

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL:

Industrias de conservas y jugos vegetales

Familia Profesional:	Industrias Alimentarias
Nivel:	3
Código:	INA176_3
Estado:	BOE
Publicación:	Orden PRE/2047/2015
Referencia Normativa:	RD 1228/2006

Competencia general

Gestionar una unidad o sección en la industria de conservas y/o jugos vegetales, preparando y supervisando los recursos materiales y humanos disponibles y 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
- UC0559_3:** Desarrollar los procesos y determinar los procedimientos operativos para la producción de conservas y jugos vegetales
- UC0560_3:** Controlar la fabricación de conservas y jugos vegetales y sus sistemas automáticos de producción
- UC0561_3:** Aplicar técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de conservas y jugos vegetales

Entorno Profesional

Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en el departamento 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 fabricación de conservas y/o zumos, 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 y conservación de frutas y hortalizas en los subsectores de: procesado y conservación de productos de IV gama. Industrias de platos precocinados y cocinados. Congelados vegetales. Industrias de preparación y comercialización de productos vegetales en fresco. Industrias de deshidratados y liofilizados de vegetales. Industrias de fabricación de cremogenados, néctares y zumos.

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 industrias alimentarias
- Técnicos de laboratorio de industrias alimentarias
- Encargados de recepción de materias primas y de almacén en la industria conservera y de jugos vegetales
- Encargados o Jefes de planta de proceso de fabricación de conservas y/o jugos vegetales
- Supervisores de máquinas en la elaboración de conservas y/o jugos vegetales
- Encargados de la línea de envasado de conservas y/o jugos vegetales
- Responsables de línea o sección de elaboración de cocinados en conserva
- Técnicos de control de calidad en pequeñas y medianas industrias conserveras y de jugos
- Controladores de manipulación de productos hortofrutícolas

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)
- MF0559_3:** Procesos en la Industria de conservas y/o jugos vegetales (90 horas)
- MF0560_3:** Elaboración de conservas y de jugos vegetales (150 horas)
- MF0561_3:** Control analítico y sensorial de conservas y de jugos vegetales (90 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 conservas y jugos vegetales

Nivel: 3
Código: UC0559_3
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Determinar los requerimientos de calidad y de producción de las materias primas y de los materiales que van a intervenir en la elaboración y envasado de conservas y zumos vegetales, según lo establecido en el plan general de producción de la empresa para el desarrollo de los procesos operativos, cumpliendo la normativa aplicable.

CR1.1 Las características de las materias primas: productos vegetales, entre otros y auxiliares: aditivos, coadyuvantes, entre otros se establecen, respecto a concentraciones de uso, almacenamiento y tiempo de vida útil en la elaboración de conservas y zumos vegetales.

CR1.2 La relación de calidad de las materias, que intervienen en el envasado de conservas y zumos vegetales se define, cumpliendo con los requerimientos de la composición del producto: presentaciones comerciales más habituales, características físico químicas de las mismas, entre otras.

CR1.3 Las especificaciones de los materiales del envasado y embalaje de conservas y zumos vegetales se determinan para que cumplan los requerimientos del proceso productivo.

CR1.4 Los productos en curso y acabados en la elaboración de conservas y zumos vegetales se clasifican, en diferentes grupos, atendiendo a: características físico-químicas y nutricionales, principales presentaciones comerciales, condiciones de almacenamiento y conservación, entre otras.

CR1.5 Los márgenes o tolerancias admisibles en las características de materias primas y auxiliares se definen, considerando los requerimientos de producción: productos a elaborar, medios técnicos y humanos disponibles, entre otros.

CR1.6 La documentación generada relativa a la recepción de materias primas se codifica y archiva, según los procedimientos establecidos en el sistema de gestión de la trazabilidad.

RP2: Establecer las etapas del proceso y características de los puestos de trabajo en la elaboración de conservas y zumos vegetales, según lo establecido en el plan general de producción de la empresa para el desarrollo de los procesos operativos, cumpliendo la normativa aplicable.

CR2.1 El proceso de elaboración de conservas y zumos vegetales, en relación con: flujo o sentido de avance del producto, operaciones y su secuencia, equipos y máquinas requeridas, procedimientos y métodos de trabajo, productos entrantes y salientes, tiempos de transformación y espera, sistemas y tipos de control en una secuencia ordenada de etapas o fases, se planifica, asegurando la finalización del producto, cumpliendo el plan general de producción de la empresa.

CR2.2 El desarrollo de los procesos de elaboración de conservas y zumos vegetales, así como: las pautas de control de calidad, medidas y niveles de limpieza a alcanzar, entre otros se define, asegurando una producción en condiciones higiénicas, así como las medidas de seguridad requeridas para evitar y/o minimizar los riesgos, cumpliendo el plan general de producción de la empresa.

CR2.3 Los procesos de elaboración de conservas y zumos vegetales, las fases o etapas (lavado, escaldado, partido, deshuesado o descorazonado, entre otras), requeridos en el proceso de elaboración, se determinan atendiendo al plan general de producción de la empresa.

CR2.4 Las características de los puestos de trabajo y la cualificación de los operarios que intervienen en la ejecución se definen según el proceso de elaboración de conservas y zumos vegetales.

CR2.5 La situación de los equipos y máquinas en la elaboración de conservas y zumos vegetales se determinan, según el flujo de materiales y las normas de distribución en planta, garantizando el mínimo recorrido de los productos.

RP3: Determinar características del proceso productivo de elaboración de conservas y zumos vegetales, (registros, vías de gestión, parámetros de control de producción y calidad, así como la definición de manuales e instrucciones), según lo establecido en el plan general de producción de la empresa para el desarrollo de los procedimientos operativos, cumpliendo la normativa aplicable.

CR3.1 Los manuales de instrucciones de los distintos procedimientos operativos de elaboración de conservas y zumos vegetales se desarrollan, considerando: las especificaciones de productos entrantes y salientes, los parámetros de control tolerancias, sistemas de medición y correcciones, tiempos de operación (incluidos los tiempos de puesta a punto e incidencias previstas), tratamientos, productos, métodos y periodicidad de limpieza, ajustándose al plan general de producción.

CR3.2 Los datos e informaciones a registrar sobre el desarrollo de las diferentes etapas del proceso de elaboración (requerimientos de tiempo, condiciones y calidad) de conservas y zumos vegetales se determinan, ajustándose a los formatos establecidos en el plan general de producción, utilizando un lenguaje y terminología precisos y fácilmente comprensibles para los encargados y operarios de producción según las órdenes de fabricación.

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 Los parámetros (temperatura, presión, cantidades, concentraciones, u otros), en la elaboración de conservas y zumos vegetales se establecen, en función de las condiciones requeridas por cada operación a efectuar, desarrollando diagramas de flujo de los distintos procesos de fabricación, cumpliendo con las especificaciones establecidas en el plan general de producción.

CR3.5 El avance del producto, preparación de los equipos, condiciones de operación y características de productos obtenidos se comprueban a través de simulación o de las primeras cargas o unidades procesadas en la ejecución de la secuencia de operaciones, produciéndose de acuerdo con los tiempos y recorridos previstos.

RP4: Determinar características de envasado y embalaje de elaboración de conservas y zumos vegetales, (tiempos, cantidad, calidad, preparación de envases, controles de llenado, maquinaria así como definición de manuales e instrucciones), según

lo establecido en el plan general de producción de la empresa para desarrollar los procedimientos operativos, cumpliendo la normativa aplicable.

CR4.1 Los procedimientos de envasado y embalaje de conservas y zumos vegetales, referido a características de: tiempo, cantidad y calidades requeridas, preparación de envases, formación de envases 'in situ', llenado y cerrado, entre otras se determinan, de acuerdo con el plan general de producción de la empresa.

CR4.2 Los procedimientos de envasado y embalaje de conservas y zumos vegetales, referido a características de requerimientos de maquinaria (equipos y máquinas) se desarrollan, de acuerdo con el plan general de producción de la empresa.

CR4.3 Los procedimientos de envasado y embalaje de conservas y zumos vegetales, métodos de trabajo, características referidas a productos, tales como: entrantes y salientes, y los sistemas y tipos de control a efectuar, entre otros se determinan, de acuerdo con el plan general de producción de la empresa.

CR4.4 Los manuales e instrucciones de envasado y embalaje de conservas y zumos vegetales, se elaboran, incorporando: características de regulación de proceso (parámetros de control, sus tolerancias, sistemas de medición y correcciones), características referidas a maquinaria (utilaje y reglajes de la maquinaria), características de producto (tratamientos y métodos a aplicar, productos obtenidos, y periodicidad de limpieza), características de calidad (controles y pruebas a efectuar) y relacionado con los márgenes de tolerancia comerciales establecidos, que garantizan los niveles de producción y calidad, de acuerdo con el plan general de producción de la empresa.

RP5: Adaptar la documentación técnica específica requerida en el desarrollo y control del proceso de elaboración de conservas y jugos vegetales, asegurando la secuencia de las operaciones y la trazabilidad, según lo establecido en el plan general de producción de la empresa para desarrollar los procedimientos operativos, cumpliendo la normativa aplicable.

CR5.1 El sistema de gestión documental del desarrollo y control del proceso de elaboración de conservas y zumos vegetales (codificación, clasificación de documentos, archivo de información, actualización, entre otros) se define, de acuerdo con el plan general de producción de la empresa.

CR5.2 La documentación generada, relativa al proceso de elaboración de conservas y zumos vegetales se ordena, procediendo a su codificación, clasificación y archivo, según los procedimientos establecidos en el sistema de gestión de trazabilidad.

