

I. DISPOSICIONES GENERALES

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA

- 10771** *Orden PRE/2050/2015, de 1 de octubre, por la que se actualizan seis cualificaciones profesionales de la familia profesional Industrias Alimentarias, recogidas en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, establecidas por Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero, Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre, Real Decreto 1228/2006, de 27 de octubre y Real Decreto 729/2007, de 8 de junio.*

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, tiene por objeto la ordenación de un sistema integral de formación profesional, cualificaciones y acreditación, que responda con eficacia y transparencia a las demandas sociales y económicas a través de las diversas modalidades formativas. Para ello, crea el Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional, definiéndolo en el artículo 2.1 como el conjunto de instrumentos y acciones necesarios para promover y desarrollar la integración de las ofertas de la formación profesional, a través del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, así como la evaluación y acreditación de las correspondientes competencias profesionales, de forma que se favorezca el desarrollo profesional y social de las personas y se cubran las necesidades del sistema productivo.

El Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, según indica el artículo 7.1, se crea con la finalidad de facilitar el carácter integrado y la adecuación entre la formación profesional y el mercado laboral, así como la formación a lo largo de la vida, la movilidad de los trabajadores y la unidad del mercado laboral. Dicho catálogo está constituido por las cualificaciones identificadas en el sistema productivo y por la formación asociada a las mismas, que se organiza en módulos formativos.

El artículo 5.3 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, atribuye al Instituto Nacional de Cualificaciones, la responsabilidad de definir, elaborar y mantener actualizado el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, en su calidad de órgano técnico de apoyo al Consejo General de la Formación Profesional, cuyo desarrollo reglamentario se recoge en el artículo 9.2 del Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, estableciéndose en su artículo 9.4, la obligación de mantenerlo permanentemente actualizado mediante su revisión periódica que, en todo caso, deberá efectuarse en un plazo no superior a cinco años a partir de la fecha de inclusión de la cualificación en el catálogo.

Por tanto, la presente orden se dicta en aplicación Real Decreto 817/2014, de 26 de septiembre, por el que se establecen los aspectos puntuales de las cualificaciones profesionales para cuya modificación, procedimiento de aprobación y efectos es de aplicación el artículo 7.3 de la ley orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las cualificaciones y de la formación profesional.

Así, en la presente orden se actualizan, por sustitución completa de sus anexos, seis cualificaciones profesionales de la Familia Profesional Industrias Alimentarias que cuentan con una antigüedad en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales igual o superior a cinco años, a las que les es de aplicación el Real Decreto 817/2014, de 26 de septiembre.

En el proceso de elaboración de esta orden han sido consultadas las Comunidades Autónomas y han emitido informe el Consejo General de la Formación Profesional y el Consejo Escolar del Estado.

En su virtud, a propuesta conjunta del Ministro de Educación, Cultura y Deporte y de la Ministra de Empleo y Seguridad Social, dispongo:

Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación.

Esta orden ministerial tiene por objeto actualizar seis cualificaciones profesionales correspondientes a la Familia Profesional Industrias Alimentarias, procediéndose a la sustitución de los anexos correspondientes, en aplicación del Real Decreto 817/2014, de 26 de septiembre, por el que se establecen los aspectos puntuales de las cualificaciones profesionales para cuya modificación, procedimiento de aprobación y efectos es de aplicación el artículo 7.3 de la ley orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las cualificaciones y de la formación profesional.

Las cualificaciones profesionales actualizadas por este procedimiento tienen validez y son de aplicación en todo el territorio nacional, y no constituyen una regulación del ejercicio profesional.

Artículo 2. Actualización de una cualificación profesional de la Familia Profesional Industrias Alimentarias, establecida por Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre, por el que se establecen nuevas cualificaciones profesionales, que se incluyen en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, así como sus correspondientes módulos formativos, que se incorporan al Catálogo Modular de Formación Profesional, y se actualizan determinadas cualificaciones profesionales de las establecidas por el Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero.

Conforme a lo establecido en la disposición adicional única del Real Decreto 1087/2005, de 16 de septiembre, se procede a la actualización de la cualificación profesional, cuyas especificaciones están contenidas en el Anexo CVI del citado real decreto:

Se da una nueva redacción al Anexo CVI, Cualificación Profesional «Elaboración de leches de consumo y productos lácteos». Nivel 2. INA106_2, que figura como Anexo I de la presente orden.

