de nivel constante. Modelos con tendencia. Modelos estacionales. Modelos de regresión.

Planificación de las necesidades de materiales MRP I.

Planificación de las necesidades de distribución. DRP.

Gestión de la cadena de suministros (Supply Chain Management).

### 2 Transporte de mercancías alimentarias

Transporte externo: medios de transporte. Tipos. Características.

Condiciones de los medios de transporte de productos alimentarios: protección de envíos.

Condiciones ambientales. Embalaje en función del tipo de transporte. Rotulación. Símbolos. Significado. Indicaciones mínimas.

Contrato de transporte: participantes. Responsabilidades de las partes.

Transporte y distribución internos: planificación de rutas. Carga y descarga de mercancías.

Organización de la distribución interna.

### 3 Organización de almacenes en la industria alimentaria. Gestión de existencias en la industria alimentaria

Planificación de la organización de almacenes.

Técnicas de gestión de inventarios.

Distribución de trabajos e instrucciones para el trabajo en el almacén.

Planificación de las necesidades de materiales (MRP).

Planificación de las necesidades de distribución (DRP).

División del almacén. Zonificación. Condiciones.

Almacenamiento de productos alimentarios. Condiciones ambientales.

Almacenamiento de otras mercancías no alimentarias.

Incompatibilidades.

Daños y defectos derivados del almacenamiento.

Distribución y manipulación de mercancías en almacén.

Seguridad e higiene en los procesos de almacenamiento.

Tipos de existencias. Controles. Causas de discrepancias.

Materias primas, auxiliares, productos acabados, en curso, envases y embalajes.  
Valoración de existencias. Métodos. Precios: medio, medio ponderado, LIFO, FIFO.  
Análisis ABC de productos.  
Documentación del control de existencias.  
Herramientas de gestión para ordenar la producción.  
Detección y búsqueda de información que se considere interesante para ordenar la producción.  
La recopilación de dossiers informativos para asegurar o mejorar el plan de producción.  
Los métodos y las ratios de medición y control de la producción.  
El plan de control de medición de las ratios de eficacia y eficiencia para personas y productos.

#### 4 El proceso de negociación comercial y la compraventa en la industria alimentaria, el mercado, el consumidor y la distribución en la industria alimentaria

Prospección y preparación.  
El proceso de negociación.  
El proceso de compraventa.  
La comunicación en el proceso de negociación y compraventa: función de la comunicación. El proceso de comunicación. El plan de comunicación. Barreras en la comunicación.  
Desarrollo de la negociación. Técnicas negociadoras.  
Condiciones de compraventa. El contrato. Normativa.  
Control de los procesos de negociación y compraventa.  
Poder de negociación de los clientes y proveedores. Factores que influyen.  
Tipos de clientes y proveedores.  
Selección de clientes y proveedores.  
Concepto de venta: tipos de venta. Venta personal. Elementos.  
El mercado, sus clases.  
El consumidor/comprador.  
Publicidad y promoción: publicidad y medios publicitarios. Promoción de ventas. Relaciones públicas. Publicidad y promoción en el punto de venta.  
Concepto y objetivos.  
Canales de distribución.  
El producto y el canal.  
Relaciones con los distribuidores.

### Parámetros de contexto de la formación

#### Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

#### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la gestión de los aprovisionamientos, el almacén y las expediciones en la industria alimentaria y la realización de actividades de apoyo a la comercialización, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
  - Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Diplomatura o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
  - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

## MÓDULO FORMATIVO 2

### Organización de una unidad de producción alimentaria

Nivel:	3
Código:	MF0557_3
Asociado a la UC:	UC0557_3 - Programar y gestionar la producción en la industria alimentaria
Duración (horas):	90
Estado:	BOE

### Capacidades y criterios de evaluación

**C1:** Clasificar los diferentes métodos de programación y planificación de la producción en relación con las diferentes técnicas de gestión según la política de la empresa.

**CE1.1** Analizar los objetivos de producción requeridos por la política de la empresa.

**CE1.2** Analizar diferentes supuestos de programación de la producción utilizando los métodos tipo PERT, CPM (Critical Point Method), ROY y según los objetivos establecidos.

**CE1.3** En un supuesto práctico de una línea de producción, programada según los objetivos establecidos, los siguientes aspectos:

- Analizar los riesgos e incertidumbres asociadas al proceso.
- Determinar las actividades de producción abarcadas.
- Definir producciones para cada unidad de tiempo y los correspondientes ritmos de trabajo.
- Establecer prioridades y relaciones entre las actividades.
- Efectuar la representación gráfica del programa de producción.

**CE1.4** En un supuesto, definir y clasificar los costos generales y costos-proyecto, según el procedimiento operativo correspondiente.

**CE1.5** Analizar los diferentes métodos de programación de la producción diseñados conjuntamente con otras áreas implicadas, de acuerdo con la política de la empresa.

**C2:** Evaluar diferentes programas de cálculo de cantidades y flujos de materias primas y materiales según el programa de fabricación.

**CE2.1** Analizar y estudiar las necesidades de materias primas, productos y materiales en la línea de producción de acuerdo con el plan de fabricación.

**CE2.2** Clasificar las órdenes de fabricación respecto al producto a fabricar según el calendario de expediciones.

**CE2.3** Analizar las diferentes máquinas, equipos e instalaciones utilizadas en la producción en la industria alimentaria de acuerdo con el programa de fabricación correspondiente.

**CE2.4** Analizar diferentes registros de órdenes de fabricación utilizando como referencia diversos modelos de registros según el programa de producción.

**CE2.5** En un supuesto práctico de necesidades de producción, conforme al programa de producción:

- Calcular las cantidades de producto y materias primas a entrar en la línea de producción.
- Detallar las características a cumplir por los materiales necesarios.
- Realizar un calendario de entradas en la línea de producción.

**C3:** Clasificar los diferentes métodos de ordenación de la producción de acuerdo a patrones establecidos en el programa de producción.

**CE3.1** Identificar y analizar las diferentes áreas de trabajo del proceso productivo de acuerdo con el programa de fabricación.

**CE3.2** Analizar los diferentes estratos de recursos humanos según sus características, funciones y competencias dentro de una unidad de producción de acuerdo con el procedimiento operativo de gestión de los recursos humanos en fabricación.

**CE3.3** Describir las características de la maquinaria, equipos e instalaciones respecto a su inclusión en la línea de producción según los procedimientos operativos.

**CE3.4** Recopilar, gestionar y analizar la documentación y registros referentes a la ordenación, gestión y control de la unidad de producción según los procedimientos de trabajo.

**CE3.5** Asociar los medios y procedimientos de fabricación a los distintos tipos de productos, teniendo en cuenta las características físicas de los mismos y los espacios, servidumbres y recorridos en planta.

**CE3.6** Describir las condiciones y precauciones requeridas en el procesado de productos alimentarios y no alimentarios (productos de limpieza, subproductos, residuos, envases, embalajes) de acuerdo al plan de buenas prácticas de manipulación.

**CE3.7** Determinar las condiciones ambientales necesarias para los productos, de acuerdo con el plan de producción.

**CE3.8** Determinar, mediante croquis, la distribución interna de las diferentes máquinas, equipos e instalaciones en base a las guías de distribución interna de fabricación de líneas.

**CE3.9** Representar el flujo y los recorridos internos de productos finales, semielaborados y materias primas para optimizar el espacio, tiempo y uso de los mismos.

**CE3.10** En un supuesto práctico, conforme al programa de producción establecido:

- Definir las ratios de control de la producción en línea.
- Analizar los controles de ratios establecidos en la línea de producción.

**C4:** Identificar los sistemas de asignación de tareas para las áreas, equipos y personas de una unidad de producción.

**CE4.1** Analizar los diferentes métodos de sensibilización y concienciación de los equipos humanos de producción de acuerdo con el procedimiento de formación.