CR5.3 La información técnica recibida (de origen interno o externo), referida al producto o proceso de elaboración de conservas y zumos vegetales, y lo relacionado con: codificación, clasificación y archivo se ordena, según lo establecido en el sistema de gestión de trazabilidad.

CR5.4 La documentación en relación con datos e informaciones técnicas, recibidas o generadas, obtenidas a lo largo del proceso productivo, se ordena, de forma que dicha información tras su análisis sea incorporada, como mejoras en el desarrollo de los procesos de elaboración de conservas y zumos vegetales.

Contexto profesional

Medios de producción

Relación y características de los equipos: Paneles de control. Sistemas y programas de fabricación asistida por ordenador. Dispositivos para transmisión de datos. Relación y características de los equipos de transporte de fluidos y de sólidos, tanques, depósitos, tolvas. Especificaciones y características sobre

la maquinaria de preparación de materias primas: especificaciones y referencias sobre las máquinas y equipos de elaboración de conservas vegetales y de jugos. Características y manejo de instalaciones y equipos de tratamiento: por calor, por frío, cámaras climatizadas, depósitos de fermentación y vacío. Referencias de líneas de envasado con sus equipos y líneas de embalaje.

Productos y resultados

Determinación de los requerimientos de calidad y de producción de materias primas y materiales de elaboración y envasado de conservas y zumos vegetales, según el plan general de producción de la empresa. Determinación de las etapas del proceso y características de los puestos de trabajo en la elaboración de conservas y zumos vegetales, según el plan general de producción de la empresa. Determinación de características del proceso productivo (registros, vías de gestión, parámetros de control de producción y calidad, así como la definición de manuales e instrucciones), según el plan general de producción de la empresa. Determinación de las características de envasado y embalaje, definiendo: tiempos, cantidad, calidad, preparación de envases, controles de llenado, maquinaria así como definición de manuales e instrucciones, según el plan general de producción de la empresa. Adaptación de la documentación técnica específica al desarrollo y control del proceso, según el plan general de producción de la empresa.

Información utilizada o generada

Plan y objetivos de producción generales de la empresa y particulares de su unidad. Plan de calidad. Fichas técnicas de los productos. Desarrollo de procesos. Manuales de procedimientos en producción. Parámetros a controlar e influencia de los mismos en el producto. Relación de recursos humanos, su cualificación. Manuales de instrucciones de uso y mantenimiento de las máquinas y equipos. Manuales de higiene en la industria alimentaria. Recomendaciones técnicas para la limpieza y desinfección de equipos e instalaciones. Manuales de utilización de equipos de limpieza. Normativa general del sector. Normativa interna sobre seguridad. Documentación final del lote. Partes de trabajo e incidencias. Registros del sistema de autocontrol. Resultados de pruebas de calidad 'in situ'. Normativa medioambiental, prevención de riesgos laborales y seguridad alimentaria aplicable.

UNIDAD DE COMPETENCIA 5

Controlar la fabricación de conservas y jugos vegetales y sus sistemas automáticos de producción

Nivel: 3
Código: UC0560_3
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Controlar el desarrollo de las acciones referentes a la recepción de materias primas y auxiliares de conservas y zumos vegetales, para obtener productos con la calidad requerida, verificando el cumplimiento del plan general de producción y la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiente, calidad y seguridad alimentaria.

CR1.1 La documentación con la que deben ir dotadas las materias primas se verifica, mediante comprobaciones periódicas, que la cumplimentación es conforme a las instrucciones recibidas.

CR1.2 Las vías de control en la recepción de materias primas y auxiliares se comprueba, verificando las condiciones del medio de transporte externo, utilizado en el plan general de producción de la empresa.

CR1.3 Las características de las materias primas (productos vegetales) y productos auxiliares (condimentos, aceites, entre otros) se comprueban en el proceso de recepción, mediante controles de calidad, respecto a: especie, tamaño, frescura, cantidad y estado físico, según el plan general de producción de la empresa.

CR1.4 Los posibles errores o discrepancias, requeridas en la producción de fabricación de conservas y zumos vegetales entrantes (respecto a estado, cantidad o calidad de las materias primas y auxiliares) se detectan en la recepción, aplicando los parámetros y condiciones que determinan los rechazos de las materias primas y aditivos, emitiendo el correspondiente informe sobre su aceptación, reservas planteadas o rechazo.

CR1.5 La interpretación y codificación de rótulos y etiquetas en la recepción de materias primas y auxiliares en la elaboración de conservas y zumos vegetales, se constata que se efectúa, según lo requerido en el desarrollo del proceso productivo, así como el marcaje de las mercancías entrantes, comprobando su posterior identificación o localización en el almacén.

CR1.6 El desempaquetado y desembalado de las materias primas vegetales y auxiliares recepcionadas, requeridas en la elaboración de conservas y zumos vegetales, se verifica que se efectúa según lo requerido en el desarrollo del proceso productivo; depositando los residuos en los puntos marcados en el plan general de producción de la empresa.

CR1.7 Las características del transporte interno de las materias primas y auxiliares (aditivos, coadyuvantes, entre otros), se constata que se efectúa por medio de itinerarios, minimizando los tiempos y recorridos, con los medios y condiciones requeridos, asegurando la integridad de los productos e indicando las medidas de seguridad.

RP2: Controlar el aprovisionamiento interno de materias primas vegetales y auxiliares de una unidad de producción de conservas y zumos vegetales para garantizar el suministro y la coordinación entre las distintas áreas implicadas, verificando el

cumplimiento del plan general de producción y la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiente, calidad y seguridad alimentaria.

CR2.1 El cumplimiento del programa de producción se garantiza, controlando que el suministro interno de materias primas y auxiliares se efectúa de acuerdo con el almacén, fijando los procedimientos de pedido y los puntos, momentos y formas de entrega de las mercancías.

CR2.2 El espacio disponible de los puntos intermedios de almacenamiento se controla, verificando la optimización del espacio, en el apilado de materiales, efectuándose según los requerimientos establecidos, de forma que asegure la sincronización entre los diversos puestos de trabajo o secciones.

CR2.3 Los itinerarios, medios y condiciones se controlan en el transporte interno en planta, minimizando los tiempos y recorridos, asegurando la integridad de los productos y señalando las medidas de seguridad a respetar.

CR2.4 Las cuantías, momentos de salida y puntos de destino de los productos terminados, subproductos y residuos se comprueba que se definen en colaboración con otras unidades o servicios garantizando la continuidad de los procesos.

CR2.5 La coordinación del personal entre la sección de transformados y el de otras secciones implicadas se comprueba, mediante la aplicación de pautas y protocolos de comunicación, definidas en la empresa, garantizando que se transmiten las condiciones de recepción y entrega, así como las instrucciones o indicaciones especiales de los trabajos en los que intervienen.

RP3: Controlar el plan de mantenimiento (preparación y limpieza) de máquinas y equipos de conservas y zumos vegetales para evitar interrupciones del proceso, verificando el cumplimiento del plan general de producción y la normativa aplicable.

CR3.1 La puesta en marcha de los protocolos de limpieza y desinfección de áreas, equipos y maquinaria en la producción de conservas y zumos vegetales se supervisa, controlando: los calendarios, horarios y personas encargadas, evitando interferencias en la producción.

CR3.2 Los equipos en los cuales se procesan diferentes productos se controlan, haciendo un seguimiento de las operaciones de: parada, vaciado, desmontado, entre otros, mediante la comprobación de las condiciones en que deben encontrarse los equipos al inicio y al final de la operación.

CR3.3 Las operaciones, referidas a niveles de limpieza, desinfección y esterilización efectuadas en los equipos se comprueban, mediante la verificación de los elementos de aviso y señalización de los mismos, según lo establecido en el plan de mantenimiento.

CR3.4 La disposición de los equipos se comprueba que es la requerida, verificando la sincronización en la secuencia de los procesos productivos, de elaboración de conservas y zumos vegetales, mediante el cumplimiento de los tiempos previstos, asegurando el óptimo aprovechamiento del espacio.

CR3.5 La ejecución de los trabajos requeridos en el mantenimiento de primer nivel, de máquinas y equipos de elaboración y envasado de conservas y zumos vegetales se controla que se efectúan, comunicando las instrucciones al equipo de planta o al personal de mantenimiento, en función de la naturaleza de las mismas, evitando interferencias con el proceso productivo.

CR3.6 Las posibles anomalías en el funcionamiento de los equipos se detectan, al asesorar al operador en la aplicación de medidas correctoras o solicitar la actuación del servicio de mantenimiento.

CR3.7 Las operaciones de parada y arranque en la línea de producción de conservas y zumos vegetales se comprueba que se efectúan, de acuerdo con las secuencias establecidas en los

manuales o instrucciones de trabajo del proceso productivo, mediante el análisis del registro documental de las acciones efectuadas.

RP4: Verificar el funcionamiento de instalaciones y servicios auxiliares de conservas y zumos vegetales, para garantizar el ahorro energético, verificando el cumplimiento del plan general de producción de la empresa y la normativa aplicable.

CR4.1 El funcionamiento de los sistemas automáticos de los servicios auxiliares de elaboración de conservas y zumos vegetales se controla, mediante el análisis de las vías de información que se efectúan, regulando los servicios auxiliares de planta (presión, vapor, frío, calor, entre otros), establecidos en el plan general de producción.

CR4.2 Los recursos tanto energéticos como hídricos se controlan, tanto su optimización, racionalizando los consumos y las necesidades de los equipos de producción de conservas y zumos vegetales, atendiendo a las capacidades de los servicios auxiliares.

CR4.3 Las operaciones de parada y arranque de las instalaciones y servicios auxiliares en la producción de conservas y zumos vegetales, se comprueba que se efectúan de acuerdo con las secuencias establecidas en los manuales o instrucciones de trabajo, atendiendo a la periodicidad definida en el plan y la disponibilidad en el momento preciso.

CR4.4 El seguimiento del cumplimiento de los programas de mantenimiento de primer nivel de los equipos auxiliares se efectúa, controlando la ejecución de los trabajos asignados, mediante análisis del registro documental de las acciones efectuadas.

CR4.5 El funcionamiento de las instalaciones y servicios auxiliares de conservas y zumos vegetales se supervisa, valorando las anomalías detectadas, dando aviso a los servicios de mantenimiento o corrigiéndolas cuando sea posible, evitando interferencias en los procesos productivos.

CR4.6 Las normas y mecanismos de seguridad relativos a los mandos de accionamiento de los servicios auxiliares, se verifica que se respetan durante la utilización de los mismos.

CR4.7 El cumplimiento de las normas de seguridad establecidas de los equipos auxiliares en la elaboración de conservas y zumos vegetales se asegura, mejorando el modo de actuar del trabajador o incorporando medidas complementarias en caso contrario.

RP5: Controlar las operaciones de preparación de estabilizantes en la obtención de zumos, confituras, y platos cocinados con base predominantemente vegetal, para garantizar la salubridad de los alimentos, verificando el cumplimiento del plan general de producción de la empresa y la normativa aplicable.

CR5.1 La calidad de los ingredientes, tales como aceites, vinagres, aderezos, condimentos que intervienen en la producción de conservas y zumos vegetales se comprueba, verificando el cumplimiento de los requerimientos de calidad establecido en el plan general de producción, mediante la ejecución de pruebas 'in situ'.

CR5.2 La obtención de sustancias estabilizantes: líquidos de gobierno, aceites y soluciones conservantes, se controla por medio de los sistemas de información disponibles, cumpliendo con los protocolos de procedimientos establecidos, respecto a formulación (tipo de ingredientes y dosificación, entre otros).

CR5.3 Las posibles incidencias durante la preparación e incorporación de sustancias estabilizantes, en las conservas vegetales se corrigen, interviniendo técnicamente en la toma de decisiones o definiendo las actuaciones precisas en cada caso, proponiendo los reajustes precisos en la adición de sustancias, deficiencias en los materiales, averías u otras.

CR5.4 El comienzo o continuidad de los procesos productivos (obtención de zumos, confituras, y cremogenados vegetales, entre otros) se decide, comprobando que el avance del producto a través de las distintas operaciones (mezclado, homogeneizado, filtración, entre otros), transcurre en los tiempos previstos sin interrupciones o retenciones y que las primeras cargas o unidades finalizadas cumplen los requerimientos establecidos.

CR5.5 Los valores de los parámetros de incorporación de sustancias (tiempo, concentración, dosis, entre otros), se controlan, verificando los márgenes de tolerancia, según las instrucciones de cada operación.

CR5.6 Los parámetros físicos (temperatura, humedad, entre otros), en la obtención de conservas y zumos vegetales, tal como la incorporación de sustancias, se asegura que se mantienen dentro de los márgenes tolerados, analizando las desviaciones detectadas, mediante el registro documental de las acciones efectuadas.

CR5.7 Las salsas de diversos tipos se verifican, mediante controles de calidad que, adquieren la consistencia, el sabor y el color que las caracteriza, según las instrucciones de la operación en la elaboración de platos cocinados con base predominantemente vegetal.

RP6: Controlar la ejecución de los procesos de envasado y embalaje de conservas y zumos vegetales, para obtener productos con la calidad requerida, verificando el cumplimiento del plan general de producción de la empresa y la normativa aplicable.

CR6.1 Las diferentes etapas del proceso de envasado (dosificado, cubicado, llenado, entre otros) de conservas y zumos vegetales se comprueba que se secuencian según lo determinado, constatando el ritmo de alimentación de producto, en función de los equipos disponibles y de las instrucciones de producción.

CR6.2 Los parámetros del control de los equipos de envasado se comprueban, verificando la similitud en función del producto a envasar y revisando los registros definidos para tal función.

CR6.3 El diseño y tamaño del envase a utilizar se controla que se corresponden con las instrucciones de producción.

CR6.4 El proceso de llenado de conservas y zumos vegetales se constata que se ha realizado, de forma manual o automática, según lo especificado, y se han comprobado los pesos de las unidades individuales.

CR6.5 El proceso de sellado o cierre del envase se verifica mediante controles de calidad que se efectúan, según lo establecido en el plan general de producción.

CR6.6 Los envases llenos de conservas y zumos vegetales se verifican, mediante los controles previstos que se cierran por los métodos del doble engatillado o del termosellado, siguiendo el procedimiento establecido para lograr una sutura hermética.

CR6.7 Los cierres a intervalos predeterminados de tiempo se comprueban, evaluando la idoneidad de su hermeticidad la integridad de los mismos y el cumplimiento de las condiciones establecidas en las instrucciones de trabajo.

CR6.8 Los datos impresos en las etiquetas de conservas y zumos vegetales se comprueba que se corresponden con el producto envasado en tipo, cantidad, calidad, composición, fecha de caducidad, valor nutricional y demás indicaciones establecidas al respecto.

CR6.9 Las medidas correctivas aplicadas en situaciones de incidencia o de desviación se verifican para restablecer el equilibrio en el proceso de envasado y/o embalaje, solicitando, en su caso, la asistencia técnica si se considera preciso.

CR6.10 La información relativa a los resultados del proceso de envasado y embalaje se registra en los soportes establecidos en los procedimientos operativos del plan general de producción.

RP7: Supervisar la ejecución de los procesos de elaboración de conservas y zumos vegetales, para evitar contingencias, resolviendo las presentadas, controlando los rendimientos (cantidad y calidad), verificando el cumplimiento del plan general de producción y la normativa aplicable.

CR7.1 Los datos iniciales referentes a situación de los trabajadores, disponibilidad de equipos, materias primas y consumibles, se comprueban, constatando y solucionando las contingencias presentadas.

CR7.2 Las actuaciones del personal y las diversas operaciones del proceso de elaboración de conservas y zumos vegetales se comprueba, controlando los parámetros, los cuales están dentro de los rangos establecidos.

CR7.3 Los datos obtenidos sobre la ejecución de la producción de elaboración de conservas y zumos, se controlan, verificando el cumplimiento con lo establecido en el plan general de producción de la empresa.

CR7.4 Los procedimientos de control de las acciones que permitan detectar con rapidez desviaciones, respecto al avance del producto en la elaboración de conservas y zumos vegetales se establecen, a través de las distintas operaciones que transcurre en los tiempos previstos sin interrupciones o retenciones, y que las primeras unidades finalizadas, cumplen los requerimientos establecidos.

CR7.5 Las anomalías se detectan, interpretando los resultados de las pruebas de autocontrol, introduciendo las correcciones en las condiciones de las operaciones de los procesos productivos hasta alcanzar la calidad requerida.

CR7.6 La consecución de los objetivos programados (cantidad, calidad, tiempos, consumos y costes) se controla verificando su cumplimiento con lo establecido en el plan general de producción, analizando los registros específicos de las acciones, introduciendo en caso de desviaciones, las correcciones requeridas al proceso.

CR7.7 Los ratios de control de la producción de conservas y zumos vegetales se controlan, calculando la rentabilidad que ha supuesto su ejecución, a partir de las vías de información de la empresa.

CR7.8 La cuantía y calidad de producción programada se controla que se consigue en los tiempos y con los consumos y costes previstos, a partir de la información de registros del proceso, detectando en caso contrario las causas e introduciendo correcciones en la distribución de recursos y asignación de trabajos.

RP8: Comprobar la producción de derivados de conservas y zumos vegetales desde paneles centrales automatizados para evitar contingencias, resolviendo las presentadas, verificando el cumplimiento del plan general de producción de la empresa y la normativa aplicable.

CR8.1 La regulación de los parámetros de los autómatas programables (temperatura, presión, cantidades, concentraciones, tiempos parciales y totales de proceso) en la producción de conservas y zumos vegetales se comprueba, mediante las vías de información de la empresa en función del plan general de producción.

CR8.2 El seguimiento sobre las acciones de introducción de los datos requeridos en la producción de conservas y zumos vegetales, se efectúa mediante teclado/ordenador o consola de programación, utilizando un lenguaje apropiado en la producción de conservas y zumos vegetales, cumpliendo los requerimientos del plan general de producción de la empresa.

CR8.3 La simulación del programa en pantalla y en máquina (vacío) se controla, verificando los posibles fallos existentes.

CR8.4 Las posibles correcciones y ajustes requeridos se efectúan desde paneles centrales automatizados en el programa de producción de conservas y zumos vegetales.

CR8.5 Los ajustes en los programas de manipuladores y autómatas (cambios de producto, de formato, de tipo de envase, de cantidades de producto y otros) se comprueba, verificando las lecturas de sus indicadores.

CR8.6 Las posibles anomalías se detectan en el desarrollo del proceso automático de producción de conservas y zumos vegetales por medio de paneles informativos.

Contexto profesional

Medios de producción

Paneles de control. Sistemas y programas de fabricación asistida por ordenador. Archivos manuales e informáticos. Dispositivos para transmisión de datos. Equipos de transporte de fluidos y de sólidos. Tanques, depósitos, tolvas. Maquinaria de preparación de materias primas: selección, limpieza, lavado, pelado, deshuesado. Cortadoras, trituradoras. Depósitos agitadores, dosificadores. Desaireadores. Instalaciones de extracción: prensas, difusores, destiladores, evaporadores, atomizadores, liofilizadores, Instalaciones y equipos para tratamientos térmicos de calor: pasteurización, esterilización; de frío: enfriadores, túneles de enfriado, cámaras de refrigeración, congeladores, cámaras de conservación de congelados. Unidades o cámaras climatizadas. Depósitos para la fermentación controlada. Líneas de envasado: formación y preparación de los envases, llenadoras-dosificadoras al vacío, aséptico, cerradoras, etiquetadoras, precintadoras. Líneas de embalaje: conformación del soporte, empaquetadora, agrupadoras, retractiladoras, paletizadoras, rotuladoras. Elementos de medición y control de producciones y productividades.

Productos y resultados

Comprobación del desarrollo de las acciones referentes a la recepción de materias primas y auxiliares. Control de las operaciones relativas al aprovisionamiento interno de la unidad de producción y la coordinación con los distintos puestos de trabajo. Comprobación del cumplimiento del plan de mantenimiento (preparación y limpieza) de máquinas y equipos a partir del plan general de producción de la empresa. Verificación del cumplimiento del mantenimiento de instalaciones y servicios auxiliares de conservas y zumos vegetales. Comprobación de las operaciones de producción de conservas y zumos vegetales, determinadas a partir del plan general de producción de la empresa. Control de la ejecución de los procesos de envasado y embalaje de conservas y zumos vegetales. Supervisión de la ejecución de los procesos de elaboración de conservas y zumos vegetales según lo determinado a partir del plan general de producción de la empresa. Control de los rendimientos (cantidad y calidad). Comprobación de la producción de derivados de conservas y zumos vegetales desde paneles centrales automatizados. Supervisión del cumplimiento y aplicación de las normas establecidas en los planes de higiene y seguridad laboral y de análisis de peligros y puntos de control críticos (APPCC).

Información utilizada o generada

Plan y objetivos de producción generales de la empresa y particulares de su unidad. Plan de calidad. Fichas técnicas de los productos. Desarrollo de procesos. Manuales de procedimientos en producción. Parámetros a controlar e influencia de los mismos en el producto. Relación de recursos humanos, su Cualificación. Manuales de instrucciones de uso y mantenimiento de las máquinas y equipos. Recomendaciones técnicas para la limpieza y desinfección de equipos e instalaciones. Manuales de utilización de equipos de limpieza. Normativa general del sector. Normativa interna sobre seguridad.

UNIDAD DE COMPETENCIA 6

Aplicar técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de conservas y jugos vegetales

Nivel: 3
Código: UC0561_3
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Controlar las operaciones de toma de muestra de materias primas, auxiliares y productos intermedios y finales en la elaboración de conservas y jugos vegetales para verificar el cumplimiento del plan general de calidad.

CR1.1 La toma de muestra a lo largo del proceso productivo de elaboración de conservas y jugos vegetales se planifica, determinando la periodicidad de los controles (habituales, ocasionales o únicos), en función de los medios disponibles, del coste económico, de los condicionantes de la muestra y del muestreo representativo, cumpliendo los requerimientos del plan de calidad.

CR1.2 La diferenciación e identificación en la toma de muestra se determina por medio de códigos del tipo de muestra a lo largo del proceso productivo de elaboración de conservas y jugos vegetales, según se trate de materias primas, producto intermedio y final, cumpliendo con lo establecido en el control de calidad.

CR1.3 La forma de la toma en el plan de muestreo, frecuencia del muestreo, condiciones de la toma, tamaño de las mismas, número de muestras, de materias primas, auxiliares y productos intermedios y finales en la elaboración de conservas y jugos vegetales se determina, cumpliendo los requerimientos del control de calidad de la empresa.

CR1.4 El instrumental requerido en la toma de muestras (material volumétrico aforado y/o calibrado, equipos de incubación y esterilización, entre otros) a lo largo del proceso productivo de elaboración de conservas y jugos vegetales se determina, indicando la esterilización del mismo en el muestreo de pruebas microbiológicas, cumpliendo el protocolo establecido del plan de calidad, dependiendo del tipo de muestra (líquida, sólida, muestra de superficie).

CR1.5 La conservación de la muestra y contra-muestra, guardando y almacenándola se determina, cumpliendo el protocolo establecido en las normas de calidad.

CR1.6 El registro de los cambios significativos de la muestra (forma, color y numeración, entre otros) se establece, utilizando el soporte previsto en el plan de calidad.

CR1.7 La apertura del envase que contiene la muestra se establece, en el laboratorio, efectuando y, tomando precauciones, durante la manipulación y con la asepsia requerida en el plan de calidad.

CR1.8 La aplicación de las buenas prácticas de trabajo en el laboratorio, y las áreas de trabajo se mantienen libres de elementos que puedan dificultar las acciones o puedan resultar peligrosos se controla, aplicando las medidas de seguridad en el manejo de elementos tóxicos y utilizando los equipos de protección individual y las protecciones de los equipos.

RP2: Efectuar el control de calidad, mediante ensayos físicos o fisicoquímicos, según protocolos de análisis establecidos para verificar el cumplimiento de las

características establecidas de materias primas, ingredientes, material de envasado y embalaje, así como de los productos acabados y semiacabados.

CR2.1 Los equipos e instrumentos de ensayos físicos o fisicoquímicos calibrados (densímetros, Refractómetros, pH-metro, entre otros) se comprueban, de acuerdo con las especificaciones recogidas en las fichas técnicas correspondientes, preparándose según los procedimientos establecidos para cada tipo de ensayo y propiedad fisicoquímica a medir, según el protocolo de análisis.

CR2.2 La muestra de materia prima vegetal o de producto elaborado para el ensayo se prepara, conforme al procedimiento establecido, efectuando las operaciones básicas requeridas en el protocolo de análisis, comprobando las condiciones de limpieza y asepsia a fin de evitar interferencias o contaminaciones en el desarrollo de los ensayos analíticos.

CR2.3 La calidad de los envases de conservas y jugos vegetales (respecto a porosidad, barnizado, estañado, repleción y otras) se comprueba mediante pruebas físicas, garantizando la óptima conservación de conservas y jugos vegetales, comprobando la hermeticidad de los envases, con el fin de garantizar la calidad del producto envasado.

CR2.4 Las posibles desviaciones se detectan, así como el grado de pureza de las sustancias requeridas en la elaboración de conservas y jugos vegetales, por comparación de las lecturas de los parámetros obtenidas en los ensayos efectuados por medio de los instrumentos de medida, con las tablas de valores estándar previamente establecidos.

CR2.5 Los datos de los parámetros obtenidos se comprueban, mediante un procedimiento seriado de muestras el ajuste con lo establecido en el proceso productivo y en caso de discrepancias entre las diferentes lecturas, revisar el procedimiento, requiriendo, en su caso, el asesoramiento del departamento o superior responsable.

CR2.6 Los análisis físico-químico sencillos (acidez, humedad, turbidez, entre otros) y pruebas rápidas de test en la elaboración de conservas y jugos vegetales se efectúa, con el material requerido y siguiendo el procedimiento del manual de análisis.

CR2.7 Los datos obtenidos en el control de calidad de conservas y jugos vegetales se registran, de acuerdo con el plan de calidad del producto vegetal elaborado.

CR2.8 Las muestras no utilizadas o los restos de las mismas se tratan, según lo requerido en el plan de calidad de la empresa, antes de proceder a su eliminación.

RP3: Efectuar el control de calidad, mediante el análisis microbiológico, según protocolos de análisis para verificar el cumplimiento de las características establecidas de materias primas, ingredientes, material de envasado y embalaje, así como de los productos acabados y semiacabados.

CR3.1 Las muestras se preparan, para el control de calidad por medio del análisis microbiológico en condiciones de limpieza y asepsia, según el protocolo de análisis, previniendo la contaminación a través del personal y del ambiente.

CR3.2 El instrumental y medios requeridos en la digestión y preparación de la muestra (dilución, revivificación y siembra) se preparan, así como los medios de cultivos (no selectivos), en función del tipo de muestra y procedimiento a efectuar, según lo establecido en el plan de calidad y en el protocolo de análisis.

CR3.3 Las actividades de siembra y aislamiento de posibles microorganismos se efectúan, por medio de cultivos (selectivos o no) y de identificación, galerías bioquímicas (de identificación de bacterias patógenas y otras técnicas de identificación rápida), utilizando el instrumental requerido para el control de calidad por medio del análisis microbiológico en conservas vegetales, según el procedimiento de análisis.

CR3.4 La tinción de microorganismos se efectúa, utilizando los reactivos e instrumental requeridos según lo establecido en el plan de calidad y en el protocolo de análisis.

CR3.5 Los microorganismos se identifican por medio de observación al microscopio, previa tinción de los mismos, manipulándolo y seleccionando la óptica según lo requerido.

CR3.6 El recuento total microbiano se efectúa, por medio de cálculos de recuentos y pruebas de presencia/ ausencia de microorganismos (tales como clostridios, coliformes, mohos, estafilococos, salmonella, shigella, entre otros), en frutas, hortalizas, conservas y jugos vegetales, según lo requerido en el protocolo de análisis.

CR3.7 Los resultados se registran en los soportes requeridos, previamente consignados, informando de posibles anomalías observadas.

RP4: Controlar la ausencia de microorganismos y las características del proceso productivo, mediante la recopilación de resultados analíticos e interpretación de los mismos para verificar el cumplimiento del control de calidad de materias primas, ingredientes, material de envasado y embalaje, así como de los productos acabados y semiacabados.

CR4.1 Las posibles desviaciones ante la presencia de microorganismos, de los productos acabados y semiacabados de conservas y jugos vegetales se detectan, interpretando resultados en relación con los límites permisibles de microorganismos.

