

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL:

Industrias de productos de la pesca y de la acuicultura

<i>Familia Profesional:</i>	Industrias Alimentarias
<i>Nivel:</i>	3
<i>Código:</i>	INA178_3
<i>Estado:</i>	BOE
<i>Publicación:</i>	Orden PRE/2050/2015
<i>Referencia Normativa:</i>	RD 1228/2006

Competencia general

Gestionar una unidad o sección en la industria de los productos de la pesca, programando, preparando y supervisando los recursos materiales y humanos, así como el trabajo necesario para alcanzar los objetivos fijados en los planes de producción, calidad y protección ambiental, realizando la supervisión de buenas prácticas de fabricación y de manipulación, controlando la aplicación del sistema de trazabilidad y realizando la supervisión de la aplicación del sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control (APPCC).

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
- UC0565_3:** Desarrollar los procesos y determinar los procedimientos operativos para la elaboración de productos derivados de la pesca y de la acuicultura
- UC0566_3:** Controlar la elaboración de productos derivados de la pesca y de la acuicultura y sus sistemas automáticos de producción
- UC0567_3:** Aplicar técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de productos derivados de la pesca y de la acuicultura

Entorno Profesional

Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área de producción, desarrollo de productos y servicios y organización de la industria alimentaria, en relación con el departamento de calidad y mantenimiento de equipos, dedicada a la obtención de derivados y elaborados de la pesca y de la acuicultura, 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 del procesado de pescados en los subsectores de elaboración de conservas, semiconservas, platos preparados, así como en buques congeladores y buques factoría.

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.

- Colaboradores del Inspector-auditor de calidad y de control medioambiental
- Técnicos en control de calidad en industrias alimentarias
- Encargados de industrias alimentarias
- Gerentes de pequeñas industrias conserveras o de transformados de la pesca
- Jefes de línea o jefes de planta en industrias de derivados y elaborados de la pesca y de la acuicultura
- Supervisores de industrias alimentarias
- Técnicos en laboratorio de control de calidad de productos de la pesca
- Encargados de producción
- Técnicos de laboratorio de industrias alimentarias
- Encargados de aprovisionamientos

Formación Asociada (660 horas)

Módulos Formativos

- MF0556_3:** Gestión del almacén y comercialización en la industria alimentaria (90 horas)
- MF0557_3:** Organización de una unidad de producción alimentaria (90 horas)
- MF0558_3:** Gestión de la calidad y medioambiente en industria alimentaria (150 horas)
- MF0565_3:** Procesos en la industria de productos derivados de la pesca y de la acuicultura (120 horas)
- MF0566_3:** Elaboración de productos derivados de la pesca y de la acuicultura (150 horas)
- MF0567_3:** Control analítico y sensorial de productos derivados de la pesca y de la acuicultura (60 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 elaboración de productos derivados de la pesca y de la acuicultura

Nivel: 3
Código: UC0565_3
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Determinar las características de las materias primas (pescados y mariscos), materias auxiliares y materiales que van a intervenir en la elaboración y envasado de productos derivados de la pesca, para asegurar la producción con la calidad requeridas, según el plan general de la empresa.

CR1.1 La relación de calidades de las materias primas (pescados y mariscos) y materias auxiliares se establecen identificando las diferentes especies de peces y mariscos de utilidad en las industrias de la pesca y de la acuicultura, la composición química y nutritiva, así como la biología de las principales especies piscícolas y mariscos comestibles, cumpliendo con los requerimientos del producto y del envasado.

CR1.2 Los agentes causantes de las alteraciones físicas, químicas y microbiológicas que tienen lugar en los pescados, mariscos y sus derivados se identifican, estableciendo las medidas requeridas en las condiciones de manejo, reglajes, comprobaciones a efectuar y parámetros a controlar para que no se produzcan.

CR1.3 Los aditivos y materias auxiliares utilizados en las industrias de la pesca y de la acuicultura se determinan, en función de los procesos productivos, controlando que cumplen con las especificaciones requeridas para poder ser utilizadas en los procesos operativos determinados en el plan general de producción.

CR1.4 Los márgenes o tolerancias admisibles en las características de materias primas y materiales auxiliares se establecen en los procedimientos operativos, según normativa y sistema de calidad de la empresa.

CR1.5 La relación de suministradores aprobados de materias primas y auxiliares, de pescados y mariscos, se determinan, considerando las alternativas que ofrecen los proveedores, cumpliendo con los costes de producción establecidos en los sistemas productivos.

RP2: Desarrollar los procesos de recepción, preparación, tratamientos preliminares de acondicionamiento y lavado, procesos de elaboración, definiendo el flujo del producto y su secuenciación en la elaboración y envasado de productos derivados de la pesca para asegurar los niveles de producción y calidad requeridos, cumpliendo con el plan general de producción y la normativa aplicable.

CR2.1 El grado de frescura de pescados y mariscos requerido en la recepción se determina según la normativa comunitaria aplicable, especificando que estos, deben ser revisados, mediante inspección visual, confirmando que no sean transportados de forma conjunta con productos incompatibles y reúnan las garantías sanitarias según lo requerido en el plan general de producción.

CR2.2 Las etapas del proceso de preparación y tratamientos previos se determinan, estableciendo una secuencia ordenada de fases como la categorización, lavado, descongelación, desescamado, descabezado, destripado, desollado, despiezado, fileteado del pescado, de forma que asegure el paso al proceso de presentación y envasado.

CR2.3 Las etapas del proceso de elaboración de productos derivados de la pesca se determinan, estableciendo los parámetros como el flujo o sentido de avance del producto, las operaciones y máquinas requeridas, los procedimientos y métodos de trabajo, los productos entrantes y salientes, los tiempos de transformación y espera y los sistemas de tipos de control a efectuar, entre otros, teniendo en cuenta los cambios sensoriales, bioquímicos (aumento entre otros), subsiguientes a la captura.

CR2.4 El envasado, enlatado y embalaje de los productos se determinan, estableciendo las comprobaciones requeridas como control de materiales, de cierre, hermeticidad, paletizado y rotulación, entre otros, para asegurar el cumplimiento de las especificaciones establecidas.

CR2.5 Las etapas de los procesos de elaboración de productos derivados de la pesca se establecen, determinando las condiciones de tiempo, cantidad y calidades requeridas, así como la depuración en caso de moluscos bivalvos, cumpliendo con la normativa aplicable y el plan general de producción.

RP3: Determinar las características fisicoquímicas de refrigeración y condiciones para la preparación de sustancias conservantes como salmueras, salsas y líquidos de gobierno, entre otras, en la obtención de conservas, semiconservas y escabechados de pescados y mariscos, cumpliendo con el plan general de producción y la normativa aplicable.

CR3.1 Las sustancias conservantes se determinan, considerando los parámetros físico-químicos en su preparación como la temperatura, viscosidad, precipitación, pH, presión, cantidades, concentraciones, entre otros.

CR3.2 Los procesos de elaboración de semiconservas de pescado como los ahumados, salazones, escabechados, entre otros se determinan, considerando la penetración de la sal, controlando las transformaciones que hacen que la carne madure y modifique su aroma, sabor y textura, como ocurre, en productos en escabeche o al natural.

CR3.3 La elaboración de congelados, ultracongelados y refrigerados se determina, considerando parámetros de temperatura, grado de frescura, entre otros, cumpliendo con los requerimientos del proceso productivo.

CR3.4 La obtención de surimi, extrusionados proteicos de pescado se determinan, considerando la obtención del gel o pasta (el surimi) y mezclado con aditivos (azúcares, sal y fosfatos), que permiten que la carne procesada no pierda sus propiedades de gelificación y no se deteriore durante su congelación y almacenamiento.

CR3.5 El proceso de obtención de harinas de pescado se determina, considerando los requerimientos de la desecación de los pescados, especificando los parámetros de tiempo, temperatura, así como el molido.

CR3.6 El desarrollo del proceso de elaboración de conservas de pescados y mariscos se determina en general, considerando las pautas de control de calidad que permiten alcanzar los requerimientos finales, las medidas y los niveles de limpieza a alcanzar que aseguran una producción en condiciones higiénicas, cumpliendo la normativa aplicable.

RP4: Determinar las características y condiciones de desarrollo de las operaciones de elaboración de productos derivados de la pesca y de la acuicultura para la

obtención de productos con la calidad establecida en el plan general de producción y la normativa aplicable de seguridad alimentaria.

CR4.1 Los equipos y máquinas (autoclaves, escaldadoras clasificadoras, llenadoras, cocederos, entre otros) del proceso de elaboración se distribuyen, atendiendo al flujo de materiales y las normas de distribución en planta.

CR4.2 La distribución en planta de los equipos en la elaboración de conservas de pescados y mariscos se determina, considerando el mínimo recorrido de los productos, evitando interferencias en el proceso, consiguiendo mayor racionalidad y economía del trabajo.

CR4.3 La distribución de los equipos, medios de producción y personas en planta se establece, atendiendo a criterios de seguridad, calidad y versatilidad, cumpliendo con lo establecido en el plan general de producción.

CR4.4 Las causas de alteración de los productos de la pesca y de la acuicultura se identifican para subsanación del proceso productivo, parando o reiniciando el proceso o pidiendo asistencia técnica.

CR4.5 Los procesos de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización requeridos se establecen en planta, de acuerdo con el plan general de producción de la empresa.

RP5: Establecer las características e instrucciones de cada operación en el desarrollo de los procesos de elaboración de productos derivados de la pesca y de la acuicultura para fijar en cada operación y tratamiento, las condiciones, parámetros de control de producción y calidad, cumpliendo con el plan general de producción y la normativa aplicable.

CR5.1 Los procedimientos operativos en la elaboración de derivados de la pesca y de la acuicultura se determinan, considerando la reología de los fluidos, la elección de los equipos y el desarrollo de las operaciones.

CR5.2 La determinación de los procesos operativos se establece, considerando parámetros físicos como la temperatura, presión, cantidades, concentraciones u otros, en función de las condiciones requeridas por cada operación a realizar.

CR5.3 La determinación de los procesos operativos se establece, considerando los mecanismos de transmisión de calor, el vapor de agua en la industria, la transferencia de materia y las reacciones químicas que tienen lugar en los distintos procesos de elaboración, con el fin de determinar las operaciones básicas aplicadas.