**CE4.2** Evaluar los distintos métodos de dirección y gestión del personal de trabajo siguiendo las pautas del procedimiento de formación.

**CE4.3** Clasificar a los equipos humanos en relación con la unidad de producción de acuerdo con el procedimiento de gestión de la misma.

**CE4.4** Enumerar las características aptitudinales y actitudinales que debe reunir un equipo humano en relación con una unidad de producción característica.

**CE4.5** Explicar los métodos para evaluar al personal en función del seguimiento de instrucciones, de la iniciativa, participación y otras actitudes del trabajador.

**CE4.6** Definir parámetros y constantes a tener en cuenta en la elaboración de un planning de mantenimiento preventivo de las máquinas en línea de producción.

**C5:** Examinar el programa de control de la producción con los ratios establecidos según el programa de fabricación.

**CE5.1** Analizar los diferentes tipos de control en base a bibliografía especializada según el programa de producción.

**CE5.2** Evaluar los diferentes tipos de estándares de producción confeccionados con patrones de referencia de acuerdo con el programa de producción.

**CE5.3** Clasificar los diferentes tipos de medición de estándares, sus sistemas e información adelantada de acuerdo con el programa de producción.

**CE5.4** Enumerar las características que debe reunir el personal con responsabilidad en el control de la producción de acuerdo con el procedimiento de fabricación.

**CE5.5** En un supuesto práctico de una línea de producción analizar los siguientes aspectos:

- Determinar los errores susceptibles de aparición.
- Establecer la metodología para el análisis de errores.
- Determinar la tipología del control preventivo.

**C6:** Evaluar los costos de fabricación en una unidad de producción de acuerdo con los procedimientos operativos establecidos.

**CE6.1** Calcular los costos de materias primas, equipos e instalaciones en una unidad de producción procediendo posteriormente a su análisis y clasificación según el programa de producción.

**CE6.2** Analizar los diferentes tipos de costos de mano de obra fija y eventual en una unidad de producción de acuerdo con el programa de fabricación.

**CE6.3** Calcular los costos fijos y variables de producción de alimentos según su tipología en una unidad de producción según el programa de fabricación.

**CE6.4** Valorar los costos de producción generales en una unidad característica de acuerdo con las instrucciones técnicas establecidas.

**CE6.5** Definir medidas de contraste para reducir los diferentes costos de producción identificados en una unidad de acuerdo con los objetivos fijados por la empresa.

**CE6.6** Generar, recopilar y archivar los diferentes inventarios y documentos de costos de producción en una unidad de producción de acuerdo con el procedimiento de gestión de datos.

**C7:** Analizar el plan de prevención de riesgos laborales implantado en una unidad de producción en la industria alimentaria de acuerdo con el plan de producción.

**CE7.1** Caracterizar los diferentes riesgos laborales de una unidad de producción tipo de la industria alimentaria.

**CE7.2** Reconocer la tipología de los riesgos laborales identificados y enumerar medidas específicas para minimizarlos o eliminarlos, de acuerdo con la política de seguridad de la empresa.

**CE7.3** Analizar un plan de seguridad y salud laboral tipo de una unidad de producción de la industria alimentaria y definir acciones correctivas y/o preventivas en su caso, de acuerdo con el plan de producción.

**CE7.4** Clasificar las diferentes enfermedades y accidentes profesionales, sus causas y soluciones de acuerdo con el plan de seguridad.

**CE7.5** Clasificar y caracterizar los diferentes equipos de protección individual y de programas de emergencia de acuerdo con el programa de producción.

**CE7.6** Explicar un programa de emergencia y la posible capacidad de respuesta en una unidad de producción de la industria alimentaria, de acuerdo a la normativa aplicable.

## Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.3; C2 respecto a CE2.5; C3 respecto a CE3.10; C5 respecto a CE5.5.

## Otras Capacidades:

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos; así como a situaciones o contextos nuevos.

Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Ser capaz de evaluar las nuevas tecnologías (robótica, nanotecnología, biotecnología, materiales avanzados) y su implantación en el sector alimentario, no sólo con criterios técnicos sino también éticos.

Actualizar permanentemente, a la hora de evaluar, la técnica o tecnología empleada y de proponer nuevas técnicas de acuerdo con los criterios de mejores de técnicas disponibles.

## Contenidos

### 1 Estructura productiva de la industria alimentaria

Sectores.

Tipos de empresas. Tamaño.

Sistemas productivos.

Organización: Áreas funcionales y departamentos.

### 2 Planificación, organización y control de la producción en la industria alimentaria

Conceptos básicos: definiciones, evolución y partes que la integran.

Importancia y objetivos: diferencias entre planificación-organización y control.

Reparto de competencias y funciones.

Programación de la producción: objetivos de la programación. Técnicas de programación: PERT, CPM, ROY.

Terminología y simbología en la programación. Programación de la producción en un contexto aleatorio.

Riesgo e incertidumbre. Programación de proyectos según costes.

Ordenación y control de la producción: necesidades de información. Necesidades de materiales.

Recursos humanos: clasificación y métodos de medida. Gestión y dirección de equipos humanos: relaciones, asignación de tareas, asesoramiento, motivación y valoración del personal.

Equipos, maquinaria e instalaciones en la industria alimentaria. Capacidad de trabajo.

Áreas de trabajo: puestos y funciones. Lanzamiento de la producción.

### 3 Control del proceso, gestión de costes en la industria alimentaria. Normativa aplicable en la industria alimentaria

Tipos de control.

Confección de estándares.

Medición de estándares y patrones.

Corrección de errores: responsabilidades.

Análisis de errores. Control preventivo.

Elementos, parámetros y constantes para elaborar un mantenimiento preventivo de las máquinas de producción.

Conceptos generales de costos.

Costos de mercancías y equipo. Cálculo.

Costos de la mano de obra.

Costos de producción y del producto final. Cálculo.

Control de costos de producción.

Auditorías de prevención de riesgos laborales.

Planes de prevención de riesgos laborales según normativa aplicable.

Planes de mantenimiento preventivo. Construcción del mismo.

Seguridad en la industria alimentaria y situaciones de emergencia, según la normativa aplicable.

## Parámetros de contexto de la formación

### Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la programación y la gestión de la producción en la industria alimentaria, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
  - Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Diplomatura o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
  - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

## MÓDULO FORMATIVO 3

### Gestión de la calidad y medioambiente en industria alimentaria

Nivel:	3
Código:	MF0558_3
Asociado a la UC:	UC0558_3 - Cooperar en la implantación y desarrollo del plan de calidad y gestión ambiental en la industria alimentaria
Duración (horas):	150
Estado:	BOE

#### Capacidades y criterios de evaluación

**C1:** Reconocer el plan de calidad de la empresa y su relación con la política de calidad de ésta.

**CE1.1** Describir las principales técnicas y herramientas empleadas en la gestión de calidad.

**CE1.2** Relacionar objetivos de calidad con posibles técnicas a emplear.

**CE1.3** Identificar y aplicar las herramientas estadísticas más empleadas en control de calidad.

**CE1.4** Reconocer los principales modelos de sistemas de calidad, identificando los elementos que los integran y los pasos necesarios para su implantación y desarrollo.

**CE1.5** En un supuesto práctico, de desarrollo de objetivos de calidad de la empresa, de acuerdo al modelo de gestión establecido:

- Describir los objetivos de calidad, verificando los flujos de información entre departamentos.
- Establecer estrategias de motivación para el personal de la empresa con objeto de conseguir los objetivos impuestos en la política de calidad de la empresa.
- Verificar los documentos de gestión de calidad existentes en la empresa, comprobando su grado de definición y que el lenguaje empleado es accesible para todos los miembros de la organización.
- Valorar el plan propuesto y efectuar propuestas de mejora, de acuerdo con el sistema de gestión de calidad de la empresa y la realidad de ésta.

**C2:** Analizar el plan de gestión medioambiental de la empresa, de acuerdo con el sistema de gestión medioambiental establecido.

**CE2.1** Clasificar las industrias alimentarias respecto a la incidencia de sus actividades sobre el medio ambiente.

**CE2.2** Agrupar y ordenar los tipos de residuos vertidos y otros impactos generados por la industria alimentaria en función de sus características, de la cuantía producida y de la peligrosidad para el medio ambiente.

**CE2.3** Identificar la normativa sobre protección ambiental, los puntos relacionados con los distintos riesgos ambientales de la industria alimentaria e interpretar su contenido.

**CE2.4** Valorar la incidencia que sobre la empresa tiene la adopción de las medidas de protección obligatoria previstas en la normativa medio ambiental, reconociendo la influencia de la gestión ambiental en la evolución tecnológica de algunos procedimientos de elaboración de la industria alimentaria.

**CE2.5** Describir los métodos de prevención y control ambiental utilizados en la industria alimentaria.

- CE2.6** En un supuesto práctico de aplicación del plan de gestión medioambiental en la empresa:
- Definir los objetivos medioambientales de la empresa, de acuerdo con el sistema de gestión medioambiental de ésta y verificar los flujos de información entre departamentos.
  - Establecer estrategias de motivación para el personal de la empresa al objeto de conseguir los objetivos impuestos en la política medioambiental de la empresa.
  - Verificar los documentos de gestión de calidad existentes en la empresa, comprobando su grado de definición y que el lenguaje empleado es accesible para todos los miembros de la organización.
  - Valorar el plan propuesto y efectuar propuestas de mejora, de acuerdo con el sistema de gestión de calidad de la empresa y la realidad de ésta.
  - Describir los sistemas, más utilizados en las empresas, en el tratamiento de residuos, subproductos y vertidos.

**C3:** Elaborar registros de calidad y medioambientales, proponiendo actuaciones para la mejora del proceso y del producto.

**CE3.1** En un supuesto práctico de proceso de fabricación por la información técnica de producto y del proceso, y por los objetivos de calidad de la empresa:

- Determinar los requisitos básicos y las características de tipo general de los suministros y los procedimientos para su control, como el muestreo, equipos de ensayo, modos de operar, criterios de aceptación o rechazo, registros de resultados y frecuencias de ensayos.
- Desarrollar un plan de control del proceso, identificando: los puntos de control y las variables o parámetros que se van a controlar, tales como los procedimientos de inspección para cada punto de control, las condiciones y la frecuencia de muestreo, los equipos o instrumentos de inspección necesarios, así como el modo de operar y el registro de los resultados.
- Identificar los responsables de tomar las decisiones de actuación en cada uno de los casos más probables de desviación de las condiciones idóneas de fabricación.
- Elaborar para un determinado punto de inspección unas fichas de registro de resultados de control.
- Determinar los tratamientos de materiales y productos no conformes.
- Determinar los mecanismos que garanticen el flujo de información.
- Seleccionar las operaciones idóneas respecto al reciclaje de residuos.

**CE3.2** En un supuesto práctico de una determinada etapa del proceso de fabricación con la información técnica y características de los productos de entradas y de salidas:

- Identificar los indicadores de calidad clave para la realización del proceso de autoevaluación.
- Definir propuestas de medición y evaluación de los indicadores de calidad y de impacto ambiental identificados.
- Definir las características básicas para la mejora continua y su aplicación al supuesto práctico caracterizado.
- Interpretar los resultados realizados con informe sobre los mismos, y las medidas correctoras propuestas.
- Enumerar los tipos de problemas medioambientales a los que deben hacer frente en esa etapa y evaluar los resultados sobre las medidas para minimizar el impacto.

**C4:** Caracterizar y aplicar los procedimientos de control de las operaciones donde existan potenciales peligros de contaminación alimentaria, así como los sistemas de análisis de peligros y puntos de control críticos (APPCC).

**CE4.1** Explicar los conceptos generales del sistema de análisis de peligros y puntos de control críticos y detallar los pasos seguidos para considerar un posible fallo como punto crítico.

**CE4.2** Identificar y manejar la metodología utilizada en la detección de puntos críticos, valorando la trascendencia que para los procesos de la industria alimentaria tiene la existencia y el control de los puntos críticos.

**CE4.3** Elaborar y evaluar un plan de análisis de riesgos, identificación y control de puntos críticos para un producto alimentario concreto, cumpliendo las medidas genéricas establecidas.

**CE4.4** Determinar cómo se lleva a cabo la resolución y seguimiento de No conformidades o incidencias.

**CE4.5** En un supuesto práctico de producción, envasado y embalaje:

- Reconocer los peligros asociados a las secuencias de operaciones que compone el proceso y determinar si son puntos de control críticos, según el árbol de decisión.
- Evaluar los peligros y proponer medidas preventivas para su control.
- Realizar un cuadro de gestión donde estén identificados todos los peligros, puntos de control críticos, medidas preventivas de control, vigilancia y verificaciones.
- Determinar los límites críticos asociados a cada peligro en función de las operaciones que componen el proceso.
- Verificar los documentos de gestión de higiene existentes en la empresa, comprobando su grado de definición y que el lenguaje empleado es accesible para todos los miembros de la organización.
- Verificar la ejecución de los planes generales de higiene (utilización del agua potable, limpieza y desinfección, control de plagas, mantenimiento de instalaciones y equipos, trazabilidad de los productos, manipulación de alimentos, certificación de suministradores, buenas prácticas de manipulación y gestión de residuos y aguas residuales).
- Valorar la puesta en marcha y seguimiento de acciones correctivas y preventivas.

**C5:** Analizar los requisitos legales y las normativas de calidad y de seguridad alimentaria que debe cumplir un determinado producto para garantizar la seguridad del consumidor.

**CE5.1** Verificar y comprobar el cumplimiento de la legislación en vigor que afecte al producto.

**CE5.2** Identificar las normas voluntarias y las de obligado cumplimiento que afecten al producto.

**CE5.3** Comprobar que se ha realizado su difusión a todos los puestos de trabajo de la empresa, de acuerdo con la legislación en vigor que afecte al producto.

**CE5.4** Verificar la implantación de las normativas voluntarias y de obligado cumplimiento, operando en base a las mismas y garantizando la certificación.

**CE5.5** Distinguir los procedimientos y la documentación utilizada para la homologación, certificación y normalización en temas de calidad.

## Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.5; C2 respecto a CE2.6; C3 completa; C4 respecto a CE4.4; C5 respecto a CE5.1 y CE5.4.

### Otras Capacidades:

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos; así como a situaciones o contextos nuevos.

Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación utilizando los conocimientos adquiridos.

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.  
Ser capaz de evaluar las nuevas tecnologías (robótica, nanotecnología, biotecnología, materiales avanzados) y su implantación en el sector alimentario, no sólo con criterios técnicos sino también éticos.  
Actualizar permanentemente, a la hora de evaluar, la técnica o tecnología empleada y de proponer nuevas técnicas de acuerdo con los criterios de mejores de técnicas disponibles.

## Contenidos

### 1 Calidad y productividad en la industria alimentaria

Conceptos fundamentales: calidad percibida, calidad de proceso, calidad de producto. Calidad de servicio. TQM. El ciclo PDCA. Mejora continua. Kaizen. 5S.

Los mecanismos para la mejora de la calidad alimentaria. Acciones correctivas y preventivas.

La formulación de los «Planes de mejora» y de «objetivos anuales».

### 2 Sistema de Gestión de la Calidad en la industria alimentaria

Planificación, organización y control.

Soporte documental del Sistema de Gestión de Calidad (SGC): manual de calidad. Procedimientos de calidad. Certificación de los Sistemas de Gestión de Calidad.

Costes de calidad: estructura de costes de calidad. Valoración obtención de datos de costes.

Normalización, certificación y homologación.

Normativa Internacional aplicable en materia de calidad.

Normativa Internacional aplicable en gestión medioambiental.

Sistemas de aseguramiento de la calidad en Europa y España.

Modelos de la excelencia (Malcom Baldrige; EFQM). Premios internacionales y nacionales de calidad. (EFQM).

Principios de la gestión por procesos.

Auditorías internas y externas.

La calidad en las compras.

La calidad en la producción y los servicios.

La calidad en la logística y la postventa: reclamaciones de clientes internos y externos. Evaluación de la satisfacción del cliente.

Trazabilidad.

Integración de sistemas de calidad.

Lista Marco para exportación de productos alimentarios.

### 3 Herramientas para la gestión de la calidad integral en la industria alimentaria

Indicadores de calidad.

Determinación de indicadores de calidad: identificación de los factores y problemas de calidad: técnicas de análisis de problemas. Diagramas causa-efecto. Histogramas. Análisis de Pareto.

Diagramas de Dispersión.

Control estadístico de procesos: causas de la variabilidad. Causas comunes y causas especiales. El proceso en estado de control. Muestro. Tablas de muestro. Análisis de capacidad. Gráficos de control. Manejos de paquetes informáticos de control estadístico de procesos.

Fiabilidad.

### 4 Gestión medioambiental en la industria alimentaria

Introducción a la gestión medioambiental.

El medioambiente: evaluación y situación actual.

Planificación, organización y control de la gestión medioambiental.

Soporte documental del Sistema de Gestión Medioambiental (SGMA): determinación de aspectos medioambientales. Certificación de los SGMA.

Costes de la no calidad medioambiental: estructura de costes de la no calidad. Valoración obtención de datos de costes.

Normalización, certificación y homologación.

Normativa europea, nacional, autonómica y local, vigente en materia de calidad medioambiental.

Modelos de la excelencia (Malcom Baldrige; EFQM). Premios internacionales y nacionales de calidad medioambiental. (EFQM).

## 5 Herramientas para la gestión de la calidad medioambiental en la industria alimentaria

Indicadores de aspectos ambientales.

Determinación de indicadores: identificación de los aspectos ambientales: técnicas de análisis de aspectos ambientales. Diagramas causa-efecto. Histogramas. Análisis de Pareto. Diagramas de Dispersión.

Control estadístico de procesos: causas de la variabilidad. Causas comunes y causas especiales. El proceso en estado de control. Muestro: tablas de muestro. Análisis de capacidad. Gráficos de control. Manejos de paquetes informáticos de control estadístico de procesos.

Declaración de no conformidades.

Fiabilidad.

Implantación y desarrollo de SGMA: estructura de responsabilidades. Diagnóstico de la situación de partida. Información necesaria. Planificación de actividades.

Descripción y caracterización de residuos, efluentes y emisiones y otros aspectos ambientales. Equipos e instalaciones para el tratamiento de residuos, efluentes y emisiones y otros aspectos ambientales. Mejores técnicas disponibles.

Planes de formación medioambiental: objetivos. Acciones de información y formación. Metodología y recursos de apoyo.

Seguimiento y evaluación de un plan de formación.

Propuestas de mejora.

Planes de emergencia.

Evaluación y auditorías de SGMA: auditoría del sistema de gestión medioambiental. Planificación.

Detección de no conformidades y propuestas de mejora. Proceso de certificación.

Metodología para la elaboración de un Manual Medioambiental (política y compromiso de la empresa).

## 6 Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos en la industria alimentaria. Normativa aplicable

Legislación vigente en materia de sanidad alimentaria.

Marco legal en la Unión Europea.

Marco legal en España.

Manual de autocontrol.

Planes Generales de Higiene (prerrequisitos): utilización del agua potable apta para consumo humano.

Control de alérgenos, control de organismos genéticamente modificados (OGMs) y control de cuerpos extraños.

Limpieza y desinfección. Control de Plagas. Mantenimiento de instalaciones y equipos.

Trazabilidad, rastreabilidad de los productos. Formación de manipuladores.

Certificación a proveedores. Guía de Buenas prácticas de fabricación o de manejo.

Gestión de residuos y subproductos.

Análisis de peligros y puntos de control críticos.  
Elaboración de la documentación.  
Sistema de alerta o retirada de producto.  
La integración del APPCC en los sistemas de calidad de la empresa.  
Denominaciones de Origen, Reglamento vigente y otros documentos internos de aplicación.  
Identificación Geográfica Protegida, Reglamento vigente y otros documentos internos de aplicación.  
Obtención del producto final según prácticas de Producción Integrada.  
Obtención del producto final según prácticas de Producción Ecológica.

## Parámetros de contexto de la formación

### Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la cooperación en la implantación y en el desarrollo del plan de calidad y gestión ambiental en la industria alimentaria, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
  - Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Diplomatura o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
  - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

## MÓDULO FORMATIVO 4

### Procesos en la industria de aceites y grasas comestibles

Nivel:	3
Código:	MF0568_3
Asociado a la UC:	UC0568_3 - Desarrollar los procesos y determinar los procedimientos operativos para la producción de aceites de oliva, aceites de semillas y de grasas comestibles
Duración (horas):	60
Estado:	BOE

#### Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Analizar las características y propiedades de las materias primas, materias auxiliares y productos y su influencia sobre los procesos de aceites de oliva, aceites de semillas y de grasas comestibles.
- CE1.1** Elaborar la relación de calidad de las materias primas y auxiliares que intervienen en el proceso de elaboración y envasado de aceites de oliva, de aceites de semillas y grasas comestibles.
  - CE1.2** Determinar las condiciones que deben tener los suministradores, el origen de las materias primas y auxiliares, las condiciones de entrega y los criterios de aceptación.
  - CE1.3** Establecer los márgenes en los procedimientos operativos de tolerancias admisibles en las características de materias primas y materias auxiliares.
  - CE1.4** Describir los parámetros que deben manejarse en los procedimientos operativos sobre materiales, calidades, grosores, tipos, variedades, gramajes, cumpliendo además con la legislación vigente en materia de sanidad y medioambiente.
- C2:** Identificar las instalaciones y equipos y los requerimientos para la recepción y preparación de materias primas, para realizar las operaciones posteriores de elaboración.
- CE2.1** Analizar el funcionamiento y la constitución de los equipos de recepción de aceituna, de semillas o de grasas, los dispositivos o elementos propios, su funcionalidad, empleando correctamente conceptos y terminología e identificando las funciones de cada uno.
  - CE2.2** Reconocer los dispositivos y medidas de seguridad en el manejo de las máquinas y equipos de recepción.
  - CE2.3** Establecer las condiciones para la limpieza de máquinas y equipos de recepción, asegurando los niveles exigidos por los procesos y productos.
  - CE2.4** Describir las adaptaciones de los equipos requeridas por cada tipo de recepción y preparación de las semillas.
  - CE2.5** Reconocer y respetar la secuencia de operaciones de parada-marcha de los equipos.
  - CE2.6** En un supuesto práctico de mantenimiento de los equipos de recepción y preparación básicos, en un supuesto práctico, a partir de unas condiciones establecidas:
    - Verificar los elementos que requieren mantenimiento.
    - Comprobar las operaciones de mantenimiento de primer nivel y ejecutarlas.

- Analizar para cada puesto de trabajo las instrucciones de uso de los equipos, manuales de operación y calidad, órdenes y ritmos de trabajo y las medidas de seguridad específicas, que deben observarse.

**C3:** Desarrollar los procesos de elaboración de aceite de oliva, de aceites de semillas y de grasas comestibles, describiendo el flujo del producto, las etapas, secuenciación y los fundamentos tecnológicos que justifican el proceso.

**CE3.1** Describir los principales procesos y procedimientos utilizados para la elaboración de: aceites de oliva: virgen, puro, refinado, de orujo, lampantes, aceites de semillas oleaginosas: girasol, soja, maíz, colza y otros, y grasas comestibles, margarinas y similares, teniendo en cuenta los fundamentos y las finalidades de cada etapa.

**CE3.2** Interpretar los manuales e instrucciones técnicas para la elaboración de aceites de oliva, de aceites de semillas o de grasas comestibles, manejando el lenguaje y la terminología de forma precisa y comprensiva.

**CE3.3** Definir, de manera clara y fundamentada, las especificaciones de los productos a obtener en el proceso.

**CE3.4** Detallar los parámetros de control, tiempos de operación, regulaciones de máquinas, medidas correctoras y pruebas a efectuar, en base a los requerimientos del producto final.

**CE3.5** Describir los fundamentos físico-químicos y biológicos que justifican las operaciones del proceso, interpretando el uso de la tecnología que se aplica en cada fase y relacionando estas con las transformaciones sufridas por las materias primas y los productos intermedios.

**CE3.6** En un supuesto práctico de desarrollo de un proceso de elaboración de aceite de oliva, de aceites de semillas y de grasas comestibles, a partir de unas condiciones establecidas:

- Descomponer el proceso en las fases y operaciones necesarias, determinando su secuencia y estableciendo el flujo del producto.
- Enumerar la maquinaria, equipos y útiles requeridos, fijar las condiciones y regulaciones de empleo e incorporar las operaciones de mantenimiento de primer nivel a efectuar y las medidas de seguridad a respetar.
- Proponer la distribución en planta de los equipos teniendo en cuenta la secuencia de operaciones y las salidas y entradas de productos.
- Establecer las condiciones de limpieza para el área, equipos y máquinas.
- Detallar para cada operación los tiempos, las condiciones de desarrollo, los parámetros y sus márgenes a controlar.
- Especificar las características y tolerancias de calidad que deben ser controladas.

**C4:** Caracterizar las operaciones de elaboración de aceites de oliva, de aceites de semillas y de grasas comestibles; estableciendo, para cada operación, el procedimiento técnico adecuado.

**CE4.1** Reconocer la secuencia de operaciones que componen el proceso de elaboración de aceites de oliva, de aceites de semillas o de grasas comestibles y asociar a cada una las máquinas y equipos necesarios.

**CE4.2** Identificar para cada operación las condiciones de ejecución, los parámetros a controlar, sus valores adecuados y las actuaciones a realizar en caso de desviaciones.

**CE4.3** Evaluar las características del producto entrante, reconociendo parámetros de producción.

**CE4.4** Reconocer, mediante evaluación del producto terminado, si los equipos de medida se ajustan a los criterios de aceptación en el plan de calibración vigente.

**CE4.5** Identificar las medidas correctoras para cuando se observa una desviación en alguno de los parámetros de control.

**CE4.6** Describir los registros utilizados para comprobar si se han obtenido los objetivos establecidos.

**CE4.7** Explicar el arranque y parada del proceso, siguiendo la secuencia de operaciones establecidas.

**CE4.8** Describir la marcha del proceso y las pruebas y comprobaciones que han de ejecutarse en respuesta a las mediciones obtenidas.

**C5:** Analizar los procesos de envasado y embalaje del aceite de oliva, del aceite de semillas y de las grasas comestibles, manejando los equipos disponibles.

**CE5.1** Reconocer la secuencia de operaciones que componen el proceso y asociar a cada una los equipos necesarios.

**CE5.2** Enumerar los parámetros a controlar, sus valores adecuados y las actuaciones a realizar en caso de desviaciones.

**CE5.3** Revisar las características de los envases, materiales de envasado, embalajes y materiales de embalaje que entran a formar parte del proceso para comprobar su idoneidad.

**CE5.4** Expresar las características de los productos que entran a formar parte del proceso para comprobar su idoneidad.

**CE5.5** Reconocer las operaciones de arranque y parada de la línea o equipo, siguiendo la secuencia de operaciones establecidas.

**CE5.6** Identificar las pruebas y comprobaciones de llenado, cierre, etiquetado y formado establecidas, y las actuaciones que deben realizarse en respuesta a las mediciones obtenidas.

**CE5.7** Describir las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los productos y en el manejo de las máquinas y equipos que deben tenerse en cuenta.

**CE5.8** En un supuesto práctico de desarrollo de un proceso de envasado y embalaje del aceite de oliva, aceite de semillas y de grasas comestibles en el que se expresan datos sobre un lote de productos, su tipo de consumo y destino:

- Identificar el tipo de envase y embalaje a emplear y las operaciones a realizar con el mismo.
- Fijar la secuencia de operaciones, enumerar las máquinas y equipos a utilizar, y su distribución espacial.
- Establecer las condiciones de manejo, los reglajes a efectuar, los parámetros a controlar y las comprobaciones a efectuar.
- Incorporar las operaciones de mantenimiento de primer nivel a efectuar y las medidas de seguridad a respetar.
- Establecer las condiciones de limpieza para el área, equipos y máquinas de envasado-embalaje, incluidos los auxiliares.

**C6:** Elaborar la documentación técnica específica relativa al producto y al proceso de fabricación de aceite de oliva, de aceite semillas y de grasas comestibles.

**CE6.1** Identificar la terminología y la simbología, y su significado empleadas en los documentos relacionados con el producto o los procesos.

**CE6.2** Reconocer e interpretar la documentación referida a los productos fabricados en la industria alimentaria.

**CE6.3** Especificar y cumplimentar la documentación utilizada en el desarrollo de procesos y en el establecimiento de los procedimientos.

**CE6.4** Representar gráficamente diagramas de fases, de bloques, de barras, flujos de producto y otros referidos a distintos procesos.

## Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C2 respecto a CE2.6; C3 respecto a CE3.6; C5 respecto a CE5.8.

### Otras Capacidades:

Actuar con rapidez en situaciones problemáticas, y no limitarse a esperar.

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos; así como a situaciones o contextos nuevos.

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla y del cumplimiento de los objetivos.

Trasmitir información con claridad, de manera ordenada, estructurada, clara y precisa respetando los canales establecidos en la organización.

## Contenidos

### 1 Características de materias primas auxiliares para la obtención de aceites y grasa y recepción

Características de las materias primas para la obtención de aceites y grasas.

Características biológicas y aptitudes.

Variedades de aceitunas para la obtención de aceite de oliva.

Variedades de semillas oleaginosas para la obtención de aceites.

Origen de las grasas animales y vegetales. Tipos (de animales marinos o terrestres).

Características de las materias primas para la obtención de grasas comestibles, margarinas y similares en sus diferentes tipos y categorías.

Características de la selección de suministradores de materias primas y auxiliares: respecto al origen, respecto a las condiciones de entrega.

Respecto a los criterios de aceptación.

Establecimiento de los márgenes de tolerancia de: materias primas y materias auxiliares.

Programa de control de calidad en el área de recepción de materias primas: procedimientos, procesos e instrucciones técnicas de recepción y preparación.

Verificación de secuencias de producción con instrucciones técnicas de recepción.

Control de calidad de los aceites de oliva, de semillas o grasas comestibles: control de la calidad en el área de recepción y preparación de aceituna, semillas y materias grasas.

Parámetros físicos, químicos y físico-químicos de control de calidad de aceituna, semillas y materias grasas.

Procedimientos, procesos e instrucciones técnicas de recepción y preparación.

Programación del proceso de recepción de aceituna, semillas o materias grasas: etapas o fases del proceso recepción de la materia prima.

Documentación de entrada de materia prima.

Fichas técnicas de materias primas.

Secuencias en el avance de la materia prima.

Procedimientos y métodos de trabajo.

Determinación de niveles de producción y rendimiento.

Planificación de puestos de trabajo en el proceso de recepción de las materias primas.

### 2 Procesos operativos de elaboración de aceites de oliva, de semillas o grasas comestibles

Confección de manuales e instrucciones técnicas del proceso de elaboración de aceite de oliva, de semillas o grasas comestibles: etapas o fases del proceso elaboración.  
Diferenciación de los procesos, según el producto a obtener.  
Secuencias en el avance de la elaboración.  
Procedimientos y métodos de trabajo.  
Significado de la terminología y simbología de las instrucciones técnicas.  
Trazabilidad de la materia prima durante el proceso de elaboración.  
Manejo del proceso de elaboración de aceite de oliva, de semillas o grasas comestibles.  
Especificaciones de productos.  
Parámetros de control.  
Tiempos de operación.  
Controles y medidas correctoras.  
Elaboración de los planes de mantenimiento y limpieza de elaboración de aceites y grasas: productos de mantenimiento y limpieza a utilizar según el caso.  
Maquinaria y equipos.

### 3 Desarrollo de los procedimientos operativos de elaboración de aceite de oliva, de semillas o grasas comestibles

Programación del proceso de elaboración de las materias primas: etapas o fases del proceso elaboración de aceites de oliva, de semillas o grasas comestibles. Molienda, batido, centrifugación, decantación, winterización, solventización, desolventización, desodorización, neutralización, y almacenamiento.  
Diferenciación de los procesos, según materia prima.  
Etapas o fases del proceso elaboración de grasas: randomización, hidrogenación y fraccionamiento, entre otras.  
Máquinas y herramientas que intervienen en el proceso de elaboración de la materia prima.  
Secuencias en el avance de la materia prima. Características de los residuos, subproductos y residuos de envases y embalajes obtenidos en el proceso de elaboración de aceite de oliva y de semillas o grasas comestibles.  
Gestión de estos residuos.  
Trazabilidad de la materia prima durante el proceso de elaboración.  
Procedimientos y métodos de trabajo.  
Representación gráfica de diagramas de fases, de bloques, de flujos de productos.  
Ejecución de la programación del proceso de control de calidad durante la elaboración de las materias primas: programa de control de calidad en el área de elaboración de materias primas.  
Determinación de niveles de producción y calidad.  
Procedimientos, procesos e instrucciones técnicas de elaboración.  
Medidas correctoras necesarias en caso de desviación.  
Ejecución de los planes de mantenimiento y limpieza: funcionamiento, utilización y manejo de máquinas y herramientas.  
Productos para la limpieza y mantenimiento.  
Planificación de los puestos de trabajo en el proceso de elaboración de las materias primas.  
Identificación del proceso de envasado y almacenamiento de aceite de oliva, de semillas o grasas comestibles: etapas, fases y secuencia del proceso de envasado y almacenamiento.  
Secuencias en el avance del producto final.  
Características de los productos entrantes en el envasado.  
Características de productos de envasado y embalaje.  
Verificación del proceso de envasado y almacenamiento: especificaciones del producto final.

## Parámetros de contexto de la formación

### Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el desarrollo de los procesos y determinación de los procedimientos operativos para la producción de aceites de oliva, aceites de semillas y de grasas comestibles, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
  - Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Diplomatura o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
  - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

## MÓDULO FORMATIVO 5

### Elaboración de aceites y grasas comestibles

Nivel:	3
Código:	MF0569_3
Asociado a la UC:	UC0569_3 - Controlar la elaboración de aceite de oliva, de aceites de semillas y de grasas comestibles y sus sistemas automáticos de producción
Duración (horas):	150
Estado:	BOE

#### Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Analizar las operaciones de recepción, pre-tratamiento, prensado, molienda e hidrogenación para la extracción de aceite de oliva, de aceite de semillas y de grasas comestibles, según las prescripciones establecidas en los manuales de procedimiento.
- CE1.1** Comprobar la sincronización y el ritmo de trabajo requeridos, en las instrucciones técnicas para la recepción y tratamiento de la materia prima.
  - CE1.2** Verificar las especificaciones de calidad requeridas con el aceite o con las grasas obtenidas.
  - CE1.3** Identificar para cada operación las condiciones de ejecución, los parámetros a controlar, sus valores adecuados y las actuaciones a realizar en caso de desviaciones.
- C2:** Valorar el funcionamiento y las necesidades de las máquinas y equipos de producción, y realizar las operaciones de mantenimiento de primer nivel.
- CE2.1** Clasificar los distintos tipos de máquinas y equipos utilizados en la elaboración o envasado de aceites, de acuerdo a los principios y elementos básicos que rigen su funcionamiento.
  - CE2.2** Describir la composición elemental de los tipos generales de máquinas y equipos utilizados en la industria de aceites.
  - CE2.3** Diferenciar entre los componentes de las máquinas y equipos, y cuáles requieren un mantenimiento rutinario o una sustitución periódica.
  - CE2.4** Distinguir entre las operaciones que pueden considerarse de reparaciones y de mantenimiento y, dentro de éstas, las que se clasifican de primer nivel.
  - CE2.5** 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.
  - CE2.6** Identificar las herramientas y útiles empleados en las operaciones de mantenimiento de primer nivel.
  - CE2.7** Describir las anomalías, y sus síntomas, 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.
  - CE2.8** En un supuesto práctico de mantenimiento de equipos, máquinas, o sus componentes, a partir de unas condiciones establecidas:
    - Reconocer sus necesidades de mantenimiento de primer nivel.

- Seleccionar las herramientas o materiales requeridos para llevar a cabo las operaciones de mantenimiento.
- Realizar las diversas operaciones que puedan considerarse de primer nivel, previstas o no, en el correspondiente calendario de mantenimiento.
- Efectuar, después de la intervención, las comprobaciones de funcionamiento oportunas.

**CE2.9** En un supuesto práctico de elaboración de aceite de oliva, de semillas o de grasas comestibles, a partir de unas condiciones establecidas:

- Reconocer la secuencia de operaciones que componen el proceso.
- Controlar la regulación de los silos, el pesaje, la limpieza y clasificación de la materia prima, de acuerdo a las instrucciones técnicas.
- Asociar a cada operación las máquinas y equipos necesarios.
- Identificar para cada operación las condiciones de ejecución, los parámetros a controlar, sus valores adecuados y las actuaciones a controlar en caso de desviaciones.

**C3:** Aplicar técnicas de extracción de aceite de oliva, de aceite de semillas y de grasas comestibles, asegurando la calidad requerida.

**CE3.1** En un supuesto práctico de elaboración de aceite de oliva, de semillas o de grasas comestibles, a partir de unas condiciones establecidas:

- Reconocer la secuencia de operaciones que componen el proceso.
- Asociar a cada operación las máquinas y equipos necesarios.
- Identificar para cada operación las condiciones de ejecución, los parámetros a controlar, sus valores adecuados y las actuaciones a controlar en caso de desviaciones.

**CE3.2** Comparar la adecuación de las especificaciones del producto final con las características de éste.

**CE3.3** Analizar las máquinas y equipos de extracción durante su utilización; indicando, en cada caso, los parámetros y características de estos.

**CE3.4** Supervisar los controles establecidos para garantizar las condiciones de elaboración de aceite de oliva, semillas y grasas (temperaturas, presiones, tiempos).

**C4:** Aplicar los métodos de almacenamiento de aceite de oliva, de aceite de semillas y de grasas comestibles, para conseguir la calidad requerida.

**CE4.1** En un supuesto práctico de almacenamiento de aceites de oliva, aceite de semillas o de grasas comestibles, a partir de unas condiciones establecidas:

- Comprobar que las instalaciones de almacenamiento cumplen con las especificaciones técnicas requeridas.
- Verificar que el acondicionamiento térmico es el requerido.
- Analizar la probabilidad de contaminación por vectores.
- Comprobar que las características constructivas de los depósitos cumplen con las especificaciones técnicas requeridas (construcciones en material inerte).
- Clasificar el almacenaje de producto elaborado de acuerdo a la categoría del producto.
- Controlar que la maquinaria y equipos de trasiego del almacén cumplen con lo establecido en el plan de mantenimiento y limpieza.
- Verificar la identificación de cada depósito de almacenamiento, para evitar errores en la manipulación de éstos.

**C5:** Controlar el proceso de envasado de aceite de oliva, aceite de semillas y de grasas comestibles, examinando el flujo del producto, asegurando los niveles de producción y calidad requeridos.

**CE5.1** En un supuesto práctico de envasado y embalaje de aceites de oliva, de aceites de semillas o de grasas comestibles, a partir de unas condiciones establecidas:

- Reconocer la secuencia de operaciones que componen el proceso, y asociar a cada una los equipos necesarios.
- Enumerar los parámetros a controlar, sus valores adecuados y las actuaciones a realizar, en caso de desviación.
- Comprobar la puesta a punto de las máquinas que intervienen en el proceso.
- Revisar las características de los envases, materiales de envasado, embalajes y materiales de embalaje que entran a formar parte del proceso, para comprobar su idoneidad.
- Revisar las características de los productos que entran a formar parte del proceso, aceite de oliva, aceite de semillas o de grasas, comprobando su idoneidad.
- Supervisar la buena marcha del proceso, realizando las pruebas y comprobaciones de llenado, cierre, etiquetado, formado u otras establecidas, actuando correctamente en respuesta a las mediciones obtenidas.
- Supervisar las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los productos y manejo de las máquinas y equipos.
- Controlar que se lleva a cabo el control efectivo de pesos.
- Verificar que la dosificación de las máquinas es la requerida; así mismo verificando el estado de calibración de la balanza de contraste.

**C6:** Controlar la programación del sistema de producción y las instalaciones automáticas del proceso productivo, garantizando un óptimo rendimiento y el ahorro energético en los servicios auxiliares.

**CE6.1** Describir el funcionamiento y las 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, verificando su correcta aplicación.

**CE6.2** Asociar las diversas aplicaciones de los servicios auxiliares a los requerimientos de la maquinaria y procesos de elaboración de aceites y de grasas comestibles, controlando su correcto funcionamiento.

**CE6.3** En un supuesto práctico de control de automatismos en instalaciones de obtención de aceites y grasas, a partir de unas condiciones establecidas:

- Verificar que todos los autómatas instalados cumplen las condiciones mínimas de funcionamiento, para garantizar la buena marcha del proceso.
- Verificar que todos los parámetros que identifican los autómatas, están dentro de lo especificado en las Instrucciones Técnicas correspondientes.
- Comprobar que los automatismos funcionan correctamente, controlando tiempos, temperaturas, presiones, cantidades y recorridos previstos y, en caso de desviación, aplicar las acciones correctoras pertinentes.
- Comprobar que el lenguaje de los autómatas instalados es entendido por todos los operarios, verificando su correcta ejecución.
- Comprobar la operatividad y manejar los elementos de control, regulación y seguridad de los equipos e instalaciones auxiliares.

## Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C2 respecto a CE2.8 y CE2.9; C3 respecto a CE3.1; C4 completa; C5 completa; C6 respecto a CE6.3.

Otras Capacidades:

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos; así como a situaciones o contextos nuevos.

Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación, utilizando los conocimientos adquiridos.

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Trasmitir información con claridad, de manera ordenada, estructurada, clara y precisa respetando los canales establecidos en la organización.

## Contenidos

### 1 Control en la recepción de materias primas de aceites y grasas

Proceso de recepción de aceituna, semillas o materias grasas: etapas o fases del proceso de recepción de la materia prima (aceituna, turtos, gránulos y/o láminas y grasas para su extracción).

Diferenciación de los procesos, según la materia prima a recepcionar (aceite de oliva en sus diferentes categorías. Virgen, extra, de refino, entre otros).

Máquinas y herramientas que intervienen en el proceso de recepción de las materias primas.

Tolvas, transportadores, básculas, entre otras.

Secuencias en el avance de la materia prima.

Proceso de control de calidad durante la recepción de las materias primas.

Determinación de niveles de producción, calidad y rendimiento en la recepción.

### 2 Controles en la extracción de aceite de oliva

Molienda.

Deshuesado y almacenamiento de orujillo.

Batido.

Centrifugación Horizontal.

Tamizado.

Centrifugación Vertical.

Gestión de subproductos (alpeorujos).

Almacenamiento de orujo.

Decantación.

Almacenamiento en bodega.

Clasificación de aceites.

Trasiegos de aceite.

Expediciones a granel.

Determinación de niveles de producción, calidad y rendimiento en los procesos de extracción de aceite de oliva.

Máquinas y herramientas que intervienen en el proceso de manipulación de subproductos y residuos.

Almacenamiento de subproductos y residuos para su reciclado o tratamiento.

Trazabilidad de subproductos y residuos durante el proceso de extracción.

Características de los depósitos de almacenamiento.

Requisitos y condiciones de manipulación en el almacén.

### 3 Controles en extracción de aceite de semillas

Extracción.

Obtención de gránulos agotados.

Desolventizado.

Obtención del solvente.

Tostado de harina.  
Molienda.  
Almacenamiento de harinas.  
Obtención de miscela.  
Destilación de la miscela.  
Obtención de aceite.  
Obtención de solvente.  
Extracción de láminas.  
Obtención de láminas agotadas.  
Obtención de solvente.  
Destilación.  
Obtención de aceite de semillas.  
Extracción de granulado.  
Agotamiento del gránulo.  
Desolventizado.  
Tostado de harina.  
Molienda.  
Obtención de aceite.  
Obtención del solvente.  
Trazabilidad de la materia prima durante el proceso de extracción de aceites de girasol.  
Almacenamiento de subproductos y residuos para su reciclado o tratamiento.  
Control de la producción. Cálculo del rendimiento.  
Equipos más importantes que intervienen en la producción de aceites de girasol.  
Características de los depósitos de almacenamiento.  
Requisitos y condiciones de manipulación en el almacén.  
Clasificación y composición de lotes en el almacén.  
Trazabilidad de subproductos y residuos durante el proceso de extracción.

#### 4 Proceso de obtención de margarinas y otras grasas comestibles

Distintos procesos de hidrogenación.  
Pesado y mezclado de ingredientes.  
Emulsionado de grasas.  
Enfriado.  
Moldeado de masa.  
Elaboración de grasa comestibles.  
Selección de aceites.  
Procesos de hidrogenación, esterificación.  
Operaciones de pesado, mezclado, emulsionado.  
Enfriamiento y moldeado.  
Reciclaje de subproductos.  
Almacenamiento de margarinas y grasas.  
Transporte de margarinas y grasas.  
Enfriadores.  
Moldeadores.  
Clasificación por calidades y especificaciones técnicas de margarinas y grasas.  
Clasificación de las margarinas.  
Margarinas vitaminadas, con aditivos.  
Equipos más importantes que intervienen en la obtención de margarinas y otras grasas comestibles.  
Control de la producción: cálculo de rendimiento.

Condiciones ambientales de la sala de almacenamiento (bodega).  
Características de los depósitos de almacenamiento.  
Requisitos y condiciones de manipulación en el almacén.  
Clasificación y composición de lotes en el almacén.  
Valorización de subproductos.  
Gestión de los residuos generados.

## 5 Manejo y control de instalaciones y servicios auxiliares en industrias de aceites de oliva, semillas y grasas

Producción de calor.  
Producción de frío.  
Producción de aire.  
Tratamiento y conducción de agua.  
Transmisión de potencia mecánica.  
Distribución y utilización de energía eléctrica.

### Parámetros de contexto de la formación

#### Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

#### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el control de la elaboración de aceite de oliva, de aceites de semillas y de grasas comestibles y sus sistemas automáticos de producción, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
  - Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Diplomatura o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
  - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

## MÓDULO FORMATIVO 6

### Control analítico y sensorial de aceites y grasas comestibles

Nivel:	3
Código:	MF0570_3
Asociado a la UC:	UC0570_3 - Aplicar técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de aceite de oliva, de aceites de semillas y de grasas comestibles
Duración (horas):	120
Estado:	BOE

#### Capacidades y criterios de evaluación

**C1:** Comprobar la toma de muestras de materias primas, materias auxiliares y producto final.

**CE1.1** Describir las distintas técnicas de toma de muestras.

**CE1.2** Determinar los controles a realizar en la toma de muestras, explicando sus causas.

**CE1.3** Establecer criterios de codificación de muestras.

**C2:** Aplicar las técnicas de control de calidad, efectuando los ensayos físicos y físico-químicos oportunos para materias primas, productos intermedios, materias auxiliares y productos terminados.

**CE2.1** Interpretar las instrucciones de utilización de instrumentos de medida, de parámetros físicos y físicoquímicos.

**CE2.2** Describir las partes fundamentales de distintos aparatos de análisis instrumental, mediante diagramas, determinando para qué se utiliza cada parte descrita.

**CE2.3** Definir los parámetros a controlar/optimizar dependiendo de la materia a analizar, para el correcto uso del instrumento requerido.

**CE2.4** En un supuesto práctico de control de calidad de aceites y grasas, a partir de unas condiciones establecidas:

- Interpretar los resultados obtenidos de los análisis, relacionando mediante cálculos numéricos y/o métodos gráficos, los parámetros medidos y las propiedades de los aceites de oliva, semillas y grasas.

- Aplicar las técnicas de calibración para los instrumentos de análisis sencillos cualitativos y cuantitativos, aplicando los cálculos de incertidumbre asociados a cada caso.

- Efectuar los ensayos físicoquímicos más importantes que definen las características de aceites y grasas.

**C3:** Controlar la documentación de los ensayos y análisis, de acuerdo con los procedimientos operativos establecidos.

**CE3.1** En un supuesto práctico de control de documentación de ensayos y análisis, a partir de unas condiciones establecidas:

- Comprobar que los informes analíticos realizados se corresponden con las solicitudes de pedido realizadas al laboratorio.

- Controlar los registros y resultados obtenidos, verificando su correcta ubicación y soporte de éstos.

- Comprobar los límites de aceptación y rechazo del proceso de producción, y las medidas correctoras asociadas, en caso de desviación.
- Verificar la documentación sobre el seguimiento del proceso, mediante la resolución de las medidas correctoras derivadas de las desviaciones surgidas.

**C4:** Verificar que se cumplen las normas de buenas prácticas de trabajo en el laboratorio, las medidas de seguridad están instaladas, y las medidas de protección medioambiental relacionadas con análisis y control de calidad.

**CE4.1** En un supuesto práctico de comprobación en el puesto de trabajo que se aplican y cumplen las normativas aplicables, a partir de unas condiciones establecidas:

- Comprobar el cumplimiento de los planes de prevención de riesgos laborales en seguridad (medidas de protección individual).
- Comprobar que los planes de mantenimiento de instrumentos y equipos se efectúan según lo determinado.
- Comprobar que la limpieza del puesto de trabajo, manipulación de productos tóxicos y gestión de residuos se llevan de acuerdo a planes determinados.
- Comprobar que se tiene acceso a la documentación relativa a las buenas prácticas de trabajo, medidas de seguridad y medidas de protección ambiental.
- Verificar que el personal conoce y comprende las normas y medidas de seguridad, protección medioambiental, así como las prácticas correctas de trabajo.
- Comprobar que el personal, cumple la gestión medioambiental de los residuos generados en la realización del ensayo.
- Verificar que el personal cumple con las instrucciones técnicas de eliminación de residuos peligrosos generados, entregándolos a un gestor autorizado.
- Supervisar que el personal del laboratorio lleva su equipo de protección individual, siendo el adecuado para la utilización del equipo y el ensayo.

**C5:** Caracterizar y aplicar los métodos sensoriales para la determinación de las características organolépticas de los aceites de oliva, de aceites de semillas y de grasas comestibles.

**CE5.1** Describir los atributos sensoriales de los aceites de oliva, aceites de semillas y de grasas comestibles.

**CE5.2** Relacionar los atributos sensoriales de los aceites de oliva, aceites de semillas o de grasas comestibles con sus bases fisiológicas.

**CE5.3** Describir los tipos de pruebas y las fases de preparación, realización y evaluación de un análisis sensorial (cata de aceites de oliva, de aceites de semillas o de grasas comestibles).

**CE5.4** Describir las bases científico-técnicas de la medida de parámetros físico-químicos, relacionados con atributos sensoriales.

**CE5.5** Relacionar mediante cálculos numéricos y/o gráficos los parámetros físico-químicos con las características sensoriales de los aceites de oliva, aceites de semillas o grasas comestibles.

**CE5.6** En un supuesto práctico de cata de aceites y grasas, a partir de unas condiciones establecidas:

- Clasificar los aceite de oliva, aceites de semillas o de grasas comestibles en función de sus características organolépticas.

## Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C2 respecto a CE2.4; C3 completa; C4 completa; C5 respecto a CE5.6; C6 respecto a CE6.3, CE6.5 y CE6.6.

## Otras Capacidades:

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos; así como a situaciones o contextos nuevos.

Aprender nuevos conceptos o procedimientos y aprovechar eficazmente la formación, utilizando los conocimientos adquiridos.

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

Trasmitir información con claridad, de manera ordenada, estructurada, clara y precisa; respetando los canales establecidos en la organización.

## Contenidos

### 1 Toma de muestras de productos alimentarios

Técnicas de muestreo.

Establecimiento de las técnicas de muestreo.

Sistemas de identificación y traslado de muestras.

Condiciones de conservación de muestras.

Procedimientos de tomas de muestras.

Sistemas de identificación y traslado de muestras: codificaciones.

Conservación de muestras.

Acondicionamiento de muestras en recipientes adecuados.

Normativa aplicable de seguridad en el manejo de muestras.

### 2 Ensayos físico-químicos de aceites de oliva, aceites de semillas y de grasas comestibles

Índice de acidez.

Índice de peróxidos.

Humedad e impurezas.

Ácidos grasos.

Esteroles.

Ceras.

Saturación de grasas.

K232, K270.

Eritrodiol + uvaol.

Calibración de instrumentos y equipos de análisis sencillos.

Obtención de resultados analíticos.

Interpretación de resultados.

### 3 Análisis sensorial de aceite de oliva

Clasificación de los aceites de oliva, según el análisis organoléptico.

Definición de mediana de los atributos positivos y negativos.

Descripción de la hoja de perfil de cata de aceites de oliva en vigor.

Normalización de una sala de cata, cabina, copa.

Descripción de los sentidos que intervienen en el análisis sensorial del aceite de oliva (gusto, olfato y tacto).

Variedades de aceite de oliva, reconocimiento organoléptico de cada una de ellas.

Definición y reconocimiento de atributos positivos y negativos del aceite de oliva (avinado, atrojado, rancio, metálico, moho, humedad).

Pruebas de selección de catadores.

Pruebas de mantenimiento de catadores.

Normativa a seguir, antes y durante, la cata de aceites de oliva.

Influencia de la recolección, producción, almacenamiento y envasado, en las características organolépticas del aceite de oliva.

## Parámetros de contexto de la formación

### Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

### Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la aplicación de técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de aceite de oliva, de aceites de semillas y de grasas comestibles, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Licenciatura o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.