Artículo 3. Actualización de determinadas cualificaciones profesionales de la Familia Profesional Industrias Alimentarias, establecidas por Real Decreto 1228/2006, de 27 de octubre, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de determinadas cualificaciones profesionales, así como sus correspondientes módulos formativos que se incorporan al Catálogo Modular de Formación Profesional.

Conforme a lo establecido en la disposición adicional única del Real Decreto 1228/2006, de 27 de octubre, se procede a la actualización de las cualificaciones profesionales, cuyas especificaciones están contenidas en los anexos CLXXVIII, CLXXIX y CLXXX del citado real decreto:

Uno. Se da una nueva redacción al Anexo CLXXVIII, Cualificación Profesional «Industrias de productos de la pesca y de la acuicultura». Nivel 3. INA178_3, que figura como Anexo II de la presente orden.

Dos. Se da una nueva redacción al Anexo CLXXIX, Cualificación Profesional «Industrias del aceite y grasas comestibles». Nivel 3. INA179_3, que figura como Anexo III de la presente orden.

Tres. Se da una nueva redacción al Anexo CLXXX, Cualificación Profesional «Industrias lácteas». Nivel 3. INA180_3, que figura como Anexo IV de la presente orden.

Artículo 4. *Actualización de determinadas cualificaciones profesionales establecidas por Real Decreto 729/2007, de 8 de junio, por el que se complementa el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, mediante el establecimiento de seis cualificaciones profesionales correspondientes a la Familia Profesional Industrias Alimentarias.*

Conforme a lo establecido en la disposición adicional única del Real Decreto 729/2007, de 8 de junio, se procede a la actualización de las cualificaciones profesionales, cuyas especificaciones están contenidas en los Anexos CCXXXV, CCXXXVII y CCXL del citado real decreto:

Uno. Se da una nueva redacción al Anexo CCXXXVII, Cualificación Profesional «Fabricación de productos de tueste y de aperitivos extrusionados». Nivel 2. INA237_2, que figura como Anexo V de la presente orden.

Dos. Se da una nueva redacción al Anexo CCXL, Cualificación Profesional «Industrias derivadas de la uva y del vino». Nivel 3. INA240_3, que figura como Anexo VI de la presente orden.

Disposición final primera. *Título competencial.*

Esta orden se dicta en virtud de las competencias que atribuye al Estado el artículo 149.1.1.^a y 30.^a de la Constitución, sobre regulación de las condiciones básicas que garanticen la igualdad de todos los españoles en el ejercicio de los derechos y en el cumplimiento de los deberes constitucionales, y para la regulación de las condiciones de obtención, expedición y homologación de los títulos académicos y profesionales.

Disposición final segunda. *Entrada en vigor.*

La presente orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Madrid, 1 de octubre de 2015.—La Vicepresidenta del Gobierno y Ministra de la Presidencia, Soraya Sáenz de Santamaría Antón.

ANEXO I

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: ELABORACIÓN DE LECHE DE CONSUMO Y PRODUCTOS LÁCTEOS

Familia Profesional: Industrias Alimentarias

Nivel: 2

Código: INA106_2

Competencia general

Realizar las operaciones de elaboración de leches de consumo líquidas, condensadas, evaporadas y fermentadas, nata, yogur y postres lácteos, así como de mantequilla, helados y similares en las condiciones de proceso establecidas según los manuales de procedimiento, procediendo a su acondicionamiento y envasado, cumpliendo las normativas aplicables de calidad y seguridad alimentaria.

Unidades de competencia

UC0027_2: Realizar y conducir las operaciones de recepción, almacenamiento y tratamientos previos de la leche, y de otras materias primas lácteas

UC0302_2: Conducir y controlar las operaciones de elaboración de leches de consumo, evaporadas, en polvo, condensadas y de nata, mantequilla, helados y similares

UC0303_2: Conducir y controlar las operaciones de elaboración de postres lácteos, yogures y leches fermentadas

UC0304_2: Conducir y controlar las operaciones de envasado y acondicionamiento de productos lácteos

Entorno Profesional

Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área de producción en industrias alimentarias dedicado a la elaboración de productos lácteos, en entidades de naturaleza privada en empresas de tamaño mediano o grande por cuenta 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 lácteo en el subsector relativo a elaboración de postres lácteos, yogures, leches fermentadas yogures, leches fermentadas, postres lácteos y similares, de leches de consumo, en polvo, concentrada, mantequilla, helados y otros derivados lácteos.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

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

Elaboradores de yogures

Envasadores de leche y productos lácteos

Operadores de máquina envasadora de leche y productos lácteos

Procesadores de leche

Trabajadores del tratamiento de la leche

Heladeros-elaboradores de helados

Trabajadores de la elaboración de productos lácteos

Operadores de cuadro de control para el tratamiento de la leche y sus derivados

Operadores de máquinas para el tratamiento y elaboración de productos lácteos, en general

Elaboradores de mantequilla

Formación Asociada (540 horas)

Módulos Formativos

MF0027_2: Recepción, almacenamiento y tratamientos previos de la leche (210 horas)

MF0302_2: Elaboración de leches, mantequillas y helados (120 horas)

MF0303_2: Elaboración de postres lácteos, yogures y leches fermentadas (90 horas)

MF0304_2: Envasado y acondicionamiento de productos lácteos (120 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1: REALIZAR Y CONDUCIR LAS OPERACIONES DE RECEPCIÓN, ALMACENAMIENTO Y TRATAMIENTOS PREVIOS DE LA LECHE, Y DE OTRAS MATERIAS PRIMAS LÁCTEAS

Nivel: 2

Código: UC0027_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: Efectuar la limpieza y mantenimiento de primer nivel de equipos e instalaciones de recepción, almacenamiento de la leche y otras materias lácteas para evitar contaminaciones y cortes improductivos por fallos en los equipos, cumpliendo las especificaciones técnicas establecidas y la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y de seguridad alimentaria.

CR 1.1 El área de trabajo, se comprueba, verificando que se encuentran dentro de los estándares higiénicos (orden, limpieza y eliminación de residuos) requeridos, procediendo a su cumplimiento en caso de desviación.

CR 1.2 La limpieza 'in situ' de la maquinaria y equipos, se efectúa o comprueba, según las especificaciones establecidas, llevándose a cabo, al término/inicio de cada jornada, turno o lote, mediante operaciones manuales o a través de instalaciones o módulos de limpieza, siguiendo las normas establecidas.

CR 1.3 La limpieza química de las instalaciones de recepción y almacenamiento se lleva a cabo, según las especificaciones establecidas de temperatura, caudal, concentración, periodicidad, en todas las etapas del proceso de limpieza.

CR 1.4 Los niveles de limpieza, desinfección y esterilización de instalaciones y equipos de recepción y almacenamiento se comprueban, verificando que se encuentran dentro de los límites requeridos, efectuándose con los medios y productos especificados en cada caso.

CR 1.5 Las soluciones de limpieza, se comprueban, verificando que se encuentran almacenadas en los lugares y en las condiciones requeridas y con las etiquetas correspondientes a sus características.

CR 1.6 El mantenimiento de primer nivel de los equipos, (homogeneizadores, desnatadoras, equipos de filtración, entre otros) se efectúa en la forma y periodicidad indicada en los manuales de utilización, corrigiendo las anomalías en el funcionamiento de los equipos en caso de ser de su competencia o avisando al servicio de mantenimiento.

CR 1.7 La maquinaria, equipos y útiles se comprueban, verificando que se encuentran operativas y en condiciones de uso para iniciar los procesos pertinentes.

RP 2: Recepcionar la leche y las materias primas y auxiliares, para asegurar el abastecimiento de la producción, cumpliendo las especificaciones técnicas establecidas y la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y de seguridad alimentaria.

CR 2.1 Las condiciones requeridas por los productos transportados se comprueban, verificando que los medios de transporte reúnen las condiciones técnicas e higiénico-sanitarias, según los estándares aplicados en la empresa.

CR 2.2 La toma de muestra de las materias primas se efectúa en la forma, cuantía y con el instrumental indicado en los manuales de procedimientos.

CR 2.3 Las muestras se identifican con los códigos y métodos establecidos para su traslado al laboratorio.

CR 2.4 La leche recibida se controla en la recepción por medio de determinaciones físico-químicas básicas o ensayos 'in situ' para verificación del cumplimiento de los parámetros de calidad, según normativa aplicable.

CR 2.5 Los resultados de las pruebas o análisis 'in situ' se comparan con las especificaciones requeridas para el producto recepcionado.

CR 2.6 Los datos reseñados en la documentación de la mercancía se contrastan con los de la orden de compra o pedido y, en su caso, se emite un informe sobre posibles defectos en la cantidad, estado, daños y pérdidas.

CR 2.7 Las cantidades recibidas y pesos de las materias primas lácteas y auxiliares se registran según el procedimiento de trazabilidad establecido.

CR 2.8 Las materias primas encontradas no conformes se identifican y se separan del resto de los productos, almacenados en los lugares identificados según el procedimiento establecido, hasta la gestión de productos rechazados.

RP 3: Almacenar la leche para su conservación, cumpliendo las especificaciones técnicas establecidas y la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y de seguridad alimentaria.

CR 3.1 La distribución de materias primas y productos en almacenes, depósitos y cámaras se efectúa, atendiendo a sus características (clase, categoría, lote,

caducidad) y siguiendo los criterios establecidos para alcanzar un aprovechamiento del volumen de almacenamiento disponible.

CR 3.2 La leche se dispone y coloca de tal forma que se asegure su integridad, facilitando su identificación y manipulación, verificando que el espacio físico, equipos y medios utilizados, cumplen con la normativa aplicable de seguridad alimentaria.

CR 3.3 Las variables de temperatura, humedad relativa, luz y aireación de almacenes, depósitos y cámaras se controlan de acuerdo con los requerimientos o exigencias de conservación de los productos.

CR 3.4 Las operaciones de manipulación y transporte interno se realizan con los medios requeridos de forma que no se deterioren los productos ni se alteren las condiciones de trabajo y seguridad.

CR 3.5 Los datos se registran en los equipos de tratamiento de la información disponibles (autómatas programables, ordenadores de control) seleccionando el programa y el menú requerido.

CR 3.6 El proceso de recepción y almacenamiento de la leche se conduce desde paneles centrales o sala de control en instalaciones automatizadas, interpretando la nomenclatura, simbología y códigos utilizados en la instrumentación y control de procesos.

RP 4: Conducir los tratamientos previos de la leche para su normalización, controlando la calidad según especificaciones técnicas establecidas, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y de seguridad alimentaria.

CR 4.1 Los tratamientos previos de la leche se efectúan, controlando los equipos y procesos de desaireación, centrifugación, termización, pasteurización, enfriamiento y homogeneización, realizando la selección en función de las características de los productos a tratar y siguiendo las pautas marcadas en las instrucciones de trabajo.

CR 4.2 Los parámetros de proceso y características del producto se controlan, garantizando que se mantienen dentro de los límites establecidos, tomando, en caso de desviaciones, las acciones correctoras marcadas en el manual de procedimiento.

CR 4.3 La normalización de la leche se efectúa con los tratamientos previos, mezclando las materias lácteas ajustando los parámetros de densidad, acidez, materias grasas (MG), entre otros y las características del producto para mantenerlo dentro de los límites establecidos.

CR 4.4 La toma de muestras se efectúa, utilizando el instrumental requerido, atendiendo al número, frecuencia, lugar y tamaño de extracciones, para asegurar que las características en la composición de la mezcla final están dentro de los parámetros establecidos en las especificaciones.

CR 4.5 Las determinaciones físico-químicas básicas o ensayos 'in situ' en la leche, en las materias primas y mezclas, se efectúan utilizando el procedimiento e instrumental requerido en cada caso.

CR 4.6 Los ajustes y acciones correctoras en la leche normalizada se llevan a cabo según las especificaciones marcadas en el manual de procedimiento, y ajustando las características en caso de desviaciones para que se mantengan dentro de los límites establecidos.

CR 4.7 Las materias lácteas se transportan en la forma, tiempo y condiciones establecidas registrando los datos requeridos.

CR 4.8 El proceso de normalización de la leche se conduce desde paneles centrales o sala de control en instalaciones automatizadas, interpretando la nomenclatura, simbología y códigos utilizados en la instrumentación y control de procesos.

RP 5: Conducir las operaciones de recepción y normalización de la leche, mediante instalaciones automatizadas para conseguir las características técnicas establecidas según especificaciones técnicas, cumpliendo la normativa aplicable de seguridad alimentaria.

CR 5.1 El menú o programa de la operación de normalización de la leche, se controla, verificando su correspondencia con el producto que se está procesando.

CR 5.2 Los instrumentos de control y medida se controlan, verificando su funcionamiento según lo requerido.

CR 5.3 La puesta en marcha del sistema automatizado de control una vez verificados en el sistema de control los puntos de consigna, se ejecuta, siguiendo la secuencia de operaciones indicada en las características técnicas establecidas.

CR 5.4 Las medidas de las variables integradas se vigilan en el sistema de control, siguiendo los procedimientos establecidos.

CR 5.5 La información de los sistemas informáticos se extrae tras la correspondiente interpretación.

CR 5.6 Los parámetros del sistema se modifican, en función de las variaciones del tratamiento a efectuar, según instrucciones.

CR 5.7 Las mediciones de otras variables no incluidas en el sistema de control, se cumplimentan, utilizando el instrumental requerido según los métodos establecidos.

CR 5.8 Los equipos de tratamiento de la información (autómatas programables, ordenadores de control) utilizados en el control de sistemas automatizados en la industria láctea, se manejan, seleccionando el programa y menú requerido.

CR 5.9 Los datos gráficos o incidencias se extraen en el momento oportuno, identificando los componentes en el SCADA o sistema de representación que se utilice en el controlador.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Depósitos, tolvas, contenedores equipos de transporte de fluidos, tamices, desaireador, centrífugas, intercambiadores de calor para termización, pasteurización, refrigeración, homogeneizadores, balanzas, dosificadores, depósitos de mezclado, agitadores, depósitos de maduración y reposo, paneles de control central, informatizados, soportes informáticos, instrumental de toma de muestras. Centrífugas higienizadoras, desnatadoras, bombas, Centrífugas higienizadoras, desnatadoras, bombas.

Productos y resultados:

Leche pasteurizada, termizada, refrigerada y normalizada, filtrada, tamizada, desnatada y nata.

Información utilizada o generada:

Manuales de utilización de equipos. Especificaciones de materias primas y productos. Resultados de pruebas de calidad. Manuales de procedimientos-instrucciones de trabajo. Partes, registros de trabajo e incidencias. Resultados de pruebas de calidad «in situ». Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales. Medioambiental y de seguridad alimentaria. Registros de PGH (Planes Generales de Higiene) y registros del sistema APPCC (Análisis de Peligros y puntos de control críticos).

UNIDAD DE COMPETENCIA 2: CONDUCIR Y CONTROLAR LAS OPERACIONES DE ELABORACIÓN DE LECHE DE CONSUMO, EVAPORADAS, EN POLVO, CONDENSADAS Y DE NATA, MANTEQUILLA, HELADOS Y SIMILARES

Nivel: 2

Código: UC0302_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: Preparar las máquinas y el puesto de trabajo para la elaboración de los productos lácteos, leches líquidas de consumo, concentradas, en polvo y mantequillas, entre otros, según ficha técnica, cumpliendo la normativa aplicable en materia de prevención de riesgos laborales, medio ambiental y seguridad alimentaria.

CR 1.1 Los útiles, herramientas y/o equipos a utilizar durante los diferentes procesos de elaboración de los distintos tipos de productos lácteos (depósitos, homogeneizadores, sondas de temperatura, caudalímetros, entre otros) se seleccionan de acuerdo con la ficha técnica de producción.

CR 1.2 El puesto de trabajo se acondiciona en función de la información recogida en las fichas técnicas de producción de forma que las condiciones higiénico-sanitarias de las instalaciones (salas blancas, salas con presión positiva) y de la maquinaria (depósitos, tolvas, homogeneizadores, depósitos de cristalización, mantequeras, instalaciones de cultivo de fermentos, entre otros).

CR 1.3 Los programas de limpieza y desinfección establecidos se aplican, según ficha técnica, teniendo en cuenta los puntos críticos del proceso y sus causas, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medio ambiente y seguridad alimentaria.

CR 1.4 El proceso productivo de obtención de leches de consumo, evaporadas, en polvo, condensadas, nata, mantequilla, helados y similares se pone en marcha, una vez visualizado, mediante los sistemas de control que las variables se mantienen dentro de las medidas establecidas, atendiendo a la secuencia de operaciones indicadas en el manual de proceso productivo.

CR 1.5 Las operaciones de proceso antes de su inicio se constatan, la optimización de recursos, utilización de depósitos, limpiezas, minimizando las mermas, así como los indicadores del puesto de trabajo, actuando según lo establecido, dentro de su ámbito de competencia.

CR 1.6 El funcionamiento de los equipos y máquinas utilizados en los procedimientos de elaboración se comprueba, según documentación técnica del servicio de mantenimiento.

RP 2: Regular las máquinas y equipos, mediante paneles de control en los procesos de elaboración de leches líquidas de consumo y otros productos similares para asegurar la producción en cantidad y plazo con la calidad requerida, según ficha técnica del proceso productivo, cumpliendo con la normativa aplicable de seguridad alimentaria.

CR 2.1 Las características de la leche y otros productos entrantes se comprueban, contrastando los resultados con las especificaciones requeridas y registrando los datos.

CR 2.2 Las operaciones de desaireación, centrifugación, termización, pasteurización, esterilización, UHT, enfriamiento y homogeneización se regulan, mediante paneles de control en función de las características de los productos a tratar, siguiendo las pautas marcadas en la ficha técnica.

CR 2.3 Las operaciones de carga en los equipos requeridos se constatan, verificando que se carguen en la forma y cuantía establecidas y que el flujo de producto, cubre las necesidades del proceso a realizar, corrigiendo si procede y notificando la existencia de desviaciones.

CR 2.4 Los parámetros del sistema en la elaboración de leches líquidas de consumo se modifican en función de las posibles variaciones del tratamiento a realizar, a partir de la información extraída de los sistemas informáticos, actuando según lo establecido, dentro del ámbito de competencia.

CR 2.5 El destino y las condiciones fisicoquímicas de mantenimiento de los productos tratados se comprueban, verificando que son los señalados por las instrucciones de trabajo.

CR 2.6 Los aditivos requeridos en la elaboración de leches líquidas de consumo, se introducen en la forma y la cuantía especificadas, para cada producto.

CR 2.7 La toma de muestras (número, frecuencia, lugar, tamaño de extracciones) se efectúa en la forma, cuantía y con el instrumental indicados, siguiendo los protocolos establecidos para la preparación de las muestras.

CR 2.8 La entrega de los productos acabados de leches líquidas de consumo se efectúa, verificando que se realiza en los plazos de tiempo y forma establecidos, no alterando el ritmo de producción y la continuidad del proceso.

CR 2.9 Las pruebas o ensayos «in situ» se realizan, obteniendo los resultados para su interpretación y posible mejora del proceso, ante cualquier posible anomalía.

CR 2.10 La información obtenida se registra en el sistema y soportes establecidos, archivándola durante el desarrollo del proceso.

RP 3: Regular las máquinas y equipos en los procesos de elaboración de leches concentradas y en polvo en las salas de control, mediante paneles automatizados para asegurar la producción en cantidad y plazo con la calidad requerida, según manual de procedimiento y ficha técnica, cumpliendo la normativa aplicable de seguridad alimentaria.

CR 3.1 Los evaporadores, enfriadores, torres de atomización, fluidificadores, secadores y las condiciones de operación, se regulan en función de las características del producto a obtener, siguiendo las pautas marcadas en su ficha técnica.

CR 3.2 Los equipos se cargan en la forma y cuantía establecidas, comprobando que el flujo de producto, cubre las necesidades del proceso a obtener, corrigiendo y notificando la existencia de desviaciones.

CR 3.3 Los aditivos requeridos como vitaminas, fibras, oligoelementos, calcio, entre otros, se agregan a través de dosificadores, con bombas en los depósitos de elaboración en la planta de procesado de leches de consumo, evaporadas, en polvo, condensadas, y similares, obteniendo las leches específicas según los requerimientos de la ficha técnica.

CR 3.4 El tratamiento de concentración en la obtención de leches evaporadas concentradas se regula, manteniendo los parámetros requeridos (tiempo, temperatura, presión de evaporación, pérdida de humedad, temperatura de enfriado, extracto seco de retentado y permeado, entre otros), dentro de los límites establecidos, según manual de procedimiento, en el panel de control, aplicando medidas correctoras en caso de desviación.

CR 3.5 El tratamiento de secado en la obtención de leches en polvo se regula, manteniendo los parámetros establecidos de presión, temperatura, división en la atomización y nivel de humedad en el producto final, dentro de los límites establecidos según manual de procedimiento, aplicando medidas correctoras en caso de desviación.

CR 3.6 El tratamiento de leche condensada se regula, manteniendo los parámetros específicos (temperatura de enfriado, dosificado de sacarosa, densