

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL:

Industrias de derivados de cereales y de dulces

Familia Profesional:	Industrias Alimentarias
Nivel:	3
Código:	INA177_3
Estado:	BOE
Publicación:	Orden PRE/2047/2015
Referencia Normativa:	RD 1228/2006

Competencia general

Gestionar una unidad o sección en la industria de derivados de cereales o en la industria de dulces, preparando y supervisando los recursos materiales y humanos disponibles y los trabajos para alcanzar los objetivos fijados en los planes de producción, verificando el cumplimiento de la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, protección medioambiental, calidad y seguridad alimentaria.

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
- UC0562_3:** Desarrollar los procesos y determinar los procedimientos operativos para la producción de derivados de cereales y de dulces
- UC0563_3:** Controlar la elaboración de derivados de cereales y de dulces y sus sistemas automáticos de producción
- UC0564_3:** Aplicar técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de derivados de cereales y de dulces

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, dedicada a la fabricación de derivados de cereales y de dulces, en entidades de naturaleza privada, en empresas grandes o medianas, tanto 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 de panadería y pastas alimenticias, en el subsector relativo a cereales o de elaboración de dulces, harineras y sémolas.

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 la recepción, preparación y molturación de trigo y otros cereales y/o leguminosas (maestros molineros) para la obtención de harinas, sémolas y piensos para alimentación animal
- Encargados/supervisores de una línea o planta de fabricación de pan, productos de bollería, pastelería o repostería industrial
- Responsables de línea o planta de fabricación de turrónes, polvorones, mazapanes, u otros
- Encargados de línea o planta de producción de snacks, cereales de desayuno, caramelos y otras golosinas
- Encargados de la producción en una fábrica de galletas
- Responsables de líneas o plantas de fabricación de chocolates y derivados
- Encargados de línea de envasado en empresas de la industria de transformación de cereales o de elaboración de dulces
- Técnicos en control de calidad en industrias alimentarias
- Encargados de industrias alimentarias
- Técnicos de laboratorio de industrias alimentarias

Formación Asociada (690 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)
- MF0562_3:** Procesos en la industria de derivados de cereales y de dulces (90 horas)
- MF0563_3:** Elaboración de derivados de cereales y de dulces (150 horas)
- MF0564_3:** Control analítico y sensorial de derivados de cereales y de dulces (120 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1

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

Nivel: 3
Código: UC0556_3
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Contexto profesional

Medios de producción

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

Productos y resultados

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

Información utilizada o generada

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

UNIDAD DE COMPETENCIA 2

Programar y gestionar la producción en la industria alimentaria

Nivel: 3
Código: UC0557_3
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Contexto profesional

Medios de producción

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

Productos y resultados

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

Información utilizada o generada

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

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

UNIDAD DE COMPETENCIA 3

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

Nivel: 3
Código: UC0558_3
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Contexto profesional

Medios de producción

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

Productos y resultados

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

Información utilizada o generada

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

UNIDAD DE COMPETENCIA 4

Desarrollar los procesos y determinar los procedimientos operativos para la producción de derivados de cereales y de dulces

Nivel: 3
Código: UC0562_3
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Establecer los requerimientos de calidad y producción de materias primas y auxiliares que intervienen en la elaboración de productos derivados de cereales y dulces, según lo establecido en el plan de producción general para el desarrollo de los procesos operativos, cumpliendo, la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiente, y de seguridad alimentaria.

CR1.1 Las características de las materias primas (cereales sémolas, producto lácteos, leguminosas, entre otros) y auxiliares (aditivos, coadyuvantes, levaduras, entre otros) se fijan, así como sus concentraciones de uso en la producción de derivados de cereales y de dulces, su almacenamiento y tiempo de vida útil.

CR1.2 La relación de calidades de las materias primas y auxiliares se establece, cumpliendo los requerimientos de producción de productos derivados de cereales y dulces.

CR1.3 Los márgenes o tolerancias de las características de las materias primas y auxiliares se definen, considerando lo establecido en el plan de producción general, los productos derivados de cereales y dulces a elaborar, los medios técnicos disponibles y la normativa aplicable.

CR1.4 La relación de suministradores aprobados de materias primas y auxiliares de productos derivados de cereales y dulces se define, considerando las alternativas que ofrecen los proveedores y cumpliendo con los costes de producción establecidos en el plan de producción general.

CR1.5 Las características de los productos en curso y terminados en la industria de derivados de cereales y de dulces como físico-químicas, nutricionales, presentaciones comerciales, condiciones de almacenamiento y conservación se establecen en función de las órdenes de producción.

CR1.6 Las materias primas y auxiliares se establecen, verificando, que cumplen las especificaciones requeridas del plan general de producción.

RP2: Desarrollar los procesos de elaboración de derivados de cereales y de dulces, fijando para cada operación los equipos, regulaciones, condiciones y parámetros de control de calidad, según el plan general de producción, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiente y de seguridad alimentaria.

CR2.1 Los procesos de elaboración (transferencia de calor, procesado de alimentos, reducción de tamaño y otras), de derivados de cereales y de dulces, se determinan, según el plan general de producción con los medios materiales y humanos disponibles.

CR2.2 Las operaciones básicas de los procesos de elaboración de derivados de cereales y de dulces (transporte de materia, limpieza y preparación de granos, molienda, mezcla, filtración, separación, entre otras), se establecen, asociando los elementos requeridos en su desarrollo (los equipos y maquinaria), las condiciones de ejecución, el flujo o sentido de avance del producto y los parámetros de control de calidad.

CR2.3 Los tratamientos básicos de materias primas en los procesos de elaboración de derivados de cereales y de dulces (moldeado mecánico, amasado, tratamientos térmicos por calor o por frío), se determinan, considerando los productos entrantes y salientes, el tiempo de las transformaciones producidas y los sistemas y tipos de control.

CR2.4 Las pautas de control de calidad se definen según el plan general de producción para alcanzar los requerimientos finales, los niveles de limpieza que aseguren una producción en condiciones higiénicas y las medidas de seguridad requeridas para evitar los riesgos y sufrir accidentes laborales o enfermedades profesionales.

CR2.5 Los datos e informaciones a registrar se establecen sobre el desarrollo de las diferentes etapas del proceso de elaboración de derivados de cereales y de dulces.

RP3: Desarrollar los procedimientos operativos de elaboración, envasado y embalaje de los derivados de cereales y de dulces, para definir el flujo del producto, las etapas, su secuenciación y los equipos según el plan general de producción, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiente y de seguridad alimentaria.

CR3.1 Las características de los puestos de trabajo y la cualificación requerida de los operarios que intervienen en la ejecución del proceso de elaboración de derivados de cereales y de dulces, se definen, conforme al plan general de producción.

CR3.2 La propuesta de distribución de máquinas y equipos de las operaciones, se establece, considerando las normas referentes a la disposición de recursos humanos y materiales, evitando interferencias en el proceso y garantizando el cumplimiento de la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales.

CR3.3 Los manuales de instrucciones de los procedimientos operativos de elaboración, envasado y embalaje de derivados de cereales y de dulces, se confeccionan, 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.

CR3.4 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.

CR3.5 Las instrucciones de fabricación de derivados de cereales y de dulces, se transmiten a los operarios de producción, incluyendo especificaciones de productos entrantes y salientes, parámetros de control, tolerancias, sistemas de medición y correcciones, utillaje y reglajes de la maquinaria, tiempos de operación y puesta a punto de la maquinaria, así como las incidencias en concordancia con las técnicas establecidas y características de las máquinas utilizadas, los controles y pruebas a efectuar y los márgenes de tolerancia.

CR3.6 Los procesos desarrollados en el envasado y embalaje de productos derivados de cereales y dulces, se determinan, considerando las condiciones de tiempo, cantidad y calidad requeridas.

CR3.7 Las etapas de acondicionamiento posteriores al envasado y los datos requeridos en la comprobación de trazabilidad se establecen, atendiendo con el producto envasado.

CR3.8 Los fallos o alteraciones durante el proceso de envasado y embalaje se identifican así como las correcciones indicadas, según lo establecido en el plan general de producción.

RP4: Organizar la documentación técnica para el desarrollo y control del proceso de elaboración de derivados de cereales y de dulces, cumpliendo con lo establecido en el plan general de producción.

CR4.1 El sistema y soporte de gestión en el proceso de elaboración de derivados de cereales y de dulces, se determina facilitando la clasificación, codificación de los documentos, conservación del volumen de información, actualización sistemática, acceso rápido y la transmisión, según lo establecido en el plan general de producción de la empresa.

CR4.2 La documentación generada relativa al proceso, se codifica según el sistema establecido en el plan general de producción.

CR4.3 La información tanto de origen interno o externo sobre el producto o el proceso productivo de elaboración de derivados de cereales y de dulces se clasifica, codificándola de acuerdo con los sistemas establecidos.

CR4.4 Los registros correspondientes al seguimiento de los sistemas de trazabilidad se supervisan así como los de análisis de peligros y puntos críticos de control.

CR4.5 Los procesos productivos se representan gráficamente en diagramas de fases, de bloques, de barras, flujos de productos o cualquier otro tipo de representación.

CR4.6 La información de los datos y documentación recibidos se obtienen con el fin de introducir mejoras en el desarrollo del proceso productivo de elaboración de derivados de cereales y de dulces.

Contexto profesional

Medios de producción

Dispositivos específicos para transmisión de datos. Equipos y programas aplicados al desarrollo de procesos. Programas específicos para sistemas automáticos, consolas de programación, ordenadores personales. Registradoras automáticas de parámetros de control ambiental (temperatura, humedad, partículas en suspensión).

Productos y resultados

Requerimientos de calidad y producción de materias primas y auxiliares, establecidos. Procesos, procedimientos de elaboración y envasado de derivados de cereales y dulces, desarrollados. Documentación técnica para el desarrollo y control del proceso, organizada.

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 y equipos. Bases de datos de proveedores/suministradores y sus productos. Plan de control a proveedores. Instrucciones y/o especificaciones sobre procesos de suministro o de reposición (puntos de pedido, sistemas de aviso). Especificaciones de productos entrantes y salientes con los márgenes de tolerancia establecidos. Desarrollo de procesos. Manuales de procedimientos en producción. Instrucciones específicas sobre procedimientos manuales. Parámetros a controlar e influencia de los mismos en el producto. Relación de recursos humanos, su cualificación y organización. Manuales de instrucciones sobre el manejo de útiles y el uso y mantenimiento de las máquinas y equipos. Especificaciones sobre las funciones y responsabilidades de cada puesto de trabajo. Manuales de higiene en la industria alimentaria. Plan de formación de manipuladores de alimentos. Recomendaciones técnicas para la limpieza y desinfección de equipos e instalaciones. Manuales de utilización de equipos de limpieza. Plan DDD (Desinfección, Desinsectación y Desratización). Normativa aplicable general del sector. Normativa interna sobre seguridad. Plan de residuos. Documentación final del lote. Partes de trabajo e incidencias. Registros del sistema de autocontrol. Resultados de pruebas de

calidad 'in situ'. Cartelería informativa sobre el funcionamiento del proceso y las medidas de seguridad e higiene. Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiente y de seguridad alimentaria.

UNIDAD DE COMPETENCIA 5

Controlar la elaboración de derivados de cereales y de dulces y sus sistemas automáticos de producción

Nivel: 3
Código: UC0563_3
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Controlar el cumplimiento de lo establecido en la recepción y almacenamiento de las materias primas (cereales sémolas, producto lácteos, leguminosas, entre otros) y auxiliares (aditivos, coadyuvantes, levaduras, entre otros), según el plan general de producción, para asegurar el aprovisionamiento interno de la unidad de producción de derivados de cereales y dulces, y la coordinación entre los distintos puestos de trabajo.

CR1.1 La calidad de las materias primas recepcionadas (cereales sémolas, producto lácteos, leguminosas, entre otros) y auxiliares (aditivos, coadyuvantes, levaduras, entre otros) entrantes para la producción de productos derivados de cereales y dulces, se controla, verificando que cumple con lo establecido según el plan de producción de la empresa, en cuanto a especie, tamaño, frescura, cantidad, estado físico, así como las condiciones del transporte.

CR1.2 La cumplimentación de la documentación correspondiente a la recepción de las materias primas (cereales sémolas, producto lácteos, leguminosas, entre otros) y auxiliares (aditivos, coadyuvantes, levaduras, entre otros) se controla, verificando que cumple con lo establecido en el plan general de producción de la empresa.

CR1.3 Los errores o discrepancias en el estado, cantidad o calidad de las materias primas de derivados de cereales y de dulces entrantes, se comprueba, verificando que son detectados, 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.

CR1.4 La recepción de materias primas y auxiliares previstas en la elaboración de derivados de cereales y dulces, la interpretación y codificación de rótulos y etiquetas, se controla verificando que se realiza según lo requerido en el desarrollo del plan general de producción, así como el marcaje de las mercancías entrantes, posibilitando su posterior identificación o localización.

CR1.5 El desempaqueado y desembalado de las materias primas y auxiliares recepcionadas de derivados de cereales y dulces, se controla, verificando que se cumple lo establecido en el plan general de producción, depositando los residuos en los puntos marcados de la empresa.

CR1.6 El almacenamiento intermedio de las materias primas y auxiliares entrantes en la elaboración de derivados de cereales y dulces se comprueba, verificando que se efectúa con los medios de traslado, optimizando el espacio disponible (puntos, disposición, y cuantía máxima y mínima), asegurando la sincronización, entre los diversos puestos de trabajo o secciones, cumpliendo con lo establecido en el plan general de producción.

CR1.7 El suministro interno se asegura a las líneas de fabricación, efectuándolo de acuerdo con el almacén, fijando características (procedimientos de pedido, los puntos, momentos y formas

de entrega) que garanticen el cumplimiento de lo establecido en el plan general de producción de la empresa en la elaboración de derivados de cereales y dulces.

CR1.8 Las características del transporte en planta de las materias primas (cereales sémolas, producto lácteos, leguminosas, entre otros) y auxiliares (aditivos, coadyuvantes, levaduras, entre otros), se controla, verificando 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.

CR1.9 La definición y caracterización de los productos terminados, subproductos y residuos (cuantías, momentos de salida y puntos de destino), se comprueba, verificando que se efectúa en colaboración con otras unidades o servicios, garantizando la continuidad de los procesos productivos, cumpliendo lo establecido en el plan general de producción de la empresa en la elaboración de derivados de cereales y dulces.

RP2: Efectuar el seguimiento del mantenimiento de primer nivel (preparación y limpieza), de máquinas y equipos de elaboración, envasado y embalaje de derivados de cereales y dulces a partir del plan de mantenimiento para asegurar el funcionamiento de los equipos, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales.

CR2.1 El área de producción de derivados de cereales y dulces se controla, verificando que se mantiene limpia y en las condiciones requeridas para su utilización, cumpliendo con lo establecido en el plan de mantenimiento de la empresa.

CR2.2 La disposición de las máquinas y equipos de elaboración y envasado se comprueba, constatando que es la establecida según el programa de producción, consiguiendo la secuencia y sincronización de operaciones, así como el aprovechamiento del espacio.

CR2.3 La preparación de los equipos requeridos (cambios de utillaje, formatos, reglajes y estado operativo de los equipos, entre otros), en la elaboración de derivados de cereales y dulces se controla, verificando que es la requerida, de acuerdo con el programa de producción establecido, efectuándose las operaciones correspondientes (cambios de utillaje, formatos y reglajes), cumpliendo con lo establecido en el plan de mantenimiento de la empresa.

CR2.4 Las operaciones de parada y arranque en la elaboración de derivados de cereales y dulces se controlan, verificando que se efectúan, de acuerdo con las secuencias requeridas, cumpliendo con lo establecido en el plan de producción de la empresa.

CR2.5 Las correcciones detectadas en el funcionamiento de los equipos, se efectúa, avisando al servicio de mantenimiento, según lo requiera, cumpliendo lo establecido en el plan de mantenimiento de la empresa.

CR2.6 El cumplimiento de los programas de mantenimiento de primer nivel, de los equipos y maquinaria requeridos en la fabricación de derivados de cereales y dulces, se comprueba, verificando que se efectúa según los requerimientos del plan de mantenimiento de la empresa.

CR2.7 Las acciones de mantenimiento de primer nivel de los equipos y maquinaria de fabricación de productos derivados de cereales y dulces, se controla, verificando que se asigna al propio personal de planta o al personal de mantenimiento, en función de la naturaleza de las mismas, controlando la ejecución de los trabajos requeridos, evitando, interferencias con el proceso productivo.

CR2.8 La limpieza, desinfección y esterilización de áreas, equipos y maquinaria, (calendarios, horarios, personal, condiciones y señalización), se controla, verificando que se cumplen, según lo establecido en el plan de limpieza y desinfección de la empresa.

RP3: Controlar el mantenimiento de primer nivel de instalaciones y servicios auxiliares requeridos en la producción de derivados de cereales y de dulces, a partir del plan general de mantenimiento de la empresa.

CR3.1 Los controles y regulación de los servicios auxiliares de planta (presión, vapor, frío y calor), se realizan, verificando que se efectúan, según lo establecido en el plan general de mantenimiento de la empresa, en los equipos y procesos de producción de derivados de cereales y dulces.

CR3.2 La regulación de los equipos de producción, se controla, verificando que se efectúa según lo requerido en el plan general de mantenimiento, adaptando las necesidades y consumos a la capacidad de generación de las instalaciones y servicios auxiliares.

CR3.3 Las operaciones de parada y arranque de las instalaciones y servicios auxiliares, se controla, verificando que se efectúan de acuerdo con las secuencias establecidas en los manuales o instrucciones de trabajo.

CR3.4 El manejo de las instalaciones de servicios auxiliares se comprueba, verificando que se efectúa, cumpliendo las medidas de seguridad en la producción de derivados de cereales y de dulces.

CR3.5 Las anomalías en los servicios auxiliares, se controlan, efectuándose las correcciones requeridas o avisando a los equipos de mantenimiento para su ejecución.

CR3.6 Los programas de mantenimiento de primer nivel de los equipos auxiliares de producción de derivados de cereales y dulces, se controlan, verificando que se encomiendan a los servicios especializados, evitando interferencias con los procesos productivos, de acuerdo con los programas de mantenimiento establecidos en la empresa.

RP4: Verificar el cumplimiento de los requerimientos de elaboración de cereales y de dulces para asegurar el cumplimiento del plan general de la empresa.

CR4.1 La aplicación de los tratamientos previos de selección, limpieza, preparación, troceado, rehidratación, fermentación y otros, de las materias primas de obtención de productos derivados de cereales y de dulces que lo requieran, se comprueba verificando que se efectúa, utilizando los útiles establecidos para ello, cumpliendo con lo establecido en el plan de producción de productos derivados de cereales y de dulces.

CR4.2 La regulación de parámetros en el acondicionamiento de las materias primas requeridas en la producción de derivados de cereales y dulces de selección por especies, eliminación de impurezas o contaminantes, control del tamaño de partícula o fracción deseada, temperatura del agua de rehidratación o condiciones de fermentación, entre otras, se controla verificando que se cumple con lo establecido en el plan de producción.

CR4.3 Los diagramas de flujo de los procesos de elaboración de derivados de cereales y dulces (obtención de harinas de cereales, leguminosas, sémolas, entre otros), se controlan, verificando que se efectúan en cada fase o etapa, indicando las características y condiciones de ejecución (parámetros a controlar: tiempos, temperaturas, humedad relativa, velocidad del aire y otros), representando los valores requeridos y las actuaciones en caso de desviaciones, cumpliendo con lo establecido en el plan de producción de la empresa.

CR4.4 El comienzo o continuidad del proceso, se inspecciona, verificando que se determina en función del flujo del producto, y el desarrollo de las distintas operaciones del proceso productivo, evitando interrupciones o detenciones.

CR4.5 Las causas de las posibles desviaciones del proceso productivo de obtención de derivados de cereales y dulces, se constatan, ordenando al operador o al servicio de mantenimiento las acciones requeridas en la parada o reconducción de las operaciones afectadas.

RP5: Controlar los indicadores del rendimiento establecido (en cantidad y calidad), para verificar el cumplimiento del plan general de producción, resolviendo las posibles contingencias en la fabricación de derivados de cereales y de dulces.

CR5.1 Las actuaciones del personal y las diversas operaciones del proceso (disponibilidad de los equipos, materias primas requeridas y consumibles), se comprueban, verificando que se llevan a cabo a lo largo del tiempo, según lo requerido en las instrucciones y manuales correspondientes del proceso productivo, de manera que los parámetros de control se mantengan dentro de los rangos establecidos, subsanando posibles desviaciones.

CR5.2 El ritmo de funcionamiento de las máquinas y equipos de elaboración de derivados de cereales y dulces, se inspecciona, verificando que cumple lo indicado en las instrucciones de producción, según el plan general de producción de la empresa.

CR5.3 Los ratios de rendimiento en la fabricación de productos derivados de cereales y de dulces, (en cantidad y calidad), se comprueba, verificando que se ajustan a lo establecido en el plan general de producción de la empresa.

CR5.4 El proceso de llenado se constata que se ha realizado, de forma manual ó automática, según lo especificado, comprobando los pesos de las unidades individuales.

CR5.5 La información de los resultados de las pruebas de autocontrol, se obtiene, proponiendo correcciones de las condiciones de operación, alcanzando la calidad requerida.

CR5.6 El cumplimiento de las medidas de higiene y seguridad establecidas en los planes de producción de productos derivados de cereales y dulces, se controla, verificando la eliminación de riesgos, mejorando el modo de actuar del trabajador o incorporando medidas complementarias en el momento requerido.

CR5.7 La consecución de los objetivos programados (cantidad, calidad, tiempos, consumos y costes), se controla, verificando que se efectúa, introduciendo en caso de desviaciones, las correcciones requeridas en el proceso.

RP6: Controlar la ejecución de los procesos de envasado y embalaje en la producción de productos derivados de cereales y de dulces para verificar el cumplimiento de lo establecido en el plan general de producción y la normativa aplicable de envasado y seguridad alimentaria.

CR6.1 La secuencia de las etapas del proceso de envasado de derivados de cereales y dulces, se comprueba, verificando que se llevan a cabo, estableciéndose el ritmo de alimentación de producto, en función de los equipos disponibles, cumpliendo con los requerimientos de producción del plan general de la empresa.

CR6.2 La puesta a punto, los reglajes y cambios de formatos de los equipos, del proceso de envasado de derivados de cereales y dulces, se controla, verificando que se ajustan al producto a envasar y/o embalar, cumpliendo con el plan de mantenimiento de la empresa.

CR6.3 Los parámetros de control de los equipos de envasado y embalaje de derivados de cereales y dulces (formado, llenado, sellado, cierre, vacío, incorporación de gas inerte, etiquetado y otros), se controlan, supervisando que se regulan, cumpliendo los requerimientos de producción del plan general de la empresa.

CR6.4 El tipo de envase utilizado, se comprueba, verificando que es el requerido en las instrucciones de producción.

CR6.5 Las acciones de muestreo y comprobación en el proceso de llenado de derivados de cereales y dulces, se controlan, verificando que se efectúan cumpliendo los requerimientos del plan de producción.

CR6.6 La recogida y traslado de restos de materiales de envasado y embalaje y productos desechados de derivados de cereales y dulces, se controla, constatando que se efectúa evitando la acumulación de residuos y minimizando el impacto ambiental.

CR6.7 Los datos impresos en etiquetas y rótulos, se controlan, verificando que se cumple con la normativa aplicable, asegurando el seguimiento del sistema de trazabilidad.

CR6.8 El flujo de materiales y producto se comprueba, verificando que transcurren de forma que no se produzcan desfases, en los procesos de envasado y embalaje de derivados de cereales y dulces, aplicándose las medidas correctoras en caso de desviaciones, restableciéndose el equilibrio del proceso productivo.

CR6.9 La información de los resultados del proceso de envasado y embalaje de productos derivados de cereales y dulces se registra en el soporte y forma indicada en el plan general de producción de la empresa.

CR6.10 El almacenamiento de los productos envasados y embalados, se controla, verificando que se efectúa en función de los lotes, códigos y marcas, en el espacio y en la posición para su localización y manejo.

CR6.11 El cumplimiento de las condiciones ambientales (temperatura, humedad relativa y velocidad del aire, entre otros), que deben reunir las diferentes zonas de almacenamiento de derivados de cereales y dulces, materias primas y auxiliares, se comprueba, según la normativa aplicable, restableciendo las condiciones en caso de desviación.

CR6.12 La documentación que debe acompañar en la expedición de los productos derivados de cereales y dulces, se controla, verificando que se cumplen los requerimientos del plan de producción de la empresa.

RP7: Comprobar la producción de derivados de cereales y dulces desde paneles centrales automatizados para mantener la continuidad del proceso productivo según el plan general de producción.

CR7.1 La regulación de los parámetros de los autómatas programables (temperatura, presión, cantidades, concentraciones, tiempos parciales y totales de proceso), se controla, verificando que se efectúa en función de las instrucciones del plan general de producción de la empresa.

CR7.2 El seguimiento sobre las acciones de introducción de los datos requeridos en la producción de derivados de cereales y dulces, se efectúa, mediante teclado/ordenador o consola de programación, utilizando un lenguaje apropiado en la producción de derivados de cereales y dulces, cumpliendo los requerimientos del plan general de producción de la empresa.

CR7.3 La simulación del programa en pantalla y en máquina (vacío), se controla, determinando los posibles fallos existentes.

CR7.4 Las correcciones y ajustes requeridos se efectúan desde paneles centrales automatizados en el programa de producción de derivados de cereales y dulces.

CR7.5 Los ajustes en los programas de manipuladores y autómatas (cambios producto, de formato, de tipo de envase, de cantidades de producto y otros) se comprueban, verificando que se establecen ante planteamientos nuevos de producción.

CR7.6 Las anomalías se detectan en el desarrollo del proceso automático de producción de derivados de cereales y dulces, aportando medidas correctoras en la unidad, según el plan general de producción.

Contexto profesional

Medios de producción

Manipuladores, autómatas programables y programas informáticos aplicados a la organización y programación de la producción. Equipos de generación de calor y frío, calderas de vapor. Equipos de

transporte de fluidos y de sólidos. Volcadoras. Equipos de extracción. Compresores. Ventiladores. Soplantes. Equipos de aspiración. Básculas. Cribas de tambor. Separadores. Mesas densimétricas. Tanques de reposo, de maceración. Secadores rotativos. Separadores de ciclón. Filtros. Molinos de rodillos estriados, lisos, con cuchillas rascadoras, de martillos. Aceleradores. Cernedores. Cámaras de conservación (refrigeración y congelación) y túneles de congelación. Cámaras de reposo, de fermentación y de fermentación controlada. Hornos de túnel de convección, conducción, radiación o mixtos. Tren de laboreo. Amasadoras. Formadoras. Boleadoras. Plastonadores. Laminadoras. Harinadores. Batidoras. Divisoras. Refinadoras. Boixets. Pailas. Conchadoras. Atemperadores. Bañadoras. Bombos de abrillantado. Vibradoras. Prensa hidráulica. Reactores de alcalinización. Moldeadoras, Grageadores. Extrusionadoras. Liofilizadores. Escudilladoras, Troqueladoras. Dragas. Cocedoras y cocedoras a vacío. Secadoras de harina. Dispositivos de protección en equipos y máquinas. Cintas transportadoras y/o enfriadoras. Detectores de metales, de señales lumínicas, de movimiento, de formas. 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, encajadoras, retractiladoras, paletizadoras, rotuladoras. Transpaletas. Paneles de control. Sistemas y programas de fabricación asistida por ordenador. Elementos y dispositivos de seguridad de equipos e instalaciones.

Productos y resultados

Procesos de elaboración, envasado, presentación y embalaje de productos derivados de los cereales y dulces, controlados. Productos elaborados a partir de masas fermentadas (panadería y bollería). Productos elaborados a partir de masas hojaldradas, de masas batidas o esponjadas, de masas azucaradas. Productos de pastelería industrial. Pasta alimenticia, cuscús. Galletas, biscotes y similares. Turrone, mazapanes, polvorones y similares. Snacks, aperitivos y cereales para el desayuno. Caramelos y otras golosinas. Chocolate, bombones y sucedáneos. Documentación técnica de productos y procesos, elaborada. Programaciones de operaciones de procesos, controladas.

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 y equipos. Especificaciones de productos entrantes y salientes con los márgenes de tolerancia establecidos. Parámetros a controlar e influencia de los mismos en el producto. Desarrollo de procesos. Manuales de procedimientos en producción. Instrucciones específicas sobre procedimientos manuales. Relación de recursos humanos, su cualificación y organización. Manuales de instrucciones sobre el manejo de útiles y el uso y mantenimiento de las máquinas y equipos. Especificaciones sobre las funciones y responsabilidades de cada puesto de trabajo. Manuales de higiene en la industria alimentaria. Plan de formación de manipuladores de alimentos. Recomendaciones técnicas para la limpieza y desinfección de equipos e instalaciones. Manuales de utilización de equipos de limpieza. Plan DDD (Desinfección, Desinsectación y Desratización). Normativa aplicable general del sector. Plan de residuos. Documentación final del lote. Partes de trabajo e incidencias. Registros del sistema de autocontrol. Resultados de pruebas de calidad *in situ*. Cartelería informativa sobre el funcionamiento del proceso y las medidas de seguridad e higiene. Señalización de seguridad. Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiente, de envasado y seguridad alimentaria.

UNIDAD DE COMPETENCIA 6

Aplicar técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de derivados de cereales y de dulces

Nivel: 3
Código: UC0564_3
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Controlar la toma de muestras (muestreo, acondicionamiento, preparación y almacenamiento) de materias primas, auxiliares, productos intermedios y finales en la elaboración de derivados de cereales y dulces en proceso para efectuar controles físico-químicos, microbiológicos y sensoriales, según el plan de calidad.

CR1.1 El muestreo a lo largo del proceso productivo de elaboración de derivados de cereales y dulces, se controla, planificando la periodicidad de los controles (habituales, ocasionales, únicos), en función de los medios disponibles, del coste económico, de los condicionantes de la muestra, cumpliendo los requerimientos del plan de calidad.

CR1.2 El muestreo de materias primas y auxiliares, de productos intermedios y finales de derivados de cereales y dulces, se controla, verificando que se efectúa bajo normas de control de calidad y es representativo, cumpliendo las condiciones (forma de la toma, frecuencia del muestreo, condiciones de la toma, tamaño de las mismas, número de muestras y otros), establecidos en los protocolos de producción.

CR1.3 El instrumental (material volumétrico aforado y/o calibrado, equipos de incubación y esterilización, entre otros), utilizado en la toma de muestras a lo largo del proceso productivo de elaboración de derivados de cereales y dulces, se comprueba, verificando su esterilización en el muestreo de pruebas microbiológicas.

CR1.4 Las operaciones de codificación, marcaje, traslado, preservación y almacenamiento de las muestras, se controlan, verificando que se efectúan según los requerimientos del control de calidad, hasta el momento de su análisis, diferenciando según se trate de materias primas, producto intermedio y final.

CR1.5 El registro de la toma de muestras en los soportes se establece, indicando persona, momento en que se hizo la toma, instrumento o técnica utilizada, lote de producto, y número o referencia como control.

CR1.6 El envase que contiene la muestra, en el laboratorio, se abre, tomando precauciones durante la manipulación y con la asepsia requerida en el plan de calidad.

CR1.7 La eliminación de los restos o residuos de la toma de muestras, se comprueba, verificando que se efectúa en la forma indicada en los protocolos de actuación, evitando o minimizando el posible impacto ambiental de las mismas.

RP2: Controlar la calidad de las materias primas, auxiliares, productos intermedios y finales, envases y embalajes, de derivados de cereales y dulces en proceso, mediante ensayos físicos-químicos y reológicos para verificar el cumplimiento de los parámetros de calidad del plan general de producción.

CR2.1 Los controles físicos, químicos y reológicos y la periodicidad de los mismos (habituales, ocasionales, únicos), se definen en función de los medios disponibles, del coste económico, de los condicionantes de la muestra y de los requerimientos del plan de calidad.

CR2.2 El acondicionamiento del área de trabajo y utillaje a utilizar en ensayos físicos, químicos y reológicos, se comprueba según la técnica a aplicar en el control de calidad de derivados de cereales y dulces.

CR2.3 Los reactivos y medios se preparan, según la técnica a emplear en el control de calidad de derivados de cereales y dulces.

CR2.4 Los aparatos y equipos (pH metro, farinógrafo, entre otros), se calibran para los ensayos fisicoquímicos, según las especificaciones recogidas en las fichas técnicas.

CR2.5 La muestra tomada de derivados de cereales y dulces para el ensayo, se prepara, siguiendo el protocolo de actuación, dependiendo del tipo de la misma (líquida, sólida, muestra de superficie, a granel o envasado), cumpliendo el protocolo establecido del plan de calidad.

CR2.6 El análisis físico-químico (humedad, cenizas, acidez, textura, colorimetría, entre otros) se efectúa a lo largo del proceso productivo, en harinas, productos de galletería, chocolates y pastas alimenticias, entre otros, utilizando el material de laboratorio, los equipos y los reactivos requeridos en el protocolo de análisis.

CR2.7 El análisis reológico de harinas (amilograma, alveograma, farinógrafo, entre otros), se efectúa, utilizando el material y equipos de laboratorio requerido en el protocolo de análisis.

CR2.8 La calidad de los envases para la obtención de derivados de cereales y dulces se controla, determinando los parámetros físicos (porosidad, estañado, repleción y otras), siguiendo los protocolos de análisis y garantizando la conservación del producto.

CR2.9 La calidad del envasado en la elaboración de derivados de cereales y dulces, se controla, comprobando la hermeticidad de los envases y asegurando la calidad del producto final envasado.

CR2.10 El almacenamiento o eliminación de los restos de muestra y la eliminación de los residuos de los ensayos efectuados, se comprueba minimizando el impacto ambiental de los mismos.

CR2.11 El trabajo en el laboratorio de análisis físico-químicos, se efectúa, comprobando que las áreas de trabajo se mantienen libres de elementos que puedan dificultar las acciones o puedan resultar peligrosos, aplicando las medidas de seguridad en el manejo de elementos tóxicos y utilizando los equipos de protección individual y las protecciones de los equipos.

RP3: Obtener información de las pruebas fisicoquímicas y reológicos efectuadas en derivados de cereales y dulces para establecer medidas correctoras a lo largo del proceso productivo.

CR3.1 Los cálculos numéricos y representaciones gráficas se efectúan, utilizando la formulación de análisis, de las pruebas fisicoquímicas y reológicos, comprobando los límites establecidos en las instrucciones del control de calidad de derivados de cereales y dulces.

CR3.2 El informe de resultados se elabora, incluyendo los datos del lote, número o referencia del informe, fecha del mismo, identificación de la muestra, detalle de la técnica empleada y de la calibración y/o control del equipo utilizado, interpretando resultados con la firma del responsable.

CR3.3 Los resultados obtenidos en los controles analíticos se registran en el soporte requerido, incluyendo fecha del control, la persona que efectuó el análisis, el equipo y técnica utilizada, archivando los registros en el soporte previsto.

CR3.4 Las correcciones se establecen en los procesos productivos en caso de desviaciones observadas en los resultados de los controles analíticos de las pruebas fisicoquímicas y

reológicas, proponiendo las modificaciones en los puntos de muestreo, cantidad de muestra y frecuencia de muestreo, atendiendo los requerimientos del departamento de producción.

RP4: Efectuar ensayos microbiológicos en proceso para controlar la existencia de microorganismos en materias primas, auxiliares, productos intermedios y finales de derivados de cereales y dulces.

CR4.1 El método analítico microbiológico a emplear y la periodicidad de los controles (habituales, ocasionales, únicos), se definen en función de los microorganismos que se pretenden aislar, identificar y cuantificar, de los medios disponibles, del coste económico, de los condicionantes de la muestra y de los requerimientos del plan de calidad.

CR4.2 El acondicionamiento del área de trabajo y utillaje a utilizar en los ensayos microbiológicos de derivados de cereales y dulces se comprueba, verificando que se cumple la normativa aplicable de seguridad alimentaria.

CR4.3 Los medios de cultivo y otros reactivos se preparan, según protocolos establecidos para los ensayos microbiológicos en el control de calidad de derivados de cereales y dulces.

CR4.4 Los aparatos y equipos para los ensayos microbiológicos se calibran, en función de las especificaciones recogidas en las fichas técnicas.

CR4.5 Las muestras para el ensayo se preparan, según el protocolo de actuación, en condiciones de limpieza y asepsia, efectuando la digestión de la muestra y las diluciones decimales apropiadas previniendo la contaminación a través del personal y del ambiente.

CR4.6 La siembra e incubación de los medios se efectúa, fijando los parámetros de temperatura y tiempo requeridos para el microorganismo a aislar.

CR4.7 El recuento de colonias y el cálculo del número de microorganismos de la muestra analizada, se efectúa mediante equipos de recuento de colonias, siguiendo el protocolo de análisis.

CR4.8 Los microorganismos aislados se identifican, utilizando la técnica de tinción y observación microscópica y/o ensayos bioquímicos, siguiendo el protocolo de análisis.

CR4.9 La esterilización de los residuos de los análisis microbiológicos se comprueba antes de su eliminación, minimizando el posible impacto ambiental de los mismos.

RP5: Obtener información de las pruebas microbiológicas efectuadas en derivados de cereales y dulces, para establecer medidas correctoras a lo largo del proceso productivo.

CR5.1 Los cálculos numéricos e interpretación de resultados de las pruebas microbiológicas, se efectúan, comprobando los límites de aceptación establecidos en la normativa aplicable (presencia/ausencia de patógenos, número máximo de microorganismos y volumen de muestra de no patógenos).

CR5.2 El informe de resultados en los controles microbiológicos, se elabora, incluyendo datos relativos al lote, número o referencia del informe, fecha del mismo, identificación de la muestra, detalle de la técnica empleada y de la calibración y/o control del equipo utilizado, la interpretación de los resultados y la firma del responsable.

CR5.3 Los resultados de los controles microbiológicos se registran según las instrucciones del plan de calidad, incluyendo la fecha del control, la persona que efectuó el análisis, el equipo y técnica utilizada, verificando el almacenamiento de los registros.

CR5.4 Las correcciones se establecen en los procesos productivos en caso de desviaciones en los resultados de los controles microbiológicos, proponiendo las modificaciones en los puntos de muestreo, cantidad de muestra y frecuencia de muestreo, atendiendo los requerimientos del departamento de producción.

CR5.5 El trabajo en el laboratorio de microbiología, se efectúa, comprobando que las áreas de trabajo se mantienen libres de elementos que puedan dificultar las acciones o puedan resultar peligrosos, aplicando las medidas de seguridad en el manejo de elementos tóxicos y utilizando los equipos de protección individual y las protecciones de los equipos.

RP6: Efectuar operaciones del control organoléptico de derivados de cereales y dulces, mediante análisis sensoriales e instrumentales apropiados para controlar la calidad y proponer nuevos productos, según el plan general de calidad.

CR6.1 El método sensorial y/o instrumental a emplear y la periodicidad de los controles (habituales, ocasionales, únicos), se define en función de las características organolépticas a determinar en el producto derivado de cereales y dulces en estudio, teniendo en cuenta los medios disponibles, el coste económico, los condicionantes de la muestra y los requerimientos del plan de calidad.

CR6.2 El área de trabajo y elementos se preparan en el control organoléptico (platos, vasos, cabinas de cata y otros) de derivados de cereales y dulces, según lo establecido en el plan de calidad.

CR6.3 La muestra de derivado de cereales y dulces se acondiciona para el análisis organoléptico en las condiciones según protocolos.

CR6.4 Las fichas de cata se confeccionan según el tipo de prueba a efectuar (afectiva o hedónica, discriminativa o descriptiva) reflejando las características sensoriales y escalas en función del tipo de muestra a examen.

CR6.5 Las pruebas sensoriales se controlan, verificando que se efectúan en las condiciones requeridas y por personal preparado.

CR6.6 El estado de los patrones a utilizar se comprueba en el análisis sensorial e instrumental de derivados de cereales y dulces.

CR6.7 Los equipos de análisis instrumental de características organolépticas (colorímetros, viscosímetros, densímetros y texturómetros, entre otros), se calibran para el estudio de componentes aromáticos de derivado de cereales y dulces.

CR6.8 El almacenamiento o eliminación de los restos de muestra y la eliminación de los residuos de los análisis instrumentales, se verifica minimizando el posible impacto ambiental de los mismos.

RP7: Obtener información del control organoléptico de derivados de cereales y dulces, para establecer medidas correctoras a lo largo del proceso productivo.

CR7.1 Los cálculos matemáticos, estadísticos y las representaciones gráficas se efectúan con los datos obtenidos en los análisis sensoriales e instrumentales.

CR7.2 Los resultados obtenidos en los controles sensoriales e instrumentales se registran en la forma indicada en las instrucciones del plan de calidad, incluyendo la fecha del control, la persona responsable, el equipo y técnica utilizada, verificando el almacenamiento de los registros en el soporte establecido.

CR7.3 Las modificaciones o correcciones oportunas en caso de desviaciones en los parámetros de calidad establecidos para ese producto, se proponen valorando los datos obtenidos en los análisis sensoriales e instrumentales, relacionándolos con los datos obtenidos en los análisis fisicoquímicos y comprobando que están dentro de los intervalos establecidos en el plan de calidad.

CR7.4 El informe de resultados se elabora incluyendo los datos relativos al lote, número o referencia del informe, fecha del mismo, identificación de la muestra, detalle de la técnica

empleada y de la calibración y/o control de los equipos utilizados, la interpretación de los resultados y la firma del responsable.

CR7.5 Los análisis sensoriales e instrumentales se realizan, comprobando que las áreas de trabajo se mantienen libres de elementos que puedan dificultar las acciones o puedan resultar peligrosos, aplicando las medidas de seguridad en el manejo de elementos tóxicos y utilizando los equipos de protección individual.

Contexto profesional

Medios de producción

Material general de laboratorio (vidrio, corcho, goma, metal). Calculadora. Equipos informáticos. Balanzas. Instrumental de toma de muestras (pipetas, sondas, envases adecuados). Instrumentos y aparatos de medida de los parámetros físicos y fisicoquímicos de sustancias: Aparatos para punto de fusión, colorímetro, densímetro, refractómetro, viscosímetro, pH-metro, polarímetro, texturómetro, polarógrafo, cromatógrafos, alveógrafo, amilógrafo, reofermentómetro, consistógrafo. Material para operaciones básicas (filtros, decantadores, centrífuga, destiladores, extractores). Material volumétrico aforado y/o calibrado. Equipos de incubación y esterilización (estufa, autoclave). Equipos ópticos (lupa, microscopio y sus accesorios). Galerías/baterías de identificación. Material de recuento microbiano, cabina de flujo laminar. Equipos auxiliares (gas, electricidad, vacío, agua destilada).

Productos y resultados

Muestreo de materias primas, auxiliares, productos intermedios y finales en la elaboración de derivados de cereales y dulces, controlado. Productos intermedios y finales, controlados, mediante análisis químico, físico y microbiológico. Registros de análisis. Análisis sensorial, efectuado.

Información utilizada o generada

Códigos de muestras, etiquetas de muestreo, procedimientos de muestreo. Plan de calibración de equipos de laboratorio. Protocolos y procedimientos de análisis. Especificaciones de precisión y sensibilidad de aparatos e instrumentos y manual de uso de los mismos. Documentos de registro de datos y resultados de identificación y medida expresados en la unidad y precisión requerida. Tablas de error del material. Tablas de errores experimentales. Ficha de muestreo. Histórico de material. Programa de seguridad y salud laboral del laboratorio. Programa de buenas prácticas medioambientales para el laboratorio. Datos de los análisis y controles realizados en la elaboración de harinas, galletas, productos de panadería y pastelería, chocolates, pastas alimenticias y piensos. Informes analíticos y sensoriales de resultados.

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 derivados de cereales y de dulces

Nivel:	3
Código:	MF0562_3
Asociado a la UC:	UC0562_3 - Desarrollar los procesos y determinar los procedimientos operativos para la producción de derivados de cereales y de dulces
Duración (horas):	90
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar las características y propiedades de las materias primas, auxiliares, productos y su influencia sobre los procesos de la industria de derivados de cereales y de dulces.

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

CE1.2 Identificar interpretando la normativa que define la composición de los productos, la utilización de las materias primas y auxiliares y el envasado, embalaje y etiquetado.

CE1.3 Reconocer los procedimientos, parámetros y técnicas utilizadas en la identificación y clasificación de materias primas, auxiliares, materiales de envase y embalaje, otros aprovisionamientos, productos en curso y terminados, de la industria de derivados de cereales y de dulces.

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

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

CE1.6 En un supuesto práctico de análisis de materias primas, auxiliares y productos, a partir de unas condiciones establecidas:

- Establecer la relación y especificidades de materias primas, auxiliares, aditivos, materiales de envasado y embalaje y otros necesarios.
- Establecer los métodos y medios necesarios para la identificación del producto final.
- Analizar las desviaciones de los productos argumentando y relacionando con las posibilidades de uso.
- Establecer las condiciones, cuidados y calendario de controles durante el almacenamiento tanto de primeras materias como de productos.

C2: Identificar los procesos industriales fijando los equipos y parámetros de control, de producción y calidad para la elaboración de derivados de cereales y de dulces.

CE2.1 Identificar los principios físico-químicos y biológicos en que se basan las operaciones y tratamientos básicos de elaboración utilizados según los derivados de cereales y de dulces.

CE2.2 Describir los tipos de operaciones, tratamientos básicos y sus aplicaciones en los procesos de la industria de derivados de cereales y de dulces, asociándolos a los equipos y máquinas que en ellos intervienen.

CE2.3 Definir la distribución en planta de los equipos y máquinas considerando las normas referentes a la seguridad y la disposición de recursos humanos y materiales.

CE2.4 Identificar la composición elemental y las capacidades de las máquinas y equipos, indicando la ejecución de operaciones y tratamientos básicos.

CE2.5 Relacionar los requerimientos y consumos de las máquinas y equipos de operaciones básicas con los servicios o instalaciones auxiliares y sus potencialidades.

CE2.6 En un supuesto práctico de desarrollo de un proceso de elaboración, a partir de unas condiciones establecidas:

- Especificar el proceso de elaboración con las fases y operaciones, determinando su secuencia y estableciendo el flujo del producto.
- Enumerar la maquinaria, equipo y útiles del proceso de elaboración, fijando las condiciones y regulaciones de empleo e incorporando las operaciones de mantenimiento de primer nivel y las medidas de seguridad.
- Proponer la distribución en planta de los equipos teniendo en cuenta la secuencia de operaciones y las salidas y entradas de los productos.
- Establecer las condiciones de limpieza para el área de elaboración teniendo en cuenta los equipos y máquinas.
- Detallar los tiempos, las condiciones de desarrollo, los parámetros y los márgenes a controlar teniendo en cuenta la operación a desarrollar.
- Especificar las características de calidad en el proceso de elaboración señalando las pautas de control.

C3: Caracterizar y describir los fundamentos, operaciones y tratamientos básicos utilizados en los procesos de elaboración de derivados de cereales y de dulces.

CE3.1 Describir los procesos y procedimientos utilizados en los siguientes tipos de industrias:

- Molinería (industrias para la obtención de harinas, sémolas, almidones y piensos para alimentación animal.
- Panadería, bollería, pastelería y repostería industrial.
- Elaboración de pasta alimentaria.
- Elaboración de extrusionados (alimentación infantil, snacks o aperitivos, cereales de desayuno).
- Industrias del cacao y derivados (chocolate, bombones, cobertura y otros derivados).
- Elaboración de turrones, polvorones y mazapanes.
- Industrias galleteras.
- Confitería, caramelos y otras golosinas.

CE3.2 Identificar los fundamentos y las finalidades de las etapas y operación relacionándolas con las transformaciones sufridas por las materias primas y productos.

CE3.3 Asociar con las etapas y operaciones las máquinas y equipos necesarios, las condiciones de ejecución y los parámetros para su control, valorando la influencia de las modificaciones de dichos parámetros.

CE3.4 Identificar los posibles fallos o alteraciones durante el proceso de fabricación y analizar las posibles correcciones.

C4: Analizar los procesos de envasado y embalaje empleados en las industrias de derivados de cereales y de dulces 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.

CE4.3 Describir los procesos de embalaje llevados a cabo en la industria de derivados de cereales y de dulces relacionándolos con el producto a proteger y el destino, caracterizando las máquinas y equipos.

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 de envasado y embalaje, enumerando 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 según el tipo de producto.
- Incorporar las operaciones de mantenimiento de primer nivel y las medidas de seguridad teniendo en cuenta el proceso de envasado-embalaje.
- Establecer las condiciones de limpieza teniendo en cuenta 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 derivados de cereales y de dulces.

CE5.1 Identificar la terminología, simbología, y su significado, empleadas según el producto o los procesos de fabricación.

CE5.2 Interpretar la documentación de los productos fabricados en las industrias de derivados de cereales y de dulces.

CE5.3 Especificar la documentación utilizada en el desarrollo de procesos y en el establecimiento de los procedimientos.

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

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

C1 respecto a CE1.6; C2 respecto a CE2.6; C3 respecto a CE3.1; C4 respecto a CE4.5.

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.

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 Materias primas y productos de dulces e industrias derivadas de cereales

Granos de cereales, leguminosas y otros: variedades, estructura física y composición química, plagas y enfermedades, valores tecnológicos, conservación.

Leguminosas, frutos secos y otros productos vegetales.

Sémolas, salvado, gérmenes y otros productos amiláceos: características tecnológicas, textura, granulometría, materias auxiliares y aditivos.

Harinas: características físicas, químicas y reológicas. Tipos y clasificaciones. Utilización.

Levaduras: características, funciones, tipos. Utilización.

Agua y sal: composición y propiedades físico-químicas. Funciones. Utilización.

Edulcorantes, aditivos y coadyuvantes: tipos, Composición, funciones. Utilización.

Huevos y ovoproductos: composición. Propiedades y funciones. Utilización.

Materias grasas: grasas de origen animal y vegetal. Composición, propiedades. Utilización.

Productos lácteos: tipos, características, composición química. Propiedades. Utilización.

Cacao y derivados: cacao y manteca de cacao. Chocolate, cobertura blanca y negra, sucedáneos. Composición, propiedades y utilización de los alimentos. Principios de Bromatología.

Frutos secos y especias. Tipos más usados, características, composición y utilización.

Frutas y derivados (mermeladas, jaleas, compotas). Tipos más usados, características, composición y utilización.

Productos elaborados a partir de masas fermentadas (panadería y bollería).

Productos elaborados a partir de masas hojaldradas.

Productos elaborados a partir de masas batidas o esponjadas.

Productos elaborados a partir de masas escaldadas.

Productos elaborados a partir de masas azucaradas.

Galletas, biscotes.

Turrone, mazapanes, polvorones.

Snacks, aperitivos, caramelos y otras golosinas.

Chocolate, bombones.

Piensos para alimentación animal.

2 Fundamentos y operaciones básicas en la industria de derivados de cereales y de dulces

Transporte de sólidos y fluidos.

Limpieza y preparación de granos y otros productos vegetales.

Molienda y reducción de tamaño.

Mezcla, filtración, separación.

Acondicionamiento del producto. Ajuste de granulometría, limpieza de impurezas, desinfección, maduración.

Operaciones de moldeado mecánico: prensado, extrusión, aglomeración, expansión, laminado.

Amasado, batido, división o dosificación, formado, laminado, reposos, fermentación.

Tratamientos térmicos por calor o por frío: secado, tostado, fritura, cocción u horneado, escaldado, refrigeración, congelación, ultracongelación.

Técnicas de acabado de los productos. Aromatizado, coloración, condimentación, recubrimiento, decoración.

Alteraciones y transformaciones de los productos derivados de los cereales y de dulces.

3 Procesos industriales de elaboración de derivados de cereales y de dulces

Fases o etapas de fabricación.

Fundamento y objetivos de cada fase. Posibles alteraciones o fallos de producción.

Proceso de obtención de harinas, sémolas, salvados y piensos para alimentación animal.

Proceso de fabricación de pasta alimenticia.

Proceso de obtención de cacao y derivados.

Proceso de elaboración de productos de panadería, bollería, pastelería y repostería industrial.
Procesos de elaboración industrial de galletas y biscotes.
Proceso de elaboración de cereales de desayuno, snacks, y otros aperitivos.
Proceso de elaboración de productos de confitería, caramelos y otras golosinas.
Proceso de elaboración de turrones, mazapanes y polvorones.
Proceso de elaboración de piensos para alimentación animal.
Procesos de envasado y embalaje: procedimientos de envasado, procedimientos de embalado.
Etiquetado y rotulación.

4 Documentación técnica de productos y procesos de elaboración de derivados de cereales y de dulces

Documentación sobre el producto.

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

Gestión de la documentación.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

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

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el desarrollo de los procesos y determinación de los procedimientos operativos para la producción de derivados de cereales y de dulces, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 2 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior), Ingeniería Técnica 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 derivados de cereales y de dulces

Nivel:	3
Código:	MF0563_3
Asociado a la UC:	UC0563_3 - Controlar la elaboración de derivados de cereales y de dulces y sus sistemas automáticos de producción
Duración (horas):	150
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Controlar las tareas de recepción, selección, conservación y distribución interna según las materias primas y auxiliares.

CE1.1 En un supuesto práctico de control de recepción, selección, conservación y distribución interna de materias primas y auxiliares, a partir de unas condiciones establecidas:

- Controlar la cumplimentación de la documentación, y contenido del que van dotadas las materias primas y auxiliares entrantes.
- Utilizar los métodos de apreciación, determinación y cálculo de cantidades de materias primas y auxiliares.
- Comprobar las condiciones del medio de transporte valorando la integridad de los productos y las medidas de seguridad.
- Interpretar los símbolos y sistemas de codificación de etiquetas y rótulos del sector efectuando el marcaje de las mercancías entrantes para posibilitar su posterior identificación o localización.
- Identificar los errores en el desempaqueado o desembalado de las materias primas y auxiliares recepcionadas.
- Identificar los errores o discrepancias en el estado, cantidad o calidad de las materias primas entrantes emitiendo un informe sobre su aceptación, reservas planteadas o rechazo.
- Fijar 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.
- Controlar los registros de entradas y salidas correspondientes al almacén de materias primas y auxiliares justificando el nivel de existencias.
- Adoptar las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de las materias primas, auxiliares y manejo de los equipos.

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

CE2.1 Clasificar los tipos de máquinas y equipos utilizados en la elaboración de derivados de cereales y de dulces de acuerdo a los principios y elementos básicos que rigen su funcionamiento.

CE2.2 Describir la composición elemental de los tipos generales de máquinas y equipos utilizados en la industria de derivados de cereales y de dulces.

CE2.3 Diferenciar entre los componentes de las máquinas y equipos cuáles requieren un mantenimiento rutinario o una sustitución periódica.

CE2.4 Distinguir entre las operaciones que pueden considerarse de reparaciones y de mantenimiento y dentro de éstas las que se clasifican de primer nivel.

CE2.5 Interpretar las instrucciones de uso y mantenimiento de las máquinas y equipos disponibles y reconocer la documentación y los datos a cumplimentar para el control de su funcionamiento.

CE2.6 Identificar y manejar las herramientas y útiles empleados en las operaciones de mantenimiento de primer nivel.

CE2.7 Describir las anomalías y sus signos más frecuentes que se presentan durante la utilización habitual de las máquinas y equipos más representativos, discriminando aquellas que requieren la intervención de servicios especializados en su corrección.

CE2.8 En un supuesto práctico de mantenimiento de primer nivel sobre maquinaria disponible en la planta de elaboración, a partir de unas condiciones establecidas:

- Reconocer sus necesidades de mantenimiento de primer nivel.
- Seleccionar las herramientas o materiales para llevar a cabo las operaciones de mantenimiento.
- Efectuar las diversas operaciones, que pueden considerarse de primer nivel, previstas o no, en el correspondiente calendario de mantenimiento.
- 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.

CE3.2 Asociar las diversas aplicaciones de los servicios auxiliares a los requerimientos de la maquinaria y procesos de elaboración de las diversas industrias dedicadas a la elaboración de derivados de cereales y de dulces.

CE3.3 Relacionar las necesidades y consumos de los equipos de producción con las capacidades de los servicios auxiliares y deducir medidas de racionalización de su utilización.

CE3.4 Identificar los dispositivos y medidas de seguridad para la utilización de los servicios generales y auxiliares.

CE3.5 Reconocer y efectuar las operaciones de mantenimiento a nivel de usuario de los distintos equipos incluidos en los servicios auxiliares.

CE3.6 En un supuesto práctico de mantenimiento de los servicios auxiliares, a partir de unas condiciones dadas:

- Controlar las operaciones de arranque/parada de las instalaciones auxiliares siguiendo la secuencia prevista y teniendo en cuenta su misión a cumplir en el conjunto del proceso de elaboración.
- Comprobar la operatividad y manejar los elementos de control y regulación de los equipos de servicios auxiliares.
- 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 control de la elaboración de productos derivados de cereales y dulces, operando la maquinaria y equipos de producción, llevando a cabo el autocontrol de calidad de acuerdo con las referencias fijadas.

CE4.1 En un supuesto práctico de control de la elaboración de un producto derivado de cereales y de dulces, a partir de unas condiciones establecidas:

- 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.
- Controlar la puesta a punto de 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.
- Controlar 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 a las mediciones obtenidas.
- Controlar que la evacuación de subproductos, residuos y productos desechados en los controles de calidad se hace de forma adecuada evitando acumulaciones o contaminaciones indeseables.

CE4.2 En un supuesto práctico de elaboración de un producto derivado de cereales o de dulces y partiendo de instrucciones de calidad, a partir de unas condiciones establecidas:

- Identificar las actividades y el equipo requerido para llevar a cabo las pruebas de calidad especificadas.
- Establecer la toma muestras en los puntos, con la frecuencia y en las condiciones marcadas.
- Preparar las muestras para su lectura directa o su envío a laboratorio.
- Comparar los resultados obtenidos con los esperados, interpretando las desviaciones y llevando a cabo, en su caso, las actuaciones establecidas.
- Comprobar con la frecuencia establecida el funcionamiento y precisión de los equipos de control.
- Documentar las pruebas efectuadas y los resultados obtenidos.

C5: Controlar las operaciones de envasado y embalaje de los productos derivados de cereales y de dulces verificando el manejo de los equipos disponibles y el almacenamiento de los productos terminados.

CE5.1 En un supuesto práctico de envasado y embalaje de un producto derivado de cereales o de dulces, a partir de unas condiciones establecidas:

- Reconocer la secuencia de operaciones que componen el proceso y asociar a cada una los equipos necesarios.
- Enumerar los parámetros a controlar, sus valores adecuados y las actuaciones a realizar en caso de 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.
- Efectuar 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, presentación establecidas, 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.

CE5.2 En un supuesto práctico de almacenamiento de productos terminados, a partir de unas condiciones establecidas:

- Comprobar que se realiza el traslado de los productos terminados al almacén o desde el almacén se realiza, manejando los medios disponibles.
- Comprobar que los productos terminados entrantes al almacén llevan todas las indicaciones y marcas establecidas para su identificación.
- Ordenar los productos terminados, en función de los lotes, códigos y marcas, en el espacio correspondiente, y en la posición correcta para su posterior localización y manejo.
- Controlar las condiciones ambientales a cumplir por las diferentes zonas o cámaras del almacén de acuerdo con las exigencias de los productos a almacenar.
- Adoptar las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los productos y manejo de las máquinas y equipos.

C6: Realizar el control de la producción desde paneles centrales automatizados, variando los parámetros para obtener la producción en cantidad y calidad prefijados.

CE6.1 Analizar los sistemas de producción automatizada empleados en la industria de derivados de cereales y de dulces, relacionando los distintos elementos que los componen con su intervención en el proceso.

CE6.2 Diferenciar y reconocer los distintos sistemas de control de procesos (manual, automático, distribuido) y sus aplicaciones en la industria de derivados de cereales y de dulces, interpretando la nomenclatura, simbología y códigos utilizados en el control de procesos.

CE6.3 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.

CE6.4 Conocer los lenguajes de programación más habituales empleados con los autómatas y manipuladores.

CE6.5 Interpretar y elaborar programas elementales de manipuladores y autómatas programables para la elaboración de derivados de cereales y de dulces a partir del proceso de fabricación, información técnica y de producción.

CE6.6 En un supuesto práctico de producción automatizada, a partir de unas condiciones establecidas:

- 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.
- 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.

CE6.7 Identificar y realizar las operaciones de preparación y mantenimiento de los elementos de medida, transmisión y regulación y automatismos.

CE6.8 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 CE2.8; C3 respecto a CE3.1 y CE3.6; C4 completa; C5 completa; C6 respecto a CE6.6 y CE6.8.

Otras Capacidades:

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

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

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

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

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 Control de las operaciones de recepción, almacenamiento y expedición de mercancías en industria de cereales y dulces

Documentación de entrada y salida de mercancías, tipos de documentos, cumplimentación.

Comprobaciones generales de recepción y expedición. Tipos. Elementos y métodos de medida.

Composición y preparación de un pedido.

Catalogación y codificación de mercancías.

Sistemas de rotulación. Símbolos y códigos. Identificación e interpretación.

Desembalado y desempaquetado.

Traslado interno de materias primas y auxiliares y ubicación en el almacén. Manejo de equipos.

Control de existencias. Registro de entradas y salidas. Recuentos de inventario.

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

2 Maquinaria y equipos en la industria de derivados de cereales y de dulces

Tipos, funcionamiento, variables a controlar. Limpieza y mantenimiento de primer nivel (herramientas a utilizar, calendario de mantenimiento, operaciones a realizar, frecuencia, condiciones y precauciones).

Panadería-bollería-pastelería-confitería: silos, depósitos, dosificadores, mezcladoras, amasadoras, refinadoras, divisoras, boleadoras, formadoras, cámaras o cintas de reposo, fermentadoras, greñadoras, hornos, laminadoras, bañadoras, inyectoras, volteadoras, escudilladoras, freidoras, cámaras y túneles de refrigeración, congelación y/o ultracongelación.

Turrone y mazapanes: depósitos, mezcladoras, amasadoras, tostadoras de frutos secos, molinos, pailas, boixets.

Galletería: silos, depósitos, dosificadoras, amasadoras, laminadoras, troqueladoras, formadoras, escudilladoras, hornos, bañadoras, decoradoras y otras.

Industrias de molinería: silos, depósitos, separadores, imanes, cribas de tambor, soplantes, aspiradores, deschinadores, tararas, triarbejones, despuntadoras, mesas densimétricas, cepilladoras, desgerminadoras, lavadoras, rociadores, dosificadores, tanques de reposo, de maceración, secadores rotativos, separadores de ciclón, filtros, molinos de rodillo estriado, lisos, de martillo, aceleradores, pulidoras, cernedores, plansichter.

Pastas alimentarias: amasadoras a vacío, hornos de túnel, extrusionadoras.

Obtención del cacao y derivados: equipos de limpieza, tostadores, descascarilladoras, prensas, molinos de tortas de cacao, filtros, dosificadoras, mezcladoras, refinadoras, conchas, bombos de abrillantado, atemperadoras, moldeadoras, desaireadoras, enfriadoras, inyectoras, rellenadoras, decoradoras y otras.

Snacks y cereales de desayuno: mezcladoras, dosificadoras, amasadoras, extrusionadoras, freidoras.

Caramelos y otras golosinas: mezcladoras, amasadoras, cocedoras, moldeadoras, grageadoras, extrusionadoras.

3 Instalaciones auxiliares en la industria de derivados de cereales y dulces. Mantenimiento, manejo y regulación

Instalaciones y motores eléctricos: funcionamiento, tipos, conexión y paro, protección y cuadros eléctricos.

Transmisión de potencia mecánica: poleas, reductores, engranajes, variadores de velocidad, ejes.

Producción y transmisión de calor: generación de agua caliente y vapor, calderas. Distribución, circuitos, cambiadores de calor.

Producción y distribución de aire: compresores. Acondicionadores de aire.

Producción de frío: fluidos frigoríficos, evaporador, compresor, condensador, válvula de expansión, circuito.

Acondicionamiento del agua: tratamientos para diversos usos. Conducción de agua.

4 Procesos de envasado y embalaje en la industria de derivados de cereales y de dulces

Procedimiento de envasado: preparación de envases, formación de envases "in situ". Llenado y cerrado.

Procedimientos de embalado: formación del paquete unitario. Reagrupamiento y paletizado.

Etiquetado y rotulación: conceptos básicos. Importancia. Objetivos. Tipos de etiquetas y de rótulos, interpretación, datos a reflejar, codificación.

Maquinaria y equipos para el envasado, embalado, rotulación y etiquetado: preparación, limpieza, manejo y seguridad.

Líneas de envasado-embalaje tipo.

Instalaciones y servicios auxiliares necesarios. Utilización.

Realización y/o control de llenado, cerrado, etiquetado, empaquetado y rotulado.

5 Control de procesos en industria de cereales y dulces

Sistemas de control: manual, automático y distribuido.

Componentes de un sistema de control.

Instrumentos de medición de variables: tipos de variables, unidades. Lectura.

Transductores: función y tipos.

Reguladores: eléctricos, electrónicos, hidráulicos, neumáticos.

Normativa aplicable.

6 Automatismos en industria de cereales y dulces

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.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

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

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el control de la elaboración de derivados de cereales y de dulces 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), Ingeniería Técnica, 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 derivados de cereales y de dulces

Nivel:	3
Código:	MF0564_3
Asociado a la UC:	UC0564_3 - Aplicar técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de derivados de cereales y de dulces
Duración (horas):	120
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Identificar y describir los distintos métodos analíticos utilizados en el análisis de granos, harinas, galletas, productos de panadería y pastelería, chocolates, pastas alimenticias snacks y piensos para alimentación animal.

CE1.1 Valorar las características de los análisis, la periodicidad y el coste económico del mismo.

CE1.2 Considerar los posibles condicionantes de la muestra (inestabilidad y otros condicionantes como ensayo 'in situ').

CE1.3 Enunciar los métodos de análisis existentes para aplicaciones concretas.

CE1.4 Interpretar las instrucciones de utilización de instrumentos de medida de parámetros físicos, fisicoquímicos y reológicos.

CE1.5 Describir las partes fundamentales de distintos aparatos de análisis instrumental determinando para qué se utiliza cada parte descrita.

C2: Analizar y sistematizar las técnicas de toma de muestras para la verificación de la calidad de los granos, harinas, galletas, productos de panadería y pastelería, chocolates, pastas alimenticias, snacks y piensos para alimentación animal.

CE2.1 Reconocer y aplicar las diferentes instrucciones técnicas para toma de muestras de:

- Materias primas (harinas, grasa y otras).
- Productos intermedios (masas de pan, masas de bollería entre otras).
- Productos finales (galletas, pastas alimenticias, chocolates entre otros).

CE2.2 Identificar los sistemas de constitución, marcaje, traslado y preservación de las muestras.

CE2.3 Relacionar la forma de toma de muestras (número, frecuencia, lugar, tamaño de extracciones) con el fin de obtener una muestra homogénea y representativa.

CE2.4 En un supuesto práctico de toma de muestras de materias primas, productos en curso o terminados, a partir de unas condiciones establecidas:

- Interpretar el protocolo de muestreo.
- Elegir, preparar y utilizar el instrumental apropiado.
- Realizar las operaciones para la obtención de las muestras en los lugares, forma y momentos adecuados.
- Identificar y trasladar las muestras.

C3: Aplicar los métodos de análisis físico-químico para la determinación de los parámetros básicos de calidad en los granos, harinas, galletas, productos de

panadería y pastelería, chocolates, pastas alimenticias snacks y piensos para alimentación animal.

CE3.1 Realizar los cálculos matemáticos y químicos elementales para lograr el manejo fluido de los datos requeridos y obtenidos por los análisis.

CE3.2 En un supuesto práctico de análisis físico-químico, a partir de unas condiciones establecidas:

- Identificar, calibrar y manejar el instrumental y reactivos que intervienen en las determinaciones de parámetros básicos de calidad.
- Preparar la muestra (división, aislamiento, estabilización) para su posterior análisis físico-químico.
- Realizar mediciones de parámetros físicos, pruebas reológicas y pruebas viscoelásticas sobre materias primas y productos utilizando los procedimientos e instrumental señalados para cada caso.
- Efectuar determinaciones químicas en granos, harinas, galletas, productos de panadería y pastelería, chocolates, pastas alimenticias y piensos empleando los procedimientos y equipos indicados en cada caso.
- Realizar determinaciones específicas en derivados de cereales y de dulces, utilizando análisis instrumental espectrofotometría y cromatografía.
- Validar y documentar los resultados obtenidos y elaborar informe sobre desviaciones.

C4: Aplicar los métodos de análisis microbiológico para la determinación de la calidad microbiológica de granos, harinas, galletas, productos de panadería y pastelería, chocolates, pastas alimenticias, snacks y piensos para alimentación animal.

CE4.1 Reconocer y utilizar las operaciones de preparación de la muestra (conservación, división, aislamiento, preparación de diluciones decimales) para su posterior análisis microbiológico.

CE4.2 Seleccionar y preparar los medios de cultivo adecuados para cada análisis.

CE4.3 Interpretar y aplicar procedimientos escritos para el análisis microbiológico de los alimentos.

CE4.4 Describir y realizar los procedimientos y cálculos necesarios para realizar recuentos de microorganismos.

CE4.5 Describir y realizar los procedimientos y cálculos necesarios para realizar pruebas de presencia/ausencia de microorganismos.

CE4.6 Aplicar el proceso de análisis microbiológico bajo medidas de esterilidad, para evitar contaminaciones y riesgos innecesarios.

CE4.7 Describir las partes fundamentales del microscopio óptico, explicando la función que tienen y su aplicación a la observación de microorganismos.

CE4.8 Describir y utilizar correctamente las técnicas de eliminación de residuos derivados de los análisis microbiológicos: limpieza, desinfección y esterilización de material y medios de cultivo.

CE4.9 Validar y documentar los resultados obtenidos y elaborar informe sobre desviaciones.

C5: Caracterizar y aplicar los métodos sensoriales e instrumentales para la determinación de las características organolépticas de los granos, harinas, galletas, productos de panadería y pastelería, chocolates, pastas alimenticias, snacks y piensos para alimentación animal.

CE5.1 Enunciar y describir los atributos sensoriales de granos, harinas, galletas, productos de panadería y pastelería, chocolates, pastas alimenticias, snacks y piensos para alimentación animal con sus bases fisiológicas.

CE5.2 En un supuesto práctico de cata de productos de pastelería, molinería, a partir de unas condiciones establecidas:

- Analizar los tipos de pruebas y las fases de preparación, realización y evaluación de un análisis sensorial (cata) de: cereales, harina y sémolas, pan, productos de bollería, productos de pastelería: masas batidas, masas escaldadas, hojaldre y otras, galletas, turrone y mazapanes, caramelos, snacks, chocolates y derivados.

CE5.3 Describir y aplicar las bases científico-técnicas de la medida de parámetros físico-químicos relacionados con atributos sensoriales.

CE5.4 Relacionar mediante cálculos numéricos y/o gráficos los parámetros físico-químicos con características sensoriales de los alimentos.

C6: Controlar la documentación de los ensayos y análisis de acuerdo con los procedimientos operativo establecidos.

CE6.1 En un supuesto práctico de control de documentación, a partir de unas condiciones dadas:

- Comprobar que los informes analíticos realizados se corresponden con las solicitudes de pedido realizadas al laboratorio.
- Controlar todos los registros y resultados obtenidos, verificando su correcta ubicación y soporte de éstos.
- Contrastar los resultados de los análisis con los límites de aceptación y rechazo del proceso de producción.
- Verificar las medidas correctoras asociadas en caso de desviación.

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

C2 respecto a CE2.1 y CE2.4; C3 respecto a CE3.2; C5 respecto a CE5.2; C6 respecto a CE6.1.

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.

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 Toma de muestras en industria de derivados de cereales y dulces

Control de calidad: definiciones y principios básicos.

Factores de calidad: internos y externos.

Métodos de medida.

Técnicas de muestreo.

Sistemas de identificación, registro y traslado de muestras.

Procedimientos de toma de muestras en la industria molinera, panadera, pastelera, galletera, de elaboración de chocolates, caramelos, pastas alimenticias, snacks y piensos para alimentación animal. Casos prácticos en granos y productos en curso y terminados (harinas, piensos, pastas, aperitivos).

2 Ensayos físico-químicos en industria de derivados de cereales y dulces

Concepto básico de análisis químico.

Volumetrías.

Conceptos básicos de análisis instrumental: espectrofotometría y cromatografía.

Ensayos de harina y sémolas: Determinación de humedad, determinación de cenizas, contenido en proteínas, acidez de la harina, granulometría, índice de sedimentación o de Zeleny, índice de maltosa, gluten húmedo, gluten seco y gluten índice e Índice de Caída o Falling Number, índice de peróxidos, determinación de agentes oxidantes, determinación de ácido ascórbico.

Productos de panadería: determinación de humedad, determinación de cenizas, acidez, determinación de textura.

Productos de galletería, repostería, bollería y pastelería: Determinación de humedad, determinación de cenizas, contenido en proteínas, contenido en grasas, fibra alimentaria insoluble, fibra bruta, azúcares, extracción de la grasa para su identificación, colorimetría, determinación de textura.

Turrone y mazapanes: determinación de humedad, determinación de cenizas, contenido en proteínas, contenido en grasas, determinación de ácidos grasos por análisis cromatográfico de la grasa, contenido de frutos secos, determinación de azúcares reductores, determinación de almidón.

Pastas alimenticias y snacks: Determinación de humedad, determinación de cenizas, contenido de grasa, determinación de proteínas, fibra alimentaria insoluble, fibra bruta, azúcares, grado de acidez, colorimetría, determinación de textura.

Chocolates y derivados: Determinación de humedad, determinación de cenizas, azúcares, contenido de grasa, extracción de la grasa para su identificación, determinación de ácidos grasos por análisis cromatográfico de la grasa, índice de acidez de la grasa, tamaño de partículas, análisis de viscosidad. Piensos: Determinación de humedad, determinación de cenizas, contenido de grasa, determinación de proteínas, fibra alimentaria insoluble, fibra bruta, almidón, pH. Ensayos de aguas.

3 Ensayos reológicos de harinas

Amilograma.

Alveograma.

Alveograma para la detección del ataque de pentatómidos.

Farinograma.

Consistograma.

Reofermentograma.

4 Ensayos microbiológicos en industria de derivados de cereales y dulces

Principios básicos del laboratorio de microbiología: conceptos de desinfección y esterilización. Técnicas y medios utilizados. Preparación del área de trabajo. Preparación del material necesario según la técnica a desarrollar. Preparación de medios de cultivo selectivo y no selectivo.

Preparación de soluciones madre y banco de disoluciones a partir de una muestra de alimentos.

Los procesos de revivificación y cultivo en medios no selectivos. Tinciones y microscopía. Recuentos.

Determinación de marcadores e índices higiénicos. Recuento y vida útil.

Determinación de aerobios, enterobacterias, mohos y levaduras por técnicas específicas.

Identificación de patógenos. Pruebas de presencia/ausencia. Recuento: recuento de estafilococos.

Prueba de presencia/ausencia de Salmonella y Shigella. Prueba de presencia/ausencia de Bacilos cereus. Detección de toxina estafilocócica.

Determinación de la calidad microbiológica en base a resultados.

5 Análisis sensorial en industria de derivados de cereales y dulces

Bases del desarrollo de métodos sensoriales.

Metodología general.

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

El tamaño, la forma y los defectos como factores de calidad.

Descripción de la evaluación sensorial en: cereales, harinas y sémolas. Pan. Productos de bollería.

Productos de pastelería: masas batidas, masas escaldadas, hojaldre y otras. Galletas. Turrónes y

mazapanes. Caramelos y otras golosinas. Snacks. Pastas alimenticias. Chocolates y derivados.

Piensos para alimentación animal.

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 derivados de cereales y de dulces, 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.