CR4.2 Los resultados, en las calibraciones y comprobaciones de los equipos e instrumentos de medida se registran, anotando en las determinaciones analíticas de conservas vegetales (fechas, variaciones y caducidad del calibrador), según el soporte requerido en el plan de calidad.

CR4.3 Las actividades de conservación y actualización se efectúan en el soporte indicado, de los registros y documentación, informando en caso de desviaciones detectadas, en los resultados, por medio de los canales establecidos en la industria de conservas y jugos vegetales.

CR4.4 Los límites de aceptación o rechazo a lo largo del proceso de producción se determinan, mediante la recogida sistemática de datos, y análisis, pudiendo introducir posibles medidas correctoras, ante desviaciones detectadas, en colaboración con el departamento de calidad de la empresa.

CR4.5 Los puntos de muestreo en el proceso de elaboración de conservas y jugos vegetales se determinan, previo análisis e interpretación de registros y resultados analíticos obtenidos, en colaboración con el departamento de calidad de la empresa.

CR4.6 Los informes que recojan los datos obtenidos sobre título, número del informe, fechas, objetivo del trabajo, identificación de la muestra se elaboran, entre interpretación de resultados y firma del responsable.

RP5: Comprobar las características organolépticas de productos acabados y semiacabados de conservas y jugos vegetales, mediante el análisis sensorial para verificar el cumplimiento del control de calidad a lo largo del proceso productivo.

CR5.1 El material de cata (copas, vidrios de reloj, calentador de muestra, cabinas) se verifica que, cumple con lo establecido en la normativa aplicable para el análisis sensorial de conservas vegetales en bote o en frasco, deshidratadas, congeladas, refrigeradas, platos cocinados vegetales, jugos vegetales, frutas confitadas con base vegetal.

CR5.2 El equipo humano responsable de la cata se comprueba, verificando la disposición de la capacidad y el entrenamiento para la realización de análisis sensoriales de los elaborados vegetales.

CR5.3 Los patrones a utilizar en el análisis sensorial se comprueba, verificando la idoneidad, según la normativa aplicable.

CR5.4 La técnica de análisis sensorial se efectúa en función de las características organolépticas a determinar para los elaborados vegetales: apariencia, textura, tamaño, color, olor, sabor y otros rasgos sensoriales.

CR5.5 El resultado de la muestra analizada se comprueba que está dentro de los intervalos establecidos en las especificaciones del análisis sensorial específico para elaborados vegetales.

CR5.6 Los resultados del análisis sensorial se registran en el soporte preparado a tal efecto.

Contexto profesional

Medios de producción

Instrumentos y aparatos de medida de los parámetros físicos y físico-químicos de sustancias y productos vegetales elaborados: Densímetros, Refractómetros, pH-metro, Balanzas, Termómetros, Mantas calefactoras, Conductivímetro, Frigorífico, Congelador. Extractores de materia grasa. Digestores. Equipo e instrumental de toma de muestras. Procedimientos normalizados de operaciones. Envases apropiados. Material general de laboratorio. Equipo informático con aplicaciones y programas necesarios. Muestras de materias primas y productos en curso y terminados. Reactivos y otros productos químicos. Material general de laboratorio de microbiología. Métodos de análisis microbiológicos. Equipo de protección individual. Cabina de cata. Plan de calibración de equipos de laboratorio.

Productos y resultados

Determinación de las operaciones de toma de muestra de materias primas, auxiliares y productos intermedios y finales en la elaboración de conservas y jugos vegetales. Ejecución de ensayos fisicoquímicos y microbiológicos, según protocolos de análisis establecidos en la fabricación de conservas y jugos vegetales. Interpretación de resultados analíticos. Comprobación de las características organolépticas de productos acabados y semiacabados de conservas y jugos vegetales, mediante el análisis sensorial.

Información utilizada o generada

Códigos de muestras, etiquetas de muestreo, procedimientos de muestreo. Manuales de técnicas analíticas. Manual de instrucción y mantenimiento de los equipos y material de laboratorio. Informes analíticos físico-químicos y sensoriales. Informes de análisis microbiológico. Procedimientos de análisis microbiológicos Programa de seguridad y salud laboral del laboratorio. Programa de buenas prácticas higiénicas y medioambientales para el laboratorio. Normas de seguridad.

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.

Auditorias 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 conservas y/o jugos vegetales

Nivel:	3
Código:	MF0559_3
Asociado a la UC:	UC0559_3 - Desarrollar los procesos y determinar los procedimientos operativos para la producción de conservas y jugos vegetales
Duración (horas):	90
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Examinar las características y las propiedades de las materias primas, auxiliares y productos, así como su influencia sobre los procesos de la industria alimentaria.

CE1.1 Diferenciar los conceptos de materias primas, auxiliares, materiales, productos en curso y terminados.

CE1.2 Identificar e interpretar la normativa que define la composición de los distintos productos, la utilización de las diversas materias primas y auxiliares y el envasado y etiquetado.

CE1.3 Reconocer los procedimientos y los parámetros y utilizar las técnicas más utilizadas en la identificación y clasificación específica de materias primas, auxiliares, materiales de envase y embalaje, otros aprovisionamientos, productos en curso y terminados de la industria de conservas y jugos vegetales.

CE1.4 Relacionar los productos terminados con las características de las diversas materias primas, auxiliares, aditivos y materiales que intervienen en su elaboración y envasado.

CE1.5 Describir la evolución y las transformaciones que se producen en las distintas materias primas y productos alimentarios durante sus procesos de almacenamiento o elaboración.

CE1.6 Identificar los requerimientos e incompatibilidades de almacenamiento y caducidades de las distintas materias primas, auxiliares, materiales y productos en curso y terminados y relacionarlos con las condiciones que deben reunir los locales y con los cuidados y comprobaciones a efectuar.

CE1.7 En un supuesto práctico en el que se proporcionan las características del producto final a obtener:

- Establecer la relación y especificaciones de materias primas, auxiliares, aditivos, materiales de envasado y embalaje y otros necesarios.
- Establecer los métodos y medios necesarios para su identificación.
- Establecer su idoneidad, identificando y argumentando las desviaciones y relacionando las posibilidades de uso.
- Establecer las condiciones, cuidados y calendario de controles durante el almacenamiento tanto de materias primas como de productos.

C2: Identificar y desarrollar los procesos industriales de elaboración de conservas y jugos vegetales.

CE2.1 Describir los principales procesos y procedimientos utilizados en la fabricación de conservas y jugos vegetales, señalando las etapas y operaciones básicas de que se componen.

CE2.2 Identificar las finalidades de cada etapa y operación y relacionarlas con las transformaciones sufridas por las materias primas y productos.

CE2.3 Asociar a cada etapa y operación las máquinas y equipos necesarios, las condiciones de ejecución y los parámetros para su control.

CE2.4 En un supuesto práctico de desarrollo de un proceso de elaboración:

- 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.

C3: Describir los fundamentos de operaciones y tratamientos básicos utilizados en los procesos de elaboración de conservas y jugos vegetales, caracterizándolos.

CE3.1 Identificar los principios físico-químicos en que basan las diferentes operaciones y tratamientos básicos utilizados en la industria de conservas y jugos vegetales.

CE3.2 Describir los diferentes tipos de operaciones y tratamientos básicos y sus aplicaciones en los procesos de la industria de conservas y jugos vegetales.

CE3.3 Asociar a las distintas operaciones y tratamientos básicos los equipos y máquinas que en ellos intervienen.

CE3.4 Identificar la composición elemental y las capacidades de las máquinas y equipos empleados en la ejecución de operaciones y tratamientos básicos.

CE3.5 Relacionar los requerimientos y consumos de las máquinas y equipos de operaciones básicas con los servicios o instalaciones auxiliares y sus potencialidades.

C4: Analizar los procesos de envasado y embalaje empleados en la industria de conservas y jugos vegetales relacionándolos con el producto y su destino.

CE4.1 Describir los procesos y procedimientos de envasado que se realizan a partir de envases formados en el exterior, caracterizando las máquinas y equipos utilizados tanto en el acondicionamiento del envase como en el propio envasado.

CE4.2 Describir los procesos y procedimientos de envasado que se realizan con formación simultánea del envase durante el proceso caracterizando las máquinas y equipos utilizados en cada caso.

CE4.3 Describir los principales procesos de embalaje llevados a cabo en la industria alimentaria relacionándolos con el producto a proteger y el destino, caracterizando las máquinas y equipos utilizados en cada caso.

CE4.4 Relacionar la influencia de los cambios en las condiciones o materiales de envase con la posterior conservación y seguridad de los productos.

CE4.5 En un supuesto práctico de desarrollo de un proceso de envasado-embalaje 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.

C5: Elaborar documentación técnica específica relativa al producto y al proceso de fabricación de conservas y jugos vegetales referida al sistema de gestión de la trazabilidad y otros sistemas de gestión.

CE5.1 Identificar la terminología y la simbología, y su significado, empleadas en los documentos relacionados con el producto o los procesos.

CE5.2 Reconocer e interpretar la documentación referida a los productos fabricados en la industria de conservas y jugos vegetales.

CE5.3 Especificar y cumplimentar la documentación utilizada en el desarrollo de procesos y en el establecimiento de los procedimientos de cualquiera de los sistemas de gestión propios de la empresa.

CE5.4 Representar gráficamente diagramas de fases, de bloques, de barras, flujos de producto, referidos a distintos procesos.

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

C1 respecto a CE1.7; C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.4; C4 respecto a CE4.5.

Otras Capacidades:

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

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.

Demostrar interés y preocupación por atender satisfactoriamente las necesidades de los clientes.

Habitarse al ritmo de trabajo de la organización.

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

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

Contenidos

1 Materias primas y productos

Materias primas origen vegetal: tipos, características.

Identificación y clasificación: métodos. Normativa. Influencia específica y varietal en las características del producto final. Conservación.

Aditivos y otros auxiliares: clasificación e identificación. Características. Actuación en los procesos y productos. Normativa de utilización. Conservación.

Productos en curso y terminados: tipos, denominaciones. Calidades. Reglamentaciones. Conservación.

Envases y materiales de envasado, etiquetado y embalaje: propiedades y utilidades. Formatos. Normativa.

Características de la selección de suministradores de materias primas y auxiliares en la elaboración de conservas vegetales. Respecto al origen, a las condiciones de entrega y a los criterios de aceptación.

2 Introducción al desarrollo de procesos

Conceptos básicos: importancia y objetivos. Tipos generales de procesos industriales.

Técnicas y documentación: documentación del producto. Análisis del proceso.

Documentación sobre el proceso, elaboración: diagramas, esquemas de flujos, manuales de procedimiento. Gestión de la documentación.

Procesos de elaboración de productos. Transformaciones, procedimientos y equipos específicos de elaboración de conservas y zumos vegetales.

Procesos de elaboración de frutas, cítricos, hortalizas, zumos, cremogenados y néctares, mermeladas, confituras y jaleas.

Procedimientos de preparación de líquidos de gobierno.

Características de los puestos de trabajo de la industria de conservas y zumos vegetales.

Márgenes de tolerancia establecidos. Concepto de escandallo. Márgenes comerciales y precio de venta. Cálculo de rendimientos.

3 Fundamentos y operaciones básicas en los procesos de la industria de conservas y jugos vegetales

Principios físico-químicos para la transferencia de materia, fluidos y calor: transferencias de materia. Transferencia de fluidos. Transferencias de calor.

Operaciones comunes a los procesos: transporte de sólidos y fluidos. Lavado. Escaldado. Pelado, descorazonado, partido, deshuesado. Pelado físico y químico.

Tratamientos térmicos: por calor; por frío. Deshidratación. Liofilización.

4 Procesos de elaboración. Transformaciones, procedimientos y equipos y proceso de envasado y embalado en la industria de conservas vegetales

Procesos de fabricación de conservas y jugos vegetales.

Fabricación de conservas de frutas y hortalizas.

Fabricación de jugos.

Preparación de vegetales (frutas y hortalizas) para el mercado en fresco.

Fabricación de productos de 4ª gama.

Procedimientos de envasado. Características.

Preparación de envases, formación de envases 'in situ'.

Llenado y cerrado.

Etiquetado y rotulación

Determinación de los procedimientos de envasado y embalaje de conservas y zumos vegetales.

Parámetros de control, tolerancias, medición, correcciones, reglajes y periodicidad de limpieza.

Formación del paquete unitario.

Reagrupamiento, paletizado.

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 con la determinación de los procedimientos operativos para la producción de conservas y jugos vegetales, 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 conservas y de jugos vegetales

Nivel:	3
Código:	MF0560_3
Asociado a la UC:	UC0560_3 - Controlar la fabricación de conservas y jugos vegetales y sus sistemas automáticos de producción
Duración (horas):	150
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Evaluar las operaciones de recepción, selección, conservación y distribución interna de las materias primas y auxiliares.

CE1.1 En un caso práctico de recepción de materias primas y auxiliares, para realizar su posterior procesado:

- Reconocer y cumplimentar la documentación, y su contenido, de que deben ir dotadas las materias primas y auxiliares entrantes.
- Utilizar los métodos de apreciación, determinación y cálculo de cantidades.
- Comprobar y valorar las condiciones del medio de transporte.
- Interpretar los símbolos y sistemas de codificación de etiquetas y rótulos más corrientes en el sector y efectuar el marcaje de las mercancías entrantes para posibilitar su posterior identificación o localización.
- Realizar correctamente el desempaquetado o desembalado de los materiales recepcionados.
- Identificar y valorar errores o discrepancias en el estado, cantidad o calidad de las materias primas entrantes y emitir informe sobre su aceptación, reservas planteadas o rechazo.
- Manejar los elementos de descarga de mercancías desde los medios de transporte externos y en su caso ubicarlas correctamente en almacén.
- Fijar y controlar las condiciones de almacenamiento y conservación de las materias entrantes.
- Aplicar los métodos de selección, limpieza, preparación o tratamientos previos a las materias primas para posibilitar su incorporación al proceso operando los equipos correspondientes.
- Atender los aprovisionamientos internos almacén-elaboración y traslados internos en la planta.
- Efectuar los registros de entradas y salidas correspondientes al almacén de materias primas y auxiliares y justificar el nivel de existencias.
- Adoptar las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de las materias primas y auxiliares y manejo de los equipos.

C2: Examinar el funcionamiento y las necesidades de las máquinas y equipos de producción y supervisar las operaciones de mantenimiento de primer nivel.

CE2.1 Clasificar los distintos tipos de máquinas y equipos utilizadas en la elaboración o envasado de productos alimentarios 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 utilizadas en la fabricación de conservas y jugos vegetales.

CE2.3 Diferenciar entre los componentes de las máquinas y equipos cuales 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 y manejar 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 sobre equipos, máquinas, o sus componentes, disponibles o descritos detalladamente:

- Reconocer sus necesidades de mantenimiento de primer nivel.

- Seleccionar las herramientas o materiales más adecuados para llevar a cabo las operaciones de mantenimiento.

- Explicar y realizar las diversas operaciones, que puedan considerarse de primer nivel, previstas o no en el correspondiente calendario de mantenimiento.

- En su caso, efectuar después de la intervención las comprobaciones de funcionamiento oportunas.

C3: Especificar los requerimientos de agua, aire, frío, calor y electricidad, de las máquinas y procesos y supervisar la operatividad y mantenimiento de los servicios auxiliares que aseguran su suministro.

CE3.1 Describir el funcionamiento y capacidades de los sistemas y equipos de producción de calor, de aire, de frío, de tratamiento y conducción de agua, de transmisión de potencia mecánica y de distribución y utilización de energía eléctrica y otros tipos de energía.

CE3.2 Asociar las diversas aplicaciones de los servicios auxiliares a los requerimientos de la maquinaria y procesos de elaboración de una planta y relacionar las necesidades y consumos de los equipos de producción con las capacidades de los servicios auxiliares y deducir medidas de racionalización en su utilización.

CE3.3 Identificar los dispositivos y medidas de seguridad para la utilización de los servicios generales y auxiliares.

CE3.4 Reconocer y efectuar las operaciones de mantenimiento a nivel de usuario de los distintos equipos incluidos en los servicios auxiliares.

CE3.5 Realizar las operaciones de arranque/parada de las instalaciones auxiliares siguiendo la secuencia prevista y teniendo en cuenta la misión a cumplir en el conjunto del proceso de elaboración.

CE3.6 Comprobar la operatividad y manejar los elementos de control y regulación de los equipos de servicios auxiliares.

CE3.7 Reconocer las señales (alarmas, sonidos inadecuados, ritmos incorrectos) que puedan indicar funcionamientos anómalos en los servicios auxiliares, identificar las causas y evaluar las medidas a adoptar.

C4: Aplicar las técnicas de elaboración de conservas y jugos vegetales, operando correctamente la maquinaria y equipos de producción disponibles.

CE4.1 En un caso práctico de elaboración de una conserva o jugo vegetal debidamente caracterizado:

- Reconocer la secuencia de operaciones que componen el proceso y asociar a cada una las máquinas y equipos necesarios.
- Identificar para cada operación las condiciones de ejecución, los parámetros a controlar, sus valores adecuados y las actuaciones a realizar en caso de desviaciones.
- Poner a punto las máquinas y equipos que intervienen en el proceso efectuando las limpiezas, reglajes y cambios de utillaje necesarios.
- Revisar las características de las materias primas y auxiliares o productos semitransformados, que entran a formar parte del proceso, para comprobar su idoneidad.
- Realizar o asegurar la alimentación del proceso en los puntos, momentos y cuantías correctas.
- Llevar a cabo el arranque y parada del proceso siguiendo la secuencia de operaciones establecida.
- Controlar la buena marcha del proceso realizando las pruebas y comprobaciones pertinentes y actuando correctamente en respuesta a las mediciones obtenidas.
- Recoger, o vigilar que la evacuación de subproductos, residuos y productos desechados en los controles de calidad, se hace de forma adecuada evitando acumulaciones o contaminaciones indeseables.
- Adoptar las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los productos y manejo de las máquinas y equipos.

C5: Controlar las operaciones de envasado y embalaje de conservas y jugos vegetales verificando el manejo de los equipos disponibles y el almacenamiento de los productos terminados.

CE5.1 En un caso práctico de envasado y embalaje de un producto alimentario debidamente definido y caracterizado:

- 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 desviaciones.
- Poner a punto las máquinas que intervienen en el proceso efectuando la limpieza, los reglajes y cambios de formatos necesarios.
- 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 para comprobar su idoneidad.
- Llevar a cabo el arranque y parada de la línea o equipos siguiendo la secuencia de operaciones establecida.
- Controlar la buena marcha del proceso realizando las pruebas y comprobaciones de llenado, cierre, etiquetado, formado, establecidas y actuando correctamente en respuesta a las mediciones obtenidas.
- Recoger y trasladar los restos de materiales y productos desechados en los controles de calidad de forma que se eviten acumulaciones indeseables.
- Adoptar las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los productos y manejo de las máquinas y equipos.

C6: Controlar la aplicación de las normas de higiene y seguridad laboral, así como de emergencia, en las operaciones del proceso de elaboración de conservas y jugos vegetales.

CE6.1 Verificar que el personal al cargo, reconoce e interpreta las normas y medidas de higiene y seguridad establecidas.

CE6.2 Corregir hábitos y comportamientos que entrañan riesgos para las personas y materiales en el puesto de trabajo.

CE6.3 Identificar las señales y medidas de seguridad y emergencia reglamentarias en la línea o planta de elaboración, comprobando que estén situadas en los lugares adecuados.

CE6.4 Verificar que en las tareas y operaciones del proceso se cumplen las normas de higiene y seguridad; corrigiendo, en su caso, las anomalías observadas.

CE6.5 Interpretar las posibles situaciones de emergencia y describir las respuestas previstas utilizando los medios y actuaciones establecidas para estas contingencias.

CE6.6 En un supuesto práctico de accidente laboral, definido y caracterizado:

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

C7: Analizar los sistemas de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización en la industria de conservas y jugos vegetales.

CE7.1 Relacionar los diferentes tipos de productos y sistemas con las características propias de los residuos a eliminar en los distintos procesos de elaboración.

CE7.2 Identificar las condiciones de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización necesarios en las áreas de almacenamiento y procesado.

CE7.3 Establecer las condiciones de limpieza para el área, equipos y máquinas de envasado-embalaje, incluidos los auxiliares.

CE7.4 En un supuesto práctico de desarrollo de un proceso:

- Identificar los productos de limpieza y el sistema de aplicación más adecuado.
- Establecer el plan de limpieza y responsabilizarse de su cumplimiento.
- Determinar los planes de desinfección, desinsectación y desratización de las áreas e instalaciones de la industria de conservas y jugos vegetales.

CE7.5 Justificar las exigencias higiénicas que la normativa impone a las instalaciones, de las industrias de conservas y jugos vegetales.

CE7.6 Establecer pautas de inspección para analizar la eficacia de las medidas de higiene personal en general.

C8: Realizar el control de la producción desde paneles centrales automatizados, variando los parámetros necesarios para obtener la producción en la cantidad y calidad prefijados.

CE8.1 Analizar los sistemas de producción automatizada empleados en la industria de conservas y jugos vegetales, relacionando los distintos elementos que los componen con su intervención en el proceso.

CE8.2 Diferenciar y reconocer los distintos sistemas de control de procesos (manual, automático, distribuido) y sus aplicaciones en la industria de conservas y jugos vegetales, interpretando la nomenclatura, simbología y códigos utilizados en el control de procesos.

CE8.3 Reconocer los principales dispositivos y elementos que se precisan para la automatización de la fabricación y describir su función y explicar el concepto y las aplicaciones de los autómatas programables y manipuladores.

CE8.4 Conocer los lenguajes de programación más habituales empleados con los autómatas y manipuladores.

CE8.5 Interpretar y elaborar (de forma básica) programas de manipuladores y autómatas programables para la elaboración de productos de conservas y jugos vegetales, a partir del proceso de fabricación, de la información técnica y de producción.

CE8.6 En un supuesto práctico de producción automatizada debidamente definido y caracterizado:

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

CE8.7 Identificar y realizar las operaciones de preparación y mantenimiento de los elementos de medida, transmisión y regulación y automatismos.

CE8.8 En un supuesto práctico de planteamiento de nuevas necesidades de producción, cambio de producto o formato:

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

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

C1 respecto a CE1.1; C2 respecto a CE2.3, CE2.5, CE2.7 y CE2.8; C4 respecto a CE4.1; C5 respecto a CE5.1; C6 respecto a CE6.6; C7 respecto a CE7.4; C8 respecto a CE8.6 y CE8.8.

Otras Capacidades:

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

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.

Demostrar interés y preocupación por atender satisfactoriamente las necesidades de los clientes.

Habituar al ritmo de trabajo de la organización.

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

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

Contenidos

1 Control de recepción de mercancías primas y auxiliares

Documentación de entrada y salida de mercancías, cumplimentación.

Comprobaciones generales en recepción y expedición.

Catalogación, codificación de mercancías, realización.

Fijación y control de condiciones de conservación de materias primas y productos.

2 Control de mantenimiento operativo, maquinaria y equipos en la industria de conservas y jugos vegetales. Funcionamiento y elementos básicos

Clasificación y tipos generales.
Funcionamiento electromecánico.
Intercambio térmico.
Automatismos.
Tecnologías de automatización.
Concepto y tipos de automatismos.
Elementos y funciones.
Simbología.
Control de procesos.
Sistemas de control.
Componentes de un sistema de control.
Instrumentos de medición de variables.
Transmisores de señal y convertidores.
Transductores.
Actuadores o reguladores.
Sistemas automáticos de producción.
Autómatas programables.
Manipuladores.
Programación.
Lenguajes y sistemas de programación.
Elaboración de programas.
Simulación.
Tipos. Niveles. Objetivos.
Herramientas y útiles.
Operaciones de mantenimiento más frecuentes en la industria de conservas y jugos vegetales.
Ejecución.
Calendario de mantenimiento.
Documentación relacionada con el mantenimiento.

3 Instalaciones auxiliares en la industria de conservas y jugos vegetales: mantenimiento, manejo y regulación

Instalaciones y motores eléctricos.
Transmisión de potencia mecánica.
Producción y distribución de aire.
Producción de frío. Fundamentos.
Acondicionamiento y distribución del agua.
Producción de vapor.

4 Control de elaboración de conservas y jugos vegetales

Procedimiento de elaboración.
Productos en entrada y salida.
Área y puesto de trabajo, ordenación y limpieza.
Maquinaria y equipos para el proceso. Preparación, limpieza, manejo.
Alimentación o carga de equipos o líneas.
Ejecución de operaciones de elaboración.
Control del proceso.
Aplicación de medidas de higiene.

5 Control de operaciones de envasado y embalaje de conservas y jugos vegetales

Secuencia de envasado y embalaje.

Producto de entrada, formato de salida, materiales necesarios.

Área y puesto de trabajo, ordenación y limpieza.

Maquinaria y equipos para el envasado, etiquetado y embalaje. Preparación, limpieza, manejo.

Realización o control del llenado, cerrado, etiquetado, empaquetado y rotulado.

6 Seguridad en la industria de conservas y jugos vegetales. Normativa aplicable

Planes y normas de seguridad.

Factores y situaciones de riesgo más comunes en la industria alimentaria.

Normativa aplicable al sector.

Medidas de prevención y protección: en instalaciones; en utilización de maquinarias y equipos personales.

Requisitos higiénicos generales de instalaciones y equipos: características de superficies, distribución de espacios, ventilación, iluminación, servicios higiénicos.

Áreas de contacto con el exterior, elementos de aislamiento, dispositivos de evacuación.

Materiales y construcción higiénica.

Pautas de comprobación e inspección: control oficial.

Sistemas de autocontrol.

Procedimientos de actuación, aviso y alarmas.

Incendios. Escapes de gases.

Fugas de agua o inundaciones.

Planes de emergencia y evacuación 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 el control de la fabricación de conservas y de jugos vegetales 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 conservas y de jugos vegetales

Nivel:	3
Código:	MF0561_3
Asociado a la UC:	UC0561_3 - Aplicar técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de conservas y jugos vegetales
Duración (horas):	90
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Comprobar la toma de muestras para el control analítico del proceso productivo de conservas y jugos vegetales, de materias primas, materias auxiliares y producto final, según lo especificado en las instrucciones técnicas.

CE1.1 Reconocer y aplicar las diferentes instrucciones técnicas para la toma de muestras de:

- Materias primas vegetales.
- Materias auxiliares: envases, embalajes, aditivos y otras sustancias.
- Productos intermedios del proceso de elaboración de conservas y jugos vegetales.
- Productos finales.

CE1.2 Describir las distintas técnicas de toma de muestras según el producto a procesar, equipos, medios e instrucciones técnicas que se van a utilizar en la fabricación de conservas y jugos vegetales.

CE1.3 Comprobar según el plan de calidad en la elaboración de conservas y jugos vegetales, el número de muestras a tomar, la forma, los instrumentos y las instrucciones de trabajo; así como las condiciones de trabajo.

CE1.4 Verificar la correcta toma de muestras de materias primas vegetales, conservas elaboradas jugos y material auxiliar, según el protocolo oficial, asegurándose de dejar contramuestra bien identificada y almacenada.

CE1.5 Conservar convenientemente la muestra de forma que se evite contaminaciones tanto en su transporte como en su almacenamiento.

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 de la fabricación de conservas y jugos vegetales.

CE2.1 Interpretar las instrucciones de utilización de instrumentos de medida de parámetros físicos y físicoquímicos para el control del proceso de fabricación de conservas y jugos vegetales.

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, en relación con el proceso de elaboración de conservas y jugos vegetales.

CE2.4 Interpretar los resultados obtenidos de los análisis, relacionando mediante cálculos numéricos y/o métodos gráficos los parámetros medidos y las propiedades de las conservas y de los jugos vegetales.

CE2.5 Identificar y aplicar las técnicas de calibración para los instrumentos de análisis sencillos cualitativos y cuantitativos, aplicando los cálculos de incertidumbre asociados a cada caso.

CE2.6 Realizar los análisis rutinarios de materias primas vegetales y de otras materias primas y auxiliares, producto en proceso y acabado, mediante los métodos instrumentales normalizados, obteniendo los resultados con la precisión debida.

CE2.7 Evaluar la validez de los resultados obtenidos en los análisis de materias primas vegetales, conservas y jugos vegetales, interpretando los registros, realizando los cálculos numéricos y los gráficos y registrando, en el soporte establecido, dichos resultados.

CE2.8 Realizar los análisis de: hermeticidad, recubrimientos internos, estañado, porosidad, repleción y de otras cualidades del envase según establece la normativa oficial para conservas y jugos vegetales envasados.

C3: Manejar conceptos básicos de microbiología para diferenciar las técnicas utilizadas para el control de conservas y jugos vegetales elaborados y el objetivo de las mismas.

CE3.1 Describir las características biológicas, morfológicas y metabólicas de las bacterias frecuentes en las conservas y jugos vegetales.

CE3.2 Asociar las condiciones ambientales y las características físico-químicas de las conservas y jugos vegetales con la posible presencia, multiplicación o eliminación de los microorganismos.

CE3.3 Diferenciar las principales familias de microorganismos, explicando sus principales características y los efectos que producen.

CE3.4 Describir las características generales de las familias de microorganismos, justificando los componentes selectivos y diferenciales de los medios de cultivo empleados en su análisis, con especial referencia a los productos vegetales elaborados.

CE3.5 Dadas las características bioquímicas de una bacteria, clasificarla encuadrándola en el grupo taxonómico adecuado, empleando tablas de características bioquímicas de los microorganismos.

CE3.6 Relacionar los diferentes tipos de análisis microbiológico de las conservas y jugos vegetales, con su utilidad en la prevención de enfermedades transmitidas por los alimentos, la evaluación del estado higiénico y la prevención de posibles alteraciones de los alimentos en general y de los elaborados vegetales en particular.

CE3.7 Definir el concepto de microorganismo marcador, explicando los criterios para su elección y justificar su división en índices e indicadores.

C4: Aplicar las técnicas de análisis microbiológico de las conservas y jugos vegetales.

CE4.1 Describir y realizar las técnicas básicas de trabajo en microbiología, para las conservas y jugos vegetales:

- Manejo de muestras microbiológicas.
- Preparación de medios de cultivo.
- Preparación de diluciones decimales de la muestra.
- Siembra y aislamiento.
- Incubación.
- Tinción y observación al microscopio.
- Tipación bioquímica.

CE4.2 Describir las partes fundamentales del microscopio óptico, explicando la función que tienen y su aplicación a la observación de microorganismos.

CE4.3 Describir y utilizar correctamente las técnicas de eliminación de residuos derivados de los análisis microbiológicos de conservas y jugos vegetales: limpieza, desinfección y esterilización de material y medios de cultivo.

CE4.4 Interpretar y aplicar procedimientos normalizados escritos para el análisis microbiológico de conservas y jugos vegetales.

CE4.5 Describir y realizar los procedimientos y cálculos necesarios para realizar recuentos de microorganismos.

CE4.6 Describir y realizar los procedimientos y cálculos necesarios para realizar pruebas de presencia/ausencia de microorganismos: coliformes, Escherichia coli, salmonella, Shigella y recuento mohos, pruebas de estabilidad de las conservas.

CE4.7 Aplicar el proceso de análisis microbiológico bajo medidas de esterilidad, para evitar contaminaciones y riesgos innecesarios.

CE4.8 Registrar los resultados obtenidos en los soportes adecuados, analizando los resultados y realizando el informe correspondiente.

C5: Controlar la documentación de los ensayos y análisis de acuerdo con los procedimientos operativos establecidos para las conservas y jugos vegetales.

CE5.1 Comprobar que los informes analíticos efectuados de los análisis de conservas y jugos vegetales se corresponden con las solicitudes de pedido realizadas por y para los diferentes departamentos.

CE5.2 Controlar los registros y resultados obtenidos en el análisis de conservas y jugos vegetales, verificando su correcta ubicación y soporte de éstos.

CE5.3 Comprobar los informes sobre los límites de aceptación y rechazo del proceso de producción de conservas y jugos vegetales y las medidas correctoras asociadas en caso de desviación.

CE5.4 Verificar la documentación sobre el seguimiento del proceso, mediante la resolución de las medidas correctoras derivadas de las desviaciones surgidas.

C6: Verificar que se cumplen las normas de buenas prácticas de trabajo en el laboratorio, que las medidas de seguridad están instaladas y se respetan las medidas de protección medioambiental relacionadas con el análisis y el control de calidad.

CE6.1 Comprobar que se tiene acceso a la documentación relativa a las buenas prácticas de trabajo, medidas de seguridad y medidas de protección ambiental en el laboratorio de conservas y jugos vegetales.

CE6.2 Verificar que el personal conoce y comprende las normas y medidas de seguridad, protección medioambiental; así como las prácticas correctas de trabajo en el laboratorio de conservas y jugos vegetales.

CE6.3 Verificar en el puesto de trabajo que se aplican y cumplen las siguientes normas:

- Seguridad (medidas de protección individual).
- Mantenimiento de instrumentos y equipos.
- Limpieza del puesto de trabajo en el laboratorio de conservas y jugos vegetales.
- Manipulación de productos tóxicos.
- Gestión de residuos ocasionados en el análisis de conservas y jugos vegetales.

CE6.4 Comprobar que el personal lleva a cabo una adecuada gestión medioambiental de los residuos generados en la realización del ensayo de materias primas, conservas y jugos vegetales.

CE6.5 Verificar que el personal cumple con las instrucciones técnicas de eliminación de residuos peligrosos generados en el laboratorio de conservas y jugos vegetales, entregándolos a un gestor autorizado.

CE6.6 Supervisar que el personal del laboratorio de conservas y jugos vegetales lleva su equipo de protección individual, siendo el adecuado para la utilización del equipo y el ensayo.

C7: Caracterizar y aplicar los métodos sensoriales para la determinación de las características organolépticas de las conservas y jugos vegetales.

CE7.1 Enunciar y describir los atributos sensoriales de las conservas, platos preparados y jugos vegetales.

CE7.2 Relacionar los atributos sensoriales de las conservas, platos preparados y jugos vegetales con sus bases fisiológicas.

CE7.3 Describir los tipos de pruebas y las fases de preparación, realización y evaluación de un análisis sensorial (cata de las conservas, platos preparados y jugos vegetales).

CE7.4 Describir y aplicar las bases científico-técnicas de la medida de parámetros físico-químicos relacionados con atributos sensoriales de las conservas, platos preparados y jugos vegetales.

CE7.5 Relacionar mediante cálculos numéricos y/o gráficos los parámetros físico-químicos con las características sensoriales de las conservas, platos preparados y jugos vegetales.

CE7.6 Clasificar las conservas, platos preparados y jugos vegetales en función de sus características organolépticas.

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

C1 respecto a CE1.1 y CE1.3; C2 respecto a CE2.1 y CE2.4; C4 respecto a CE4.1 y CE4.6; C6 respecto a CE6.3; C7 respecto a CE7.4.

Otras Capacidades:

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

Comunicarse eficazmente con las personas adecuadas en cada momento, respetando los canales establecidos en la organización.

Demostrar interés y preocupación por atender satisfactoriamente las necesidades de los clientes.

Habitarse al ritmo de trabajo de la organización.

Interpretar y ejecutar instrucciones de trabajo.

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

Contenidos

1 Toma de muestras en la industria de conservas y jugos vegetales

Técnicas de muestreo.

Sistemas de identificación y traslado de muestras.

Conservación de muestras.

Procedimientos de toma de muestras.

Características de la codificación de la muestra. Fecha, número de lote, producto.

2 Metodica de los principales análisis físico-químicos de conservas y jugos vegetales

Espacio libre de cabeza.

Peso escurrido.

Turbidez. pH. Sólidos solubles. Fibrosidad. Calibre. Uniformidad. Sedimentos.

Envases: hermeticidad de los envases. Repleción en envases de plástico. Recubrimiento de estaño.

Porosidad del barniz. Adherencia del barniz. Cierres. Metales.

Acidez total. Sulfatos. Cloruros. Proteínas. Grasas. Humedad. Cenizas. Residuo seco. Azúcares totales. Azúcares reductores. Anhídrido sulfuroso. Ácido sórbico. Ácido benzoico. Ácido cítrico.

Actividad enzimática.

3 Análisis microbiológico en conservas y jugos vegetales

Bacterias. Características, crecimiento, taxonomía, mecanismo de actuación: características morfológicas, biológicas y metabólicas. Crecimiento bacteriano. Influencia de los factores ambientales. Tipos e identificación.

Levaduras. Características, vida, aplicaciones de los diversos tipos. Principales levaduras beneficiosas y perjudiciales en los alimentos: Clasificación, identificación.

Mohos. Características, desarrollo, relaciones con los alimentos: diferenciación de los principales tipos. Transformaciones o alteraciones que provocan.

Otros microorganismos presentes en los alimentos en general y en las conservas y jugos vegetales en particular.

Parásitos presentes en los alimentos en general y en las conservas y jugos vegetales en particular.

Principios básicos de microbiología: preparación de bancos de dilución. Revivificación. Siembra en medios no selectivos. Tipificación básica de colonias en placa y tubo: forma, tamaño color.

Tinciones básicas.

Métodos seleccionados y recomendados por el Centro Nacional de Alimentación y Nutrición.

Recuento e identificación por medios selectivos: Coliformes. Escherichia coli. Salmonella. Shigella.

Recuento de Mohos. Pruebas de estabilidad de las conservas.

Determinación de la calidad microbiológica en base a resultados.

4 Análisis sensorial de conservas y jugos vegetales

Bases del desarrollo de métodos sensoriales, descripción de sentidos.

Metodología general.

Mediciones sensoriales: medida del color; medida de la textura; medida del sabor; medida del olor.

Apariencia. Tamaño.

Descripción.

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 conservas y jugos vegetales, 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.