CR5.4 Los manuales e instrucciones se confeccionan, ajustándose a los formatos establecidos utilizando un lenguaje y terminología precisos y fácilmente comprensibles para los operarios de producción.

CR5.5 Los manuales e instrucciones de cada operación se definen, incluyendo las especificaciones de productos entrantes y salientes, parámetros de control, sus tolerancias, sistemas de medición y correcciones que garantizan los niveles de producción y calidad establecidos, utillaje y reglajes de la maquinaria y equipos que permiten la realización de la operación en los tiempos y con la seguridad requeridos.

CR5.6 Los manuales e instrucciones de cada operación se definen, incluyendo los tiempos de operación, tiempos de puesta a punto e incidencias previstas, los tratamientos, productos, métodos y periodicidad de limpieza para alcanzar los niveles requeridos, los controles y pruebas a efectuar y los márgenes de tolerancia establecidos para la verificación de la calidad.

CR5.7 Los datos e informaciones a registrar sobre el desarrollo de las diferentes etapas del proceso se especifican al objeto de monitorizar el proceso de elaboración.

RP6: Adaptar la documentación e información técnica específica requerida para el desarrollo de los procesos y procedimientos operativos según el plan general de producción.

CR6.1 El sistema y soporte de gestión se determina, con el fin de facilitar la clasificación, codificación de los documentos, conservación del volumen de información, su actualización sistemática, el acceso rápido y la transmisión de la misma.

CR6.2 La documentación generada relativa al proceso se codifica y archiva, según el sistema establecido.

CR6.3 La información técnica recibida, de origen interno o externo, sobre el producto o el proceso, se clasifica, codificándola y archivándola según el sistema establecido.

CR6.4 Los datos e informaciones recibidos del proceso productivo se procesan con el fin de introducir mejoras en el desarrollo del proceso.

CR6.5 Los registros de trazabilidad y del manual de análisis de peligros y puntos críticos de control, se recogen de forma sistemática en el desarrollo del proceso a fin de obtener referencias evaluables.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos con sistemas de control de procesos industriales. Software informático específico. Equipos informáticos de transmisión de datos.

Productos y resultados

Procesos de fabricación desarrollados y secuenciados en fases y etapas en la elaboración de conservas de pescado, marisco, semiconservas, subproductos de los procesos de preparación y elaboración y otros productos elaborados. Condiciones de desarrollo de los procedimientos operativos, desarrollados. Procedimientos operativos establecidos. Manuales e instrucciones, definidas. Documentación e información técnica adaptada y de fácil acceso.

Información utilizada o generada

Programas aplicados al desarrollo de procesos. Instrucciones técnicas y manuales de fabricación. Programas específicos para sistemas automáticos, consolas de programación, ordenadores personales. Técnicas de elaboración de productos de la pesca y de la acuicultura. Procedimientos operativos. Planificación a corto-medio plazo de la empresa. Información técnica interna y externa sobre productos y procesos. Manual de calidad. Datos técnicos sobre materias primas y materiales. Información técnica sobre equipos y máquinas: características, capacidades, utilización, novedades. Información recopilada sobre ejecución de procesos. Especificaciones de productos. Resultados de pruebas de calidad. Manuales de procedimientos, instrucciones de trabajo. Documentación de origen de los pescados y mariscos. Depuración de los moluscos. Programa de producción. Manuales de utilización de equipos. Manuales de procedimiento e instrucciones de trabajo. Señalizaciones de limpieza. Normativa técnico-sanitaria. Normativa sobre denominaciones de origen y marcas de calidad. Normativa y planes de seguridad y emergencia. Manual de Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos, prerequisites. Manuales de procedimiento e instrucciones de trabajo de envase y embalaje. Especificaciones de cierre, solapamiento, compacidad del cierre. Partes de trabajo, registros e incidencias. Resultados de pruebas de calidad "in situ". Documentación final del lote, registros de desinfección, desinsectación y desratización (DDD). Registros de autocontrol. Registros del sistema de Trazabilidad y de Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos. Programaciones y manuales adaptados. Guías e instrucciones de operaciones y de prácticas higiénicas.

UNIDAD DE COMPETENCIA 5

Controlar la elaboración de productos derivados de la pesca y de la acuicultura y sus sistemas automáticos de producción

Nivel: 3
Código: UC0566_3
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Controlar la recepción de las materias primas y auxiliares y el aprovisionamiento interno de la unidad de producción para garantizar el suministro y la coordinación entre los distintos departamentos, asegurando el cumplimiento del plan general de producción.

CR1.1 Las características de pescados, mariscos y productos auxiliares en su recepción se controlan, cotejando los resultados de las pruebas y ensayos fisicoquímicos con los criterios de pedido y con las especificaciones que deben cumplir en relación a la especie, tamaño, frescura, cantidad, estado físico, así como las condiciones del transporte.

CR1.2 La cumplimentación de la documentación correspondiente con la recepción de las materias primas de pescados, mariscos y productos auxiliares (condimentos, aceites, especias, entre otros), se controla, verificando que se efectúa, según lo establecido en el plan general de producción de la empresa.

CR1.3 El suministro interno de materias primas y auxiliares se controla, verificando que se organiza de acuerdo con el almacén, fijando los procedimientos de pedido los puntos, momentos y formas de entrega, que permitan garantizar el cumplimiento del programa de producción.

CR1.4 Los puntos de almacenamiento intermedio se controlan, verificando la disposición y la cuantía máxima y mínima, de tal forma que se optimice el espacio disponible, asegurando la sincronización entre los departamentos conjuntos.

CR1.5 Los itinerarios, medios y las condiciones para el transporte en planta se controlan, verificando que se minimizan los tiempos y recorridos, evitando cruce de líneas, asegurando la integridad de los productos y señalizando las medidas de seguridad, según la normativa aplicable.

CR1.6 Las cuantías, los momentos de salida y los puntos de destino de los productos terminados, subproductos y residuos se controlan, verificando que se efectúa en colaboración con otras unidades o servicios, garantizando la continuidad de los procesos.

RP2: Controlar la preparación, mantenimiento de máquinas, equipos e instalaciones generales y servicios auxiliares, así como el suministro de estas en la elaboración y envasado de productos derivados de la pesca y de la acuicultura para asegurar el buen funcionamiento del proceso, cumpliendo con el plan general de mantenimiento aplicable, ahorro energético y la normativa aplicable.

CR2.1 La disposición de las máquinas y equipos se comprueba, verificando que es la señalada, controlando la sincronización de la secuencia de las operaciones en el proceso productivo y el aprovechamiento del espacio.

CR2.2 Los cambios de utillaje, formatos, reglajes y estado operativo de los equipos se controlan, verificando que se corresponden con lo establecido en el plan general de producción y no se producen cortes, ni atascos en el funcionamiento de los procesos.

CR2.3 Los programas de mantenimiento de primer nivel de máquinas, equipos e instalaciones generales y servicios auxiliares se controlan, verificando que se cumple según lo establecido en el plan general de mantenimiento aplicable, así como la resolución de anomalías en el funcionamiento de las mismas.

CR2.4 Las operaciones de parada y arranque se controlan, verificando que se realizan de acuerdo con las secuencias establecidas en los manuales o instrucciones de trabajo, comprobando la duración de los ciclos de trabajo de producción.

CR2.5 La limpieza y desinfección de áreas, equipos y maquinaria se controlan, verificando el cumplimiento de los calendarios, horarios, condiciones y niveles de limpieza, parámetros y elementos de aviso y señalización, mediante la revisión de los registros documentales de todas las acciones realizadas.

CR2.6 El abastecimiento de presión, vapor, frío, calor de las instalaciones generales y servicios auxiliares se controla, verificando que es el requerido, tras la revisión de las observaciones registradas y los controles establecidos, garantizando el suministro y el ahorro energético establecido.

RP3: Controlar la aplicación de los tratamientos previos como la selección, limpieza y preparación de pescados y mariscos con las técnicas y métodos específicos, siguiendo los procedimientos preestablecidos, para su posterior utilización industrial o en establecimientos comerciales, garantizando la calidad, higiene y los niveles de producción.

CR3.1 Las operaciones de lavado, limpieza, desbarbado y desconchado de los moluscos, troceado, despiezado y/o fileteado de los pescados y mariscos, se controlan, verificando que se realiza, de forma manual o automática con el aprovechamiento requerido del producto, cumpliendo con la programación.

CR3.2 Las operaciones previas de obtención de salazón del bacalao, tales como desangrado, eviscerado, decapitado y deshuesado se controlan, verificando que se realizan según los procedimientos establecidos, mediante operaciones de muestreo al azar.

CR3.3 Las operaciones del preanchoado como presalado, lavado con salmuera, clasificado, desbollado y colocación en latas y barriles con la sal se controlan, verificando que se realizan según lo establecido, mediante controles de calidad.

CR3.4 Las operaciones previas al ahumado, tales como el eviscerado, salado, lavado, secado y elección del tamaño de los peces y troceado de los mismos se comprueban, verificando mediante controles de calidad que se han llevado a cabo según lo establecido.

CR3.5 El proceso de descongelado para aquellas materias que lo requieran se controlan, verificando que se recepcionen así, haciendo un seguimiento de los parámetros requeridos de temperaturas y tiempos, que no haya habido ruptura de la cadena de frío, hasta el momento de la descongelación.

CR3.6 La trazabilidad se controla, verificando que se mantiene, en todo momento, a lo largo del acondicionamiento del pescado y marisco por medio de registros.

RP4: Controlar la preparación e incorporación de sustancias (salazones, líquidos de gobierno, aceites, soluciones conservantes) para estabilizar los productos

derivados de la pesca y de la acuicultura, de acuerdo con el manual de procedimiento, cumpliendo la normativa aplicable.

CR4.1 Los ingredientes, tales como los aceites, vinagres, aderezos, condimentos o especias, se comprueban, verificando que cumplen los requisitos de calidad establecidos para la elaboración de salsas y salmueras, mediante pruebas de calidad "in situ".

CR4.2 La preparación de salazones secas, salmueras, adobos, líquidos de gobierno, aceites y soluciones conservantes se controlan, verificando por medio de los sistemas de información disponibles que su formulación se corresponde con lo establecido.

CR4.3 Los equipos y las condiciones utilizados en la aplicación de líquidos de gobierno, aceites y soluciones conservantes se controlan, verificando que son los requeridos según el método utilizado tal como la inmersión, inyección, dosificación.

CR4.4 Los parámetros de tiempo, concentración, dosis, entre otros, durante la incorporación de líquidos de gobierno, aceites y soluciones conservantes se controlan, verificando que se mantienen dentro de los márgenes tolerados, tomando, en caso de desviación, las medidas correctoras establecidas en las instrucciones de la operación.

CR4.5 Los tratamientos prolongados se controlan, verificando que los parámetros de temperatura, humedad y penetración de sal se mantienen dentro de los márgenes tolerados.

CR4.6 Las salsas de diversos tipos, tales como la salsa de tomate, americana o de escabeche se comprueban, verificando que adquieren la consistencia, el sabor y el color que las caracteriza, según lo establecido en las especificaciones de proceso.

RP5: Controlar la ejecución de los procesos de elaboración de productos derivados de la pesca y de la acuicultura como la cocción, preparación de pastas, precocinados, cocinados, semiconservas, salazones, escabeche, ahumados, conservas, congelados y refrigerados, mediante comprobaciones periódicas, resolviendo las contingencias presentadas para cumplir con el plan de producción establecido y la normativa aplicable.

CR5.1 La disponibilidad de equipos, operarios, materias primas o consumibles se controlan, verificando que son los requeridos en relación con el rendimiento obtenido, ajustándose en cantidad y calidad con lo previsto en el plan de producción.

CR5.2 El comienzo o continuidad de los procesos de elaboración de productos derivados de la pesca se controla, verificando que el avance del producto a través de las distintas operaciones transcurre en los tiempos previstos, sin interrupciones o retenciones, y que las primeras cargas o unidades finalizadas cumplen los requerimientos establecidos.

CR5.3 Las actuaciones del personal en las diversas operaciones del proceso se controlan, verificando que se llevan a cabo a lo largo del tiempo en la forma señalada por las instrucciones y manuales correspondientes, de manera que los parámetros de control se mantengan dentro de los rangos establecidos.

CR5.4 Los parámetros fijados de tiempos, temperatura, humedades relativas y otros se comprueban, verificando que se mantienen a lo largo de todo el proceso, las desviaciones surgidas en los parámetros, ante situaciones de descontrol del proceso, se determinan las causas, ordenando las acciones para la parada o reconducción de las operaciones afectadas.

CR5.5 La interpretación de los resultados de las pruebas de autocontrol se constata, verificando que pueden ser utilizadas en la corrección de situaciones anómalas de operación a fin de alcanzar la calidad requerida, cumpliendo la normativa aplicable.

CR5.6 La cuantía y calidad de la producción programada se controla, verificando que se consigue en los tiempos y con los consumos y costes previstos, detectando, en caso contrario, las causas e introduciendo correcciones en la distribución de recursos y asignación de trabajos.

CR5.7 El control de la trazabilidad se comprueba, verificando que se mantiene a lo largo del acondicionamiento del pescado o marisco, siguiendo el procedimiento establecido.

RP6: Controlar la ejecución de los procesos de envasado y embalaje de productos de la pesca y de la acuicultura, para obtener productos finales con la calidad establecida en las especificaciones técnicas generales, cumpliendo la normativa aplicable.

CR6.1 La elección del envase, el tamaño de los pescados, la capacidad y el diseño se controla, verificando, mediante revisiones periódicas que son los requeridos para el tratamiento térmico del producto.

CR6.2 El llenado y la colocación de los pescados y mariscos en las latas se comprueba, verificando, mediante los controles previstos que se ha realizado de forma manual o automática, según las especificaciones técnicas.

CR6.3 Los parámetros en el llenado de latas como temperatura, espacio libre de cabeza y peso del envase, se comprueban, verificando mediante controles de los mismos que se efectúa, según las especificaciones establecidas.

CR6.4 Los envases llenos se controlan, verificando, mediante controles de calidad que son transferidos a las máquinas de dosificado para la adición del líquido de cobertura (salmueras, aceite, salsas), según el procedimiento establecido.

CR6.5 Los envases llenos se comprueban, verificando que se ha realizado la evacuación de aire y se ha conseguido el vacío para que no se produzcan alteraciones en la conserva o semiconserva envasado y se ha efectuado la incorporación de gases inertes en los productos refrigerados.

CR6.6 Los envases llenos se comprueban, verificando a intervalos predeterminados de tiempo la idoneidad de su hermeticidad y que se cierran por los métodos del doble engatillado o termosellado, logrando una sutura hermética.

CR6.7 El embalaje de los envases se comprueba, verificando que se lleva a cabo en relación con los materiales, paletizado y rotulación, entre otros, según lo establecidos en las especificaciones técnicas.

RP7: Controlar la programación y los parámetros de control de los sistemas de fabricación o instalaciones automáticas de productos de la pesca y de la acuicultura para conseguir un proceso secuencial, continuado y sin interrupciones, ajustándose a lo establecido en las especificaciones técnicas generales.

CR7.1 Los parámetros de tiempo, temperatura, presión, cantidades, se controlan a lo largo del proceso productivo, en las instalaciones automáticas por medio de automatismos, verificando, mediante la información aportada por los autómatas que la regulación se efectúa, en función de las condiciones de los procedimientos operativos, cumpliendo la normativa aplicable.

CR7.2 Los programas de control de las operaciones se comprueban, verificando que se ejecutan, según lo establecido, contrastando los resultados obtenidos con las condiciones de cada operación según las especificaciones técnicas generales.

CR7.3 La simulación de las primeras cargas o unidades procesadas se comprueba, verificando que la transmisión se produce sin fallos, posibilitando la ejecución de la secuencia del resto de operaciones que el avance del producto se realiza de acuerdo con los tiempos y recorridos previstos y que las condiciones de cada operación y productos obtenidos son los requeridas y cumplen con las especificaciones establecidas.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos de transporte de fluidos y de sólidos. Instalaciones de molturación y separación. Equipos de mezclado: maquinaria para la formación de pastosos y la aglomeración de sólidos. Equipos separadores. Instalaciones de extracción. Instalaciones y equipos para tratamientos térmicos de calor, de frío. Maquinaria de descongelación. Hornos de ahumado. Equipos y hornos para la cocción, asado, fritura. Unidades o cámaras climatizadas. Depósitos para la fermentación controlada. Autoclaves. Líneas de envasado: formación y preparación de los envases, llenadoras-dosificadoras al vacío, aséptico, cerradoras, etiquetadoras, precintadoras. Líneas de embalaje: equipos de limpieza y desinfección de instalaciones y maquinaria. Paneles de control. Sistemas y programas de fabricación asistida por ordenador. Dispositivos para transmisión de datos. Vacuometro, equipo de determinación de la compacidad, hermeticidad del sertido. Sistemas auxiliares, autómatas programables.

Productos y resultados

Recepción y almacenamiento de materias primas controladas. Coordinación y control del mantenimiento, peticiones de asistencia. Programa y previsiones de producción. Programa y petición de suministros, previsiones de consumos. Distribución y asignación de recursos materiales y humanos. Pescados salados, ahumados, secados, escabechados, controlados. Conservas de pescado, de marisco. Semiconservas. Patés, surimi, Kamaboco. Refrigerados, congelados y ultracongelados. Pre y cocinados refrigerados, congelados. Pastas de pescado moldeadas. Productos elaborados y cocinados. Supervisión de la producción en cantidad, calidad y plazos. Archivo de documentación e información de producción. Informes sobre el seguimiento, control e incidencias en los procesos. Comunicación de resultados. Informes sobre el personal. Informes técnicos sobre equipos.

Información utilizada o generada

Plan y objetivos de producción generales de la empresa y particulares de su unidad. Plan de calidad. Fichas técnicas de los productos. Desarrollo de procesos. Manuales de procedimientos en producción. Parámetros a controlar e influencia de los mismos en el producto. Relación de recursos humanos, su cualificación. Manuales de instrucciones de uso y mantenimiento de las máquinas y equipos. Guías de prácticas higiénicas correctas adaptadas. Recomendaciones técnicas para la limpieza y desinfección de equipos e instalaciones. Manuales de utilización de equipos de limpieza. Normativa general del sector. Normativa aplicable de prevención de riesgos. Programa de limpieza-desinfección. Instrucciones de trabajo. Instrucción e información al personal a su cargo. Instrucciones de corrección. Órdenes y permisos de limpieza. Lanzamiento de la producción en elaboración y/o envasado. Normativa referente a la gestión de residuos. Recomendaciones para una valorización eficiente de los subproductos.

UNIDAD DE COMPETENCIA 6

Aplicar técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de productos derivados de la pesca y de la acuicultura

Nivel: 3
Código: UC0567_3
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Controlar la aplicación del plan de muestreo de pescados o de derivados de la pesca en planta, conforme a lo establecido en el plan general de calidad, para cada tipo de muestra a lo largo de proceso productivo.

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

CR1.2 La toma de muestras se controla, verificando que se adapta al tipo de muestra y cuantía, utilizando el material específico para ello, estando esterilizado previamente para pruebas microbiológicas a fin de evitar contaminaciones externas.

CR1.3 Los lotes muestreados se comprueban, verificando que son representativos y se ajustan a lo establecido en el plan general de muestreo de la empresa.

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

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

CR1.6 Los cambios significativos en la muestra, respecto a forma, color, numeración, u otros, se registran en el soporte designado.

RP2: Controlar la calidad de materias primas, ingredientes, material de envasado y embalaje, productos de la pesca acabados y semiacabados, mediante ensayos químicos, físicos o fisicoquímicos para verificar que se encuentran dentro de los márgenes establecidos, cumpliendo la normativa aplicable.

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

CR2.2 La muestra de productos de la pesca acabados y/o semiacabados se prepara para el ensayo o prueba específico, mediante las operaciones básicas establecidas, siguiendo el procedimiento establecido, manipulando la muestra en condiciones de limpieza y asepsia, evitando interferencias o contaminaciones en el desarrollo de los ensayos analíticos.

CR2.3 Los análisis y tests de identificación se realizan para el reconocimiento y/o cuantificación de los componentes buscados: nitritos, nitratos, metales pesados, actividad de agua, humedad, pH, densidad, viscosidad, cloruros, histamina, nitrógeno volátil total, óxido de trimetilamina, proteínas solubles e insolubles, índice de peróxido, valor k u otros, siguiendo los protocolos de actuación.

CR2.4 El análisis del cloro residual libre del agua utilizada en los procesos de preparación del pescado y de elaboración de derivados de la pesca, se lleva a cabo en tiempo y con el método indicado, por exigencia del sistema de autocontrol.

CR2.5 Los datos obtenidos en los ensayos químicos, físicos o fisicoquímicos se registran en los soportes requeridos, junto con las referencias para identificar el momento, la persona, el instrumento y el tipo de análisis a efectuar de materias primas, auxiliares y derivados de la pesca.

CR2.6 La limpieza una vez finalizado el ensayo de la muestra de pescado o de elaborado de la pesca se controla, verificando que se minimizan pérdidas de materiales, deterioro de los equipos, y que se ha realizado dentro del tiempo límite previsto.

CR2.7 La calidad de los envases se verifica en relación con la hermeticidad, porosidad, barnizado, estañado, repleción y otras, para garantizar la óptima conservación del producto pesquero.

CR2.8 Las muestras no utilizadas en las pruebas microbiológicas o los restos de las mismas, se comprueban, verificando que se tratan antes de proceder a su eliminación.

RP3: Controlar la calidad de materias primas, ingredientes, material de envasado y embalaje, productos acabados y semiacabados, mediante ensayos microbiológicos para identificar posibles invasiones microbiológicas o parásitos del pescado, cumpliendo la normativa aplicable.

CR3.1 La muestra de pescados y mariscos se prepara para su observación al microscopio y valoración, previa disolución en la concentración requerida, fijación y teñido con las sustancias específicas.

CR3.2 Los test de identificación y/o recuento de microorganismo se efectúan, cumpliendo la prescripción del departamento de control de calidad, a fin de evitar contaminaciones no deseadas y el posterior riesgo de alteraciones y toxiinfecciones, permitiendo así no rebasar los límites de tolerancia de microorganismos.

CR3.3 La identificación de microorganismos y posibles parásitos presentes en las muestra se efectúan, utilizando los medios de aislamiento y galerías miniaturizadas de identificación de bacterias y técnicas de identificación rápida, siguiendo los protocolos de control de calidad, controlando la limpieza del instrumental y cumpliendo la normativa aplicable.

CR3.4 Las muestras no utilizadas en las pruebas microbiológicas o los restos de las mismas se comprueban, verificando que se tratan antes de proceder a su eliminación.

CR3.5 Los datos obtenidos en las pruebas microbiológicas se registran en los soportes requeridos, junto con las referencias para identificar el momento, la persona, el instrumento y el tipo de análisis a efectuar de materias primas, auxiliares y derivados de la pesca.

RP4: Efectuar cálculos específicos e interpretación de resultados de los análisis del pescado y derivados a partir de los datos obtenidos para elaboración de informes, según los procedimientos establecidos.

CR4.1 Los cálculos requeridos a partir de la medición obtenida (lectura) se utilizan para expresar los resultados en las unidades establecidas, realizando y procesando los datos mediante sistemas informáticos, elaborando informes que respondan a los requerimientos del departamento de producción de la empresa.

CR4.2 El informe final se elabora, incorporando los datos del título, número del informe, fechas, objetivo del trabajo, identificación de la muestra, detalle de la toma de muestra, resumen del método analítico seguido, calibración y control del patrón utilizado, resultados, interpretación de resultados y firma del responsable.

CR4.3 Los registros y documentación se conservan y actualizan en el soporte asignado.

CR4.4 La recogida sistemática de datos se efectúa, posibilitando que se fijen los límites de aceptación o rechazo del proceso de producción, así como las medidas correctoras.

CR4.5 Los puntos de muestreo y las posibles mejoras a incorporar en los procesos productivos de productos de la pesca y la acuicultura se efectúan en colaboración con los departamentos de producción y calidad de derivados de la pesca y de la acuicultura para llevar al proceso bajo control.

RP5: Controlar la calidad de productos de la pesca y la acuicultura, mediante las técnicas del análisis sensorial para la determinación de parámetros comestibles y la obtención de nuevos productos.

CR5.1 Las características organolépticas de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura se determinan, mediante el análisis sensorial requerido, según el producto sometido a estudio, utilizando la estadística como sistema de análisis de los resultados, dando fiabilidad a los resultados.

CR5.2 El análisis sensorial se efectúa, mediante paneles de cata, utilizando el material de cata que cumpla, con lo establecido en el procedimiento de análisis sensorial.

CR5.3 La evaluación sensorial se utiliza en el desarrollo de nuevos productos derivados del pescado, en la comparación de productos, en la evaluación del proceso de producción, en la selección de nuevos proveedores y en el estudio de la estabilidad de un producto derivado de la pesca durante su almacenaje.

CR5.4 El resultado obtenido en el análisis sensorial de la muestra se comprueba, verificando que está dentro de los intervalos establecidos en las especificaciones para el análisis sensorial específico.

Contexto profesional

Medios de producción

Instrumentos y aparatos de medida de los parámetros físicos y fisicoquímicos de sustancias. Material general de laboratorio. Instrumental de toma de muestras. Material volumétrico aforado y/o calibrado. Equipos informáticos. Equipos de técnicas instrumentales. Equipos auxiliares (gas, electricidad, vacío, agua destilada). Material general del laboratorio de microbiología. Instrumental de siembra. Equipos de incubación y esterilización. Equipos ópticos. Galerías/baterías de identificación. Material de recuento microbiano. Campana extractora, cabina de flujo laminar. Detectores ambientales (muestreadores de aire, de agua, pH-metro, termómetros). Equipos de análisis de agua. Equipos de análisis de aire.

Productos y resultados

Plan de muestreo de materia prima, producto intermedio y producto final, controlado. Determinaciones fisicoquímicas, relacionados con normas de calidad efectuadas. Medios de cultivo preparados. Preparaciones microscópicas. Microorganismos identificados y recontados. Informes analíticos de resultados, registrados e interpretados. Análisis sensorial, controlado.

Información utilizada o generada

Instrucciones de funcionamiento escritas para cada instrumento. Métodos de ensayos físicos y químicos para pescados, mariscos y sus elaborados. Método de calibración. Procedimiento de registro de datos. Normas de seguridad y ambientales. Especificaciones de precisión y sensibilidad de aparatos e instrumentos y manual de uso de los mismos. Métodos de toma de muestras y técnicas de preparación de muestras. Métodos estadísticos de presentación de resultados. Procedimientos normalizados de ensayo. Métodos químicos y físicos analíticos de tipo cualitativo y cuantitativo. Métodos ópticos.

Métodos electrométricos. Procedimientos normalizados de operación. Procedimiento de muestreo. Métodos informáticos de tratamiento de datos, métodos estadísticos. Métodos de limpieza y esterilización. Procedimientos de siembra e incubación. Métodos microscópicos. Técnicas de aislamiento. Normas, reglamentos y métodos oficiales de ensayo y análisis de pescados y sus derivados. Protocolos. Documentación de registro, boletines de ensayo y análisis. Informes. Procedimientos escritos normalizados, manual de equipos. Test oficiales. Registro de análisis microbiológico. Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, de protección ambiental y seguridad alimentaria. Manuales de uso de los equipos de protección individual. Manual de uso de los equipos de prevención y de emergencia. Manual de calidad, Sistema de Autocontrol, Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos. Sistema de Trazabilidad.

MÓDULO FORMATIVO 1

Gestión del almacén y comercialización en la industria alimentaria

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

Capacidades y criterios de evaluación

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Otras Capacidades:

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

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

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

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

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

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

Contenidos

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

Conceptos básicos.

Partes que la integran.

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

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

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

Planificación de las necesidades de materiales MRP I.

Planificación de las necesidades de distribución. DRP.

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

2 Transporte de mercancías alimentarias

Transporte externo: medios de transporte. Tipos. Características.

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

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

Significado. Indicaciones mínimas.

Contrato de transporte: participantes. Responsabilidades de las partes.

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

Organización de la distribución interna.

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

Planificación de la organización de almacenes.

Técnicas de gestión de inventarios.

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

Planificación de las necesidades de materiales (MRP).

Planificación de las necesidades de distribución (DRP).

División del almacén. Zonificación. Condiciones.

Almacenamiento de productos alimentarios. Condiciones ambientales.

Almacenamiento de otras mercancías no alimentarias.

Incompatibilidades.

Daños y defectos derivados del almacenamiento.

Distribución y manipulación de mercancías en almacén.

Seguridad e higiene en los procesos de almacenamiento.

Tipos de existencias. Controles. Causas de discrepancias.

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

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

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

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

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

Perfil profesional del formador o formadora:

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

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

MÓDULO FORMATIVO 2

Organización de una unidad de producción alimentaria

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

Capacidades y criterios de evaluación

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Otras Capacidades:

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

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

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

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

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

Contenidos

1 Estructura productiva de la industria alimentaria

Sectores.

Tipos de empresas. Tamaño.

Sistemas productivos.

Organización: Áreas funcionales y departamentos.

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

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

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

Reparto de competencias y funciones.

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

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

Riesgo e incertidumbre. Programación de proyectos según costes.

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

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

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

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

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

Tipos de control.

Confección de estándares.

Medición de estándares y patrones.

Corrección de errores: responsabilidades.

Análisis de errores. Control preventivo.

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

Conceptos generales de costos.

Costos de mercancías y equipo. Cálculo.

Costos de la mano de obra.

Costos de producción y del producto final. Cálculo.

Control de costos de producción.
Auditorías de prevención de riesgos laborales.
Planes de prevención de riesgos laborales según normativa aplicable.
Planes de mantenimiento preventivo. Construcción del mismo.
Seguridad en la industria alimentaria y situaciones de emergencia, según la normativa aplicable.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

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

Perfil profesional del formador o formadora:

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

MÓDULO FORMATIVO 3

Gestión de la calidad y medioambiente en industria alimentaria

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

Capacidades y criterios de evaluación

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

CE2.6 En un supuesto práctico de aplicación del plan de gestión medioambiental en la empresa:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Otras Capacidades:

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

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

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

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

Contenidos

1 Calidad y productividad en la industria alimentaria

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

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

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

2 Sistema de Gestión de la Calidad en la industria alimentaria

Planificación, organización y control.

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

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

Normalización, certificación y homologación.

Normativa Internacional aplicable en materia de calidad.

Normativa Internacional aplicable en gestión medioambiental.

Sistemas de aseguramiento de la calidad en Europa y España.

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

Principios de la gestión por procesos.

Auditorías internas y externas.

La calidad en las compras.

La calidad en la producción y los servicios.

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

Trazabilidad.

Integración de sistemas de calidad.

Lista Marco para exportación de productos alimentarios.

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

Indicadores de calidad.

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

Diagramas de Dispersión.

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

Fiabilidad.

4 Gestión medioambiental en la industria alimentaria

Introducción a la gestión medioambiental.

El medioambiente: evaluación y situación actual.

Planificación, organización y control de la gestión medioambiental.

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

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

Normalización, certificación y homologación.

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

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

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

Indicadores de aspectos ambientales.

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

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

Declaración de no conformidades.

Fiabilidad.

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

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

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

Seguimiento y evaluación de un plan de formación.

Propuestas de mejora.

Planes de emergencia.

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

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

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

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

Legislación vigente en materia de sanidad alimentaria.

Marco legal en la Unión Europea.

Marco legal en España.

Manual de autocontrol.

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

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

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

Trazabilidad, rastreabilidad de los productos. Formación de manipuladores.

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

Gestión de residuos y subproductos.

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

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

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

Perfil profesional del formador o formadora:

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

MÓDULO FORMATIVO 4

Procesos en la industria de productos derivados de la pesca y de la acuicultura

Nivel:	3
Código:	MF0565_3
Asociado a la UC:	UC0565_3 - Desarrollar los procesos y determinar los procedimientos operativos para la elaboración de productos derivados de la pesca y de la acuicultura
Duración (horas):	120
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

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

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

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

CE1.3 Reconocer los procedimientos, los parámetros y las técnicas más utilizadas en la determinación del grado de frescura, identificación, clasificación específica de pescados y mariscos, materias auxiliares, materiales de envase y embalaje, otros aprovisionamientos, productos en curso y terminados de la industria de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura.

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

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

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

CE1.7 En un supuesto práctico de caracterización de materias primas, a partir de unas condiciones establecidas:

- Determinar la relación y especificaciones de materias primas, auxiliares, aditivos, materiales de envasado y embalaje y otros necesarios para conseguir el producto final.
- Comprobar el grado de frescura de la materia prima, aplicando los métodos y medios requeridos para su identificación.
- Determinar la idoneidad descubriendo y argumentando las desviaciones y relacionando las posibilidades de uso.
- Determinar las condiciones, cuidados y calendario de controles durante el almacenamiento tanto de primeras materias como de productos.

C2: Caracterizar los fundamentos las operaciones y tratamientos básicos utilizados en los procesos de elaboración de productos derivados de la pesca y de la acuicultura.

CE2.1 Identificar los principios físico-químicos en que se basan las diferentes operaciones y tratamientos básicos utilizados en la industria de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura.

CE2.2 Describir los diferentes tipos de operaciones y tratamientos básicos y sus aplicaciones en los procesos de la industria de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura.

CE2.3 Asociar a las distintas operaciones y tratamientos básicos los equipos y máquinas que en ellos intervienen.

CE2.4 Identificar la composición elemental y las capacidades de las máquinas y equipos empleados en 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.

C3: Desarrollar los procesos industriales de elaboración de productos derivados de la pesca y de la acuicultura.

CE3.1 Describir los principales procesos y procedimientos utilizados, señalando las etapas y operaciones básicas de que se componen:

- Obtención y acondicionamiento del pescado.
- Depuración de moluscos.
- Recepción y clasificación del pescado y mariscos.
- Tratamientos previos.
- Cocción de mariscos.
- Fabricación de conservas y semiconservas de pescado.
- Elaboración de patés, escabeches, salazones, pescados desecados, platos preparados, cocinados y precocinados.
- Elaboración de productos ahumados.
- Elaboración de congelados, ultracongelados y refrigerados.
- Elaboración de surimi y extrusionados proteicos de pescado.
- Obtención de harinas pescado.
- Obtención y acondicionamiento de aceites de pescado.

CE3.2 Identificar las finalidades de cada etapa y operación, y relacionarlas con las transformaciones sufridas por las materias primas y productos.

CE3.3 Asociar a cada etapa y operación las máquinas y equipos necesarios, las condiciones de ejecución y los parámetros para su control.

CE3.4 Identificar las características específicas del procesado de productos acogidos a denominación de origen o identificaciones geográficas protegidas.

CE3.5 En un supuesto práctico de desarrollo de un proceso de elaboración, a partir de unas condiciones establecidas:

- Descomponer el proceso en las fases y operaciones necesarias, determinar su secuencia y establecer el flujo del producto.
- Enumerar la maquinaria, equipos y útiles requeridos, fijar las condiciones y regulaciones de empleo e incorporar las operaciones de mantenimiento de primer nivel a efectuar y las medidas de seguridad a respetar.
- Proponer la distribución en planta de los equipos, teniendo en cuenta la secuencia de operaciones y las salidas y entradas de productos.
- Establecer las condiciones de limpieza para el área, equipos y máquinas.

- Detallar para cada operación los tiempos, las condiciones de desarrollo, los parámetros y sus márgenes a controlar.
- Especificar las características y tolerancias de calidad que deben ser controladas.

C4: Analizar los procesos de envasado y embalaje empleados en la industria de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura, relacionándolos con el producto y su destino.

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

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

CE4.3 Describir los principales procesos de embalaje llevados a cabo en la industria de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura, relacionándolos con el producto a proteger y el destino del mismo, caracterizando las máquinas y equipos.

CE4.4 Relacionar la influencia de los cambios en las condiciones o en los 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 en el proceso.
- Efectuar un correcto etiquetado de producto cumpliendo la normativa vigente.
- Fijar la secuencia de operaciones, enumerar las máquinas y equipos a utilizar, y su distribución espacial.
- Establecer las condiciones de manejo, los reglajes a efectuar, los parámetros a controlar y las comprobaciones que deben realizarse.
- Incorporar las operaciones de mantenimiento de primer nivel a efectuar y las medidas de seguridad a respetar.
- Establecer las condiciones de limpieza para el área, equipos y máquinas de envasado-embalaje, incluidas las instalaciones auxiliares.

C5: Especificar los procesos de alteración de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura, las causas originarias, las consecuencias derivadas y las medidas de prevención correspondientes.

CE5.1 Identificar y comparar la composición básica de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura, y diferenciar sus componentes específicos y sus propiedades particulares.

CE5.2 Calcular y comparar el valor y la calidad nutritiva de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura.

CE5.3 Caracterizar los principales tipos de microorganismos presentes en los productos derivados de la pesca y de la acuicultura, sus condiciones de vida y mecanismos de reproducción y transmisión, y las transformaciones que provocan.

CE5.4 Reconocer agentes físicos y químicos capaces de provocar alteraciones en los productos derivados de la pesca y de la acuicultura.

CE5.5 Relacionar los cambios en la composición o propiedades de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura con la pérdida o disminución de su calidad y de su valor nutritivo y, en su caso, con las intoxicaciones o toxiinfecciones que pudiera provocar.

CE5.6 Justificar las exigencias higiénicas que la normativa impone o aconseja para las instalaciones, para los equipos y para las personas, que participan en la elaboración o manipulación de productos derivados de la pesca y de la acuicultura.

C6: Elaborar documentación técnica relativa al producto y al proceso de fabricación de productos de la pesca y de la acuicultura.

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

CE6.2 Reconocer e interpretar la documentación referida a los productos fabricados en la industria de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura.

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

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

CE6.5 Cumplimentar y supervisar los registros correspondientes al seguimiento de los sistemas de Trazabilidad y de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control.

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

C1 respecto a CE1.7; C3 respecto a CE3.1 y CE3.5; 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.

Contenidos

1 Productos derivados de la pesca y de la acuicultura. Características

Clasificaciones.

Constituyentes químicos y principios inmediatos: orgánicos. Inorgánicos. Otros componentes.

Características: físicas. Organolépticas.

Los productos derivados de la pesca y de la acuicultura y la nutrición: valoración. Propiedades y calidad nutritivas. Necesidades alimenticias.

Alteración de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura: agentes causantes, mecanismos de transmisión e infestación. Cambios físicos y químicos. Contaminaciones. Riesgos para la salud: infección e intoxicación. Riesgos para los procesos.

2 Recepción de materias primas y productos derivados de la pesca y de la acuicultura

Pescados y mariscos: definiciones.

Clasificación: características. Biología. Morfología.

Identificación: métodos. Normativa. Procesos de extracción. Acuicultura.

Influencia específica en las características del producto final: determinación del grado de frescura.

Tecnología del pescado: estructura del músculo, composición. Factores de terminantes de la descomposición del pescado y del marisco. Sistemas de conservación.

Condimentos, especias, aditivos y otros auxiliares: clasificación e identificación.
Determinación del grado de frescura de pescados en la elaboración de conservas de pescados y mariscos.
Operaciones básicas en la recepción de conservas de pescados y mariscos: inspección visual.
Acondicionamiento del pescado.
Depuración de moluscos.
Clasificación del pescado y mariscos.
Tratamientos previos en la recepción de conservas de pescados y mariscos.
Descongelación.
Desangrado.
Eviscerado, descabezado.
Selección.
Clasificación.
Introducción en salmuera.
Lavado.
Pelado.
Despiezado, fileteado, troceado, ronqueo.
Desmigado.
Fases de control en la recepción de pescados en la elaboración de productos derivados de la pesca y de la acuicultura.
Flujo o sentido de avance del producto.
Operaciones y su secuencia.
Procedimientos y métodos de trabajo.
Productos entrantes y salientes.
Tiempos de transformación y espera.
Sistemas y tipos de control a efectuar.
Cambios post-mortem en el pescado: cambios sensoriales, cambios autolíticos, cambios bacteriológicos. Características.

3 Procesos industriales en industria de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura

Diagrama de flujo de los distintos procesos de fabricación.
Maquinaria, equipos: cocederos, cortadores, clasificadoras, evisceradoras, equipos de desescamado, de desollado, agitadores, autoclaves, equipos de pasteurización, centrifugas, dosificadoras de líquidos, sierras de corte, clasificadoras, secaderos, equipos de escaldado, congeladores de placas, criogénicos, por salmuera, abatidores de temperatura, congeladores de impulsión de aire, equipos de descongelación, extrusores, freidoras, hornos y empanadoras.
Parámetros de control de los procesos industriales.
Desviaciones más frecuentes en los procesos productivos.
Proceso de obtención de harinas de pescado. Extrusión.
Proceso de obtención de conservas de pescado. Esterilización. Controles.
Proceso de obtención de semiconservas de pescado, salazonado, maduración, escabechado (cocidos, fritos, fríos).
Proceso de anchoado: salazonado, prensado, maduración, lavado, desecado, acondicionado.
Proceso del caviar.
Proceso de obtención de productos desecados, salazonados y ahumados.
Proceso de obtención de pescado y marisco congelado, ultracongelado y refrigerado: IQF, congelación criogénica, congelación mecánica, congelación por inmersión, congelación por placas.
Proceso de obtención de elaboración de coextrusionados proteicos de pescado: surimi, Kamaboco, de platos precocinados y cocinados de pescado.

Proceso de obtención de otros derivados de pesca y acuicultura.
Parámetros de elaboración en la obtención de conservas de pescados y mariscos.
El flujo o sentido de avance del producto.
Las operaciones y su secuencia.
Los procedimientos y métodos de trabajo.
Los productos entrantes y salientes.
Los tiempos de transformación y espera.
Los sistemas y tipos de control a efectuar.
Control de calidad en la elaboración de conservas de pescados y mariscos.
Parámetros de control: temperatura, viscosidad, densidad, pH y reología.
Ingredientes utilizados en la elaboración de salsas, líquidos de gobierno, salmueras.
Sustancias conservantes: sal, vinagres y aceites.
Representación gráfica de los distintos procesos productivos. Procedimientos.
Diagramas de fases.
De bloques, de barras.
Flujos de productos.

4 Fundamentos y operaciones básicas en los procesos de la industria de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura. Equipos y maquinaria

Principios físico-químicos para la transferencia de materia, fluidos y calor: transferencias de materia. Transferencia de fluidos. Transferencias de calor.
Operaciones comunes a los procesos.
Equipos y maquinaria utilizada: principios de funcionamiento, limpieza.
Transporte de sólidos y fluidos. Mezcla.
Molienda y reducción de tamaño.
Decantación. Filtración. Extracción. Evaporación, desecación. Liofilización. Irradiación.
Tratamientos térmicos: Por calor. Por frío.
Limpieza y desinfección de equipos e instalaciones: tipos de limpieza, productos y tratamientos, sistemas.
Mezclado, homogeneización, emulsión: fundamentos teóricos, principales métodos y equipos.
Gelificación.
Centrifugación. Principios teóricos y equipos.
Operaciones de moldeado mecánico: prensado, extrusión, aglomeración, expansión, laminado.
Principios teóricos y equipos.
Amasado, agitado, batido, división o dosificación, formado, laminado, fermentación, extrusión.
Principios teóricos y equipos.
Ahumado. Tipos de sistemas de ahumado.
Nebulización.
Deposición.
Inmersión.

5 Procesos de envasado y embalaje de la industria de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura

Procedimientos de envasado: preparación de envases, formación de envases "in situ". Llenado y cerrado. Envasado al vacío y atmósferas modificadas. Control.
Formación de envases "in situ", llenado y cerrado. Envasado al vacío y en atmósferas modificadas.
Control de envases. Equipos.
Controles de calidad del envasado: llenado y cerrado. Dosificación.
Materiales de envasado. Propiedades y utilidades.

Envasado en atmósferas modificadas.

Envasado activo.

Formatos.

Procedimientos de embalado: Formación del paquete unitario.

Reagrupamiento, paletizado.

Etiquetado y rotulación: conceptos básicos. Importancia. Objetivos.

Tipos de etiquetas. Interpretación. Datos a reflejar. Codificación. Tipos de rótulos. Interpretación.

Datos a reflejar. Codificación.

Normativa aplicable de envasado y embalaje.

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 elaboración de productos derivados de la pesca y de la acuicultura, que se acreditara mediante una de las dos fórmulas 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.

MÓDULO FORMATIVO 5

Elaboración de productos derivados de la pesca y de la acuicultura

Nivel:	3
Código:	MF0566_3
Asociado a la UC:	UC0566_3 - Controlar la elaboración de productos derivados de la pesca y de la acuicultura y sus sistemas automáticos de producción
Duración (horas):	150
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Aplicar las técnicas de recepción, selección, conservación y distribución interna de las materias primas y auxiliares en la industria pesquera.

CE1.1 Determinar las tareas de recepción, selección, conservación y distribución interna de pescados, mariscos, y otras materias primas.

CE1.2 En un supuesto práctico de recepción de materias primas (pescados y mariscos) y auxiliares para su posterior procesado, a partir de unas condiciones establecidas:

- Cumplimentar la documentación, y su contenido, de que deben ir dotadas las materias primas y auxiliares entrantes.
- Utilizar los métodos de apreciación, determinación y cálculo de cantidades.
- Determinar el grado de frescura de los pescados y mariscos.
- Reconocer las diferentes especies utilizadas para el proceso de elaboración.
- Clasificar los pescados y mariscos por especies y categorías.
- Valorar las condiciones del medio de transporte.
- Interpretar los símbolos y sistemas de codificación de etiquetas y rótulos más corrientes en el sector y efectuar el marcaje de las mercancías entrantes de para posibilitar su posterior identificación o localización.
- Realizar el desempaquetado o desembalado de los materiales recepcionados.
- Identificar y valorar errores o discrepancias en el estado, cantidad o calidad de las materias primas entrantes y emitir informe sobre su aceptación, reservas planteadas o rechazo.

CE1.3 En un supuesto práctico de almacenamiento de materias primas (pescados y mariscos) y auxiliares para su posterior procesado, a partir de unas condiciones establecidas:

- Manejar los elementos de descarga de mercancías desde los medios de transporte externos y, en su caso, ubicarlas correctamente en almacén.
- Fijar y controlar las condiciones de almacenamiento y conservación de las materias entrantes.
- Aplicar los métodos de selección, limpieza, preparación o tratamientos, previos a las materias primas, para posibilitar su incorporación al proceso operando los equipos correspondientes.
- Atender los aprovisionamientos internos de almacén, elaboración y traslados internos en la planta.
- Efectuar los registros de entradas y salidas, correspondientes al almacén de materias primas y auxiliares, y justificar el nivel de existencias.
- Adoptar las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de las materias, primas y auxiliares, y manejo de los equipos.

- C2:** Analizar el funcionamiento y las necesidades de las máquinas y equipos de producción, y supervisar las operaciones de mantenimiento de primer nivel.
- CE2.1** Clasificar los distintos tipos de máquinas y equipos, utilizadas en la elaboración o envasado de productos de la pesca, 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 productos derivados de la pesca.
- CE2.3** Diferenciar de 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 sobre equipos, máquinas, o sus componentes, disponibles o descritos, a partir de unas condiciones establecidas:
- Reconocer las necesidades de mantenimiento de primer nivel.
 - Seleccionar las herramientas o materiales más adecuados, para llevar a cabo las operaciones de mantenimiento.
 - Determinar las operaciones que puedan considerarse de primer nivel, previstas o no en el correspondiente calendario de mantenimiento.
 - En su caso, efectuar después de la intervención, las comprobaciones de funcionamiento oportunas.
- C3:** Especificar los requerimientos de agua, aire, frío, calor y electricidad, de las máquinas y procesos y supervisar la operatividad y mantenimiento de los servicios auxiliares que aseguran su suministro.
- CE3.1** Describir el funcionamiento y capacidades de los sistemas y equipos de producción de calor, de aire, de frío, de tratamiento y conducción de agua, de transmisión de potencia mecánica y de distribución y utilización de energía eléctrica.
- CE3.2** Asociar las diversas aplicaciones de los servicios auxiliares a los requerimientos de la maquinaria y procesos de elaboración de una planta.
- CE3.3** Relacionar las necesidades y consumos de los equipos de producción con las capacidades de los servicios auxiliares, y deducir medidas de racionalización en su utilización, optimizando los recursos tanto energéticos como hídricos.
- CE3.4** En un supuesto práctico de control de los requerimientos de agua, aire, frío, calor y electricidad, de las máquinas y procesos, a partir de unas condiciones establecidas:
- Identificar los dispositivos y medidas de seguridad para la utilización de los servicios generales y auxiliares.
 - Efectuar las operaciones de mantenimiento a nivel de usuario de los distintos equipos incluidos en los servicios auxiliares.

- Realizar las operaciones de arranque/parada de las instalaciones auxiliares siguiendo la secuencia prevista, y teniendo en cuenta su función a cumplir en el conjunto del proceso de elaboración.
- Comprobar la operatividad, manejando 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 elaboración de productos derivados de la pesca y de la acuicultura (conservas, semiconservas, salazones, acidificación, congelación, refrigeración, desecado, patés, platos cocinados y precocinados, ahumados, concentrados proteicos texturizados, y otros), operando correctamente 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 elaboración de un producto derivado de la pesca o de la acuicultura, debidamente definido y caracterizado:

- Reconocer la secuencia de operaciones que componen el proceso y asociar a cada una las máquinas y equipos necesarios.
- Identificar para cada operación las condiciones de ejecución, los parámetros a controlar, sus valores adecuados y las actuaciones a realizar en caso de desviaciones.
- Poner a punto las máquinas y equipos que intervienen en el proceso efectuando las limpiezas, reglajes y cambios de utillaje necesarios.
- Revisar las características de las materias primas y auxiliares o productos semitransformados, que entran a formar parte del proceso, para comprobar su idoneidad.
- Revisar la preparación e incorporación de sustancias (salazones, líquidos de gobierno, aceites, soluciones conservas).
- Asegurar la alimentación del proceso en los puntos, momentos y cuantías correctas.
- Llevar a cabo el arranque y parada del proceso, siguiendo la secuencia de operaciones establecida.
- Controlar la buena marcha del proceso realizando las pruebas y comprobaciones pertinentes, actuando correctamente en respuesta a las mediciones obtenidas.
- Controlar 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 de la pesca y de la acuicultura, partiendo de instrucciones de calidad debidamente caracterizadas:

- Identificar las actividades y el equipo requerido, para llevar a cabo las pruebas de calidad especificadas.
- Tomar 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 adecuadas.
- Comprobar con la frecuencia establecida el funcionamiento y precisión de los equipos de medida y control.
- Documentar debidamente las pruebas efectuadas y los resultados obtenidos.
- Llevar a cabo la cumplimentación de los registros de trazabilidad, y todos los correspondientes a los Sistemas de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control.
- Mantener todos los registros del Plan de desinsectación, desratización y desinfección.

- Verificar que los productos elaborados se corresponden con las especificaciones que se determinan en las instrucciones de calidad.

C5: Controlar las operaciones de envasado y embalaje de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura, 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 alimentario, 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, el reglaje y cambios de formatos necesarios.
- Revisar las características de los envases, materiales de envasado, embalajes y materiales de embalaje que entran a formar parte del proceso para comprobar su idoneidad.
- Revisar las características de los productos que entran a formar parte del proceso para comprobar su idoneidad.
- Llevar a cabo el arranque y parada de la línea o equipos, siguiendo la secuencia de operaciones establecida.
- Controlar la buena marcha del proceso, realizando las pruebas y comprobaciones de llenado, cierre, etiquetado, formado y presentación establecidos, actuando correctamente en respuesta a las mediciones obtenidas.
- Comprobar los restos de materiales y productos desechados en los controles de calidad, de forma que se eviten acumulaciones indeseables.

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

- Comprobar que el traslado de los productos terminados, a almacén o desde el almacén, se realiza adecuadamente 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.
- Fijar y controlar las condiciones ambientales a cumplir por las diferentes zonas o cámaras del almacén, de acuerdo con las exigencias de los productos a almacenar.
- Revisar periódicamente el estado y caducidad de los productos almacenados; detectar alteraciones, deducir las causas y establecer las medidas para su reducción o eliminación.
- Adoptar las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los productos y en el manejo de las máquinas y equipos.
- Complimentar la documentación, y su contenido, de que deben ir dotados los productos terminados para su expedición.
- Efectuar el control de existencias registrando los movimientos, justificando el estocaje y realizando los recuentos y contrastes del inventario.

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

CE6.1 Analizar los sistemas de producción automatizada empleados en la industria láctea, 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 láctea; 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 Identificar los lenguajes de programación más habituales empleados con los autómatas y manipuladores.

CE6.5 Interpretar y elaborar (de forma básica) programas de manipuladores y autómatas programables para la elaboración de productos derivados del pescado a partir del proceso de fabricación, de la 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.
- Realizar la simulación del programa en pantalla y en máquina (vacío), determinando los fallos existentes.
- Efectuar las correcciones y ajustes necesarios al programa.
- Identificar las operaciones de preparación y mantenimiento de los elementos de medida, transmisión y regulación y automatismos.

CE6.7 En un supuesto práctico de planteamiento de nuevas necesidades de producción, cambio de producto o formato, a partir de unas condiciones establecidas:

- 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 CE1.2 y CE1.3; C2 respecto a CE2.8; C3 respecto a CE3.4; C4 completa; C5 completa; C6 respecto a CE6.6 y CE6.7.

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.

Contenidos

1 Maquinaria y equipos en la industria de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura

Funcionamiento y elementos básicos.

Clasificación y tipos generales: fundamentos mecánicos. Fundamentos eléctricos. Fundamentos electromecánicos. Fundamentos hidráulicos. Fundamentos neumáticos.

Intercambio térmico.

Componentes electrónicos.

Automatismos.

Tecnologías de automatización: concepto y tipos de automatismos. Elementos y funciones.

Simbología.

Control de procesos: sistemas de control. Componentes de un sistema de control.

Instrumentos de medición de variables. Transmisores de señal y convertidores. Transductores.

Actuadores o reguladores.

Sistemas automáticos de producción: autómatas programables. Manipuladores.

Programación: lenguajes y sistemas de programación. Elaboración de programas. Simulación.

Mantenimiento operativo en la industria de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura: tipos. Niveles. Objetivos.

Herramientas y útiles.

Operaciones de mantenimiento más frecuentes en la industria de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura. Ejecución.

Calendario de mantenimiento: confección. Operaciones, frecuencia, condiciones, precauciones.

Documentación relacionada con el mantenimiento: datos a recoger. Documentos a rellenar.

Interpretación.

Procedimientos de limpieza y desinfección de los equipos e instalaciones de la industria alimentaria.

Tipos de limpieza. Desinfección. Productos y tratamientos. Equipos. Sistemas.

Desinsectación y desratización. Plaguicidas. Descripción y generalidades.

2 Instalaciones auxiliares en la industria de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura: mantenimiento, manejo y regulación

Instalaciones y motores eléctricos: funcionamiento y tipos. Conexión y paro. Protección. Cuadros eléctricos.

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

Producción y transmisión de calor: generación de agua caliente y vapor; calderas: distribución, circuitos. Cambiadores de calor.

Producción y distribución de aire: aire y gases en la industria de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura.

Producción y conducción de aire comprimido, compresores.

Acondicionamiento de aire.

Producción de frío: fluidos frigorígenos.

Evaporador, compresor, condensador, válvula expansión, circuito.

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

3 Control de las operaciones de recepción, almacenamiento y expedición de mercancías en industria de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura

Características de las materias primas receptionadas en la producción de derivados de la pesca y acuicultura.

Especies de pescados comestibles.

Clasificación. Manipulación.

Grado de frescura. Pesca.

Refrigeración y congelación.

Recepción y preparación.

Despiece.

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

Indicaciones mínimas.

Métodos de apreciación de la calidad de las materias primas y auxiliares, determinación y cálculo de cantidades de las mismas.

Grado de frescura de los pescados y mariscos.

Clasificación e identificación de los pescados y mariscos por especies y categorías.

Técnicas de almacenamiento y conservación de las materias entrantes.

Refrigeración, congelación.

Ubicación de mercancías en almacén.

Aprovisionamientos internos de almacén, elaboración.

Registros de entradas y salidas correspondientes al almacén de materias primas y auxiliares.

Almacenes de producto terminado.

Disponibilidad y características según el producto a ubicar de pescados, mariscos y productos elaborados.

Control de existencias.

Nivel de existencias.

Registros de entradas y salidas.

Recuentos de inventario.

Cálculos de desviaciones.

Comprobaciones generales en recepción y expedición: tipos, elementos y métodos de medida.

Manejo. Composición y preparación de un pedido.

Catalogación, codificación de mercancías, realización: sistemas de rotulación. Identificación.

Símbolos y códigos en rotulación. Identificación. Interpretación.

Desembalado. Desempaquetado.

Ejecución del traslado interno de mercancías, manejo de equipos.

Control de existencias: registros de entradas y salidas. Recuentos de inventario. Cálculos de desviaciones.

Ubicación de mercancías en almacén.

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

4 Control de procesos de pescados y mariscos

Selección, limpieza, lavado. Ejecución: Métodos. Equipos, manejo. Parámetros de control.

Tratamientos para su conservación. Realización: métodos. Equipos, preparación, regulación.

Parámetros de control.

Diagramas de procesos.

Acondicionamiento para el proceso. Ejecución: métodos, equipos, preparación, regulación.

Control de la producción.

Comprobación de los ratios de rendimiento en cantidad y calidad.

Tiempos y consumos.

Costes previstos.

Causas de posibles anomalías.

Correcciones en la distribución de recursos y asignación de trabajos.

5 Elaboración de productos derivados de la pesca y de la acuicultura

Operaciones de preparación de derivados de pescados y mariscos.

Programación de los tratamientos previos.

Selección, categorización, limpieza, lavado.

Descongelación.

Descabezado, eviscerado, pelado, desangrado.

Desconchado, desbarbado, despiece, recorte.
Troceado, descamado desespinado, fileteado.
Picado, sazonado (salmuera, sal).
Rebozado, empanado y fritura. Equipos.
Condiciones de almacenamiento y conservación.
Ejecución: métodos. Equipos, manejo. Parámetros de control.
Métodos de depuración de bivalvos.
Tratamientos de conservación de derivados de pescados y mariscos.
Ingredientes utilizados en la preparación de sustancias estabilizantes en la obtención de derivados de la pesca y acuicultura.
Sal (salazones secas, salmueras), aceites, aderezos, condimentos, especias, adobos, humos líquidos, aditivos. Lista de aditivos autorizados por la legislación vigente.
Pruebas "in situ" de calidad de los ingredientes utilizados.
Elaboración de sustancias estabilizantes: características.
Escabeches. Formulación y dosificación.
Salmueras. Formulación y dosificación.
Líquidos de gobierno. Formulación y dosificación.
Controles de calidad de salsas y líquidos de gobierno.
Técnicas de aplicación de líquidos de gobierno y demás sustancias conservantes: inmersión, inyección.
Parámetros de incorporación de ingredientes: tiempo, concentración, dosis.
Equipos de incorporación de sustancias conservantes y estabilizantes.
Equipos de mezclado y emulsión: instalaciones y equipos para tratamientos térmicos de calor, de frío.
Líneas de llenado.
Llenadoras-dosificadoras al vacío.
Cámaras de curado de salazones de pescado.
Congelación, refrigeración.
Salazón. Desección.
Ahumado.
Escabeche.
Anchoado.
Acondicionamiento para el proceso de derivados de pescados y mariscos.
Ejecución.
Métodos. Equipos, preparación, regulación.
Parámetros de control. Realización. Ejecución de pruebas "in situ": objetivo de las mismas. Pruebas durante el acondicionamiento de materias primas.
Destino de los expurgos (partes rechazadas) a los lugares indicados al efecto: vertidos desechables, eliminación, aprovechamiento para alimentación animal, otras.

6 Control de las operaciones de envasado y embalaje de productos derivados de la pesca y de la acuicultura

Secuencia de envasado y embalaje: parámetros a controlar.
Producto de entrada, formato de salida, materiales necesarios: identificación. Alimentación.
Área y puesto de trabajo, ordenación y limpieza.
Maquinaria y equipos de envasado, etiquetado y embalaje: máquinas.
Preparación, limpieza, manejo y seguridad. Instalaciones y servicios auxiliares necesarios.
Utilización. Líneas de envasado-embalaje tipo.
Realización o control del llenado, cerrado, etiquetado, empaquetado y rotulado.
Autocontrol de calidad en la industria de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura.

Realización de toma de muestras.

Ejecución de pruebas "in situ": objetivo de las mismas. Pruebas durante el aprovisionamiento/expedición. Pruebas durante el acondicionamiento de materias primas. Pruebas durante el proceso de elaboración. Pruebas durante el envasado, enlatado.

Contraste y comunicación de resultados.

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 productos derivados de la pesca y de la acuicultura y sus sistemas automáticos de producción, que se acreditara mediante una de las fórmulas siguientes:

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

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

MÓDULO FORMATIVO 6

Control analítico y sensorial de productos derivados de la pesca y de la acuicultura

Nivel:	3
Código:	MF0567_3
Asociado a la UC:	UC0567_3 - Aplicar técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de productos derivados de la pesca y de la acuicultura
Duración (horas):	60
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

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

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

- Materias primas de la pesca y de la acuicultura.
- Materias auxiliares.
- Productos intermedios de la elaboración de derivados de la pesca.
- Productos finales.

CE1.2 Controlar la representatividad y homogeneidad del muestreo, mediante la aplicación de las normas de calidad establecidas para el pescado y los derivados de la pesca.

CE1.3 Comprobar, según el plan de calidad del producto derivado de la pesca: el número de muestras a tomar, la forma, los instrumentos y las instrucciones de trabajo, así como las condiciones de trabajo.

CE1.4 Controlar la toma de muestras, según el protocolo oficial para el pescado y sus elaborados; asegurándose de dejar contra muestra bien identificada y almacenada.

CE1.5 Explicar las precauciones que deben tenerse en cuenta en la toma de muestras de pescados y sus derivados, y las condiciones idóneas para su almacenamiento y transporte.

C2: Aplicar las técnicas instrumentales de control de calidad, efectuando los ensayos físicos y físico-químicos oportunos para pescados y otras materias primas y auxiliares y productos terminados elaborados de la pesca.

CE2.1 Interpretar instrucciones de utilización de instrumentos de medida de parámetros físico-químicos, relacionados con los derivados de la pesca.

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

CE2.3 Definir los parámetros a controlar/optimizar para el correcto uso del instrumento requerido, en relación con los pescados y sus derivados.

CE2.4 En un supuesto práctico de control de calidad, mediante ensayos fisicoquímicos, a partir de unas condiciones establecidas.

- Realizar análisis químicos, cualitativos y cuantitativos, de los componentes de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura; utilizando correctamente el material de laboratorio y los reactivos requeridos, y realizando los cálculos numéricos y/o gráficos necesarios para obtener los resultados.

- Interpretar los resultados obtenidos de los análisis del pescado y sus derivados; relacionando, mediante cálculos numéricos y/o métodos gráficos, los parámetros medidos.
- Comprobar que los informes analíticos realizados se corresponden con las solicitudes de pedido realizadas al laboratorio por otros departamentos de fábrica.
- Controlar todos los registros y resultados obtenidos en los análisis del pescado y productos de la pesca, verificando su correcta ubicación y soporte de éstos.
- Comprobar los límites de aceptación y rechazo del proceso de producción de derivados de la pesca, y las medidas correctoras asociadas en caso de desviación.
- Identificar las técnicas de calibración para los instrumentos de análisis sencillos, cualitativos y cuantitativos, aplicando los cálculos de incertidumbre asociados a cada caso.

C3: Aplicar las técnicas de análisis microbiológico e identificación de parásitos en los productos de la pesca y de la acuicultura.

CE3.1 Relacionar los fundamentos microbiológicos con las técnicas utilizadas para el control de pescados y mariscos y de productos de la pesca elaborados.

CE3.2 Describir las técnicas básicas de trabajo en microbiología para el pescado y sus derivados:

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

CE3.3 Describir las técnicas de eliminación de residuos derivados de los análisis microbiológicos: limpieza, desinfección y esterilización de material y medios de cultivo.

CE3.4 En un supuesto práctico de análisis microbiológico, a partir de unas condiciones establecidas:

- Interpretar informes para el análisis microbiológico y parasitológico de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura.
- Realizar los cálculos de recuentos de microorganismos y pruebas de presencia/ausencia de microorganismos en pescados y productos derivados de la pesca: clostridios, coliformes, mohos, estafilococos, salmonella, shigella.
- Aplicar el proceso de análisis microbiológico bajo medidas de esterilidad, para evitar contaminaciones y riesgos innecesarios.
- Realizar los procedimientos para la detección e identificación de parásitos: en pescados, mariscos y derivados de la pesca; así como la determinación de su número: anisakis, nematodos, *Diphilobtrium latum*.
- Controlar los registros y resultados obtenidos, verificando su correcta ubicación y soporte de éstos.
- Comprobar los límites de aceptación y rechazo del proceso de producción y las medidas correctoras asociadas, en caso de desviación, para los análisis microbiológicos de pescados, mariscos y derivados.

C4: Caracterizar los métodos sensoriales e instrumentales, para la determinación de las características organolépticas de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura.

CE4.1 Enunciar y describir los atributos sensoriales de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura.

- CE4.2** Relacionar los atributos sensoriales de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura con sus bases fisiológicas.
- CE4.3** Describir y realizar los tipos de pruebas y las fases de preparación, realización y evaluación de un análisis sensorial (cata) de productos derivados de la pesca y de la acuicultura.
- CE4.4** Describir las bases científico-técnicas de la medida de parámetros físico-químicos relacionados con atributos sensoriales de pescados y mariscos, y de sus productos derivados.
- CE4.5** Relacionar, mediante cálculos numéricos y/o gráficos, los parámetros físico-químicos con las características sensoriales de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura.
- CE4.6** Clasificar los pescados, mariscos y productos derivados, en función de sus características organolépticas, a fin de obtener conclusiones para la mejora del producto.
- C5:** Aplicar técnicas de control de la documentación de los ensayos y análisis, de acuerdo con los procedimientos operativos establecidos para el pescado y sus derivados.
- CE5.1** En un supuesto práctico de control de la documentación de los ensayos efectuados en pescados y mariscos, a partir de unas condiciones establecidas:
- Comprobar que los informes analíticos de pescado y derivados de la pesca se corresponden con las solicitudes de pedido realizadas, por y para los diferentes departamentos.
 - Controlar los registros y resultados obtenidos del análisis de pescado y sus derivados, verificando su correcta ubicación y soporte.
 - Comprobar los informes sobre los límites de aceptación y rechazo del proceso de producción, y las medidas correctoras asociadas, en caso de desviación.
 - Verificar la documentación sobre el seguimiento del proceso, mediante la resolución de las medidas correctoras derivadas de las desviaciones surgidas.

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

C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.2 y CE3.4; C5 completa.

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.

Contenidos

1 Toma de muestras para los pescados, mariscos y sus derivados

Toma de muestras: preparación e inicio del proceso. Disposiciones oficiales.

Técnicas de muestreo.

Sistemas de identificación, registro y traslado de muestras.

Procedimientos de toma de muestras en la industria de derivados del pescado y de mariscos en proceso y en producto terminado.

Conservación de las muestras.

Instrumental de toma de muestras. Características, uso y manejo, clasificación.

Material para operaciones básicas: material volumétrico aforado y/o calibrado, autoclave, stomacher.

Equipos informáticos.

Material general del laboratorio de microbiología. Equipos de incubación y esterilización. Campana extractora. Cabina de flujo laminar.

2 Control de calidad en laboratorio de productos derivados de la pesca y acuicultura

Definiciones y principios básicos.

Factores de calidad: internos y externos, para el pescado, marisco y sus derivados.

Métodos de medida.

Principales análisis químicos y físico-químicos en el pescado, marisco y sus elaborados.

Procedimientos normalizados de trabajo (PNT).

Cloruros. Nitratos y nitritos. Metales pesados. Actividad acuosa. Humedad. PH. Bases volátiles totales. Aminas biógenas. Amoníaco. Histamina. Nitrógeno. Proteínas. Valor K. Dimetilamina. Trimetilamina. Índice de enranciamiento de pescado graso: índice de peróxidos. Ácido bórico y metabisulfito. Análisis de aceites y grasas.

Control de envases de productos de la pesca: hermeticidad, porosidad, capa de barniz.

Grado de repleción en plásticos.

Autocontrol de calidad en la industria de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura.

Ejecución de pruebas "in situ": objetivo de las mismas.

Pruebas durante el aprovisionamiento/expedición.

Pruebas durante el acondicionamiento de materias primas.

Pruebas durante el proceso de elaboración.

Pruebas durante el envasado y enlatado.

Contraste y comunicación de resultados.

Transformaciones o alteraciones que provocan.

Otros microorganismos presentes en los productos derivados de la pesca y de la acuicultura.

Análisis microbiológico del pescado, marisco y sus elaborados: 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.

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.

Análisis parasitológico del pescado, marisco y sus elaborados: anisakis, nematodos, trematodos y Diphylobthrium latum.

3 Análisis sensorial del pescado, marisco y sus elaborados

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: pruebas sensoriales, discriminativas y descriptivas.
Métodos estadísticos.

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 productos derivados de la pesca y de la acuicultura, que se acreditara mediante una de las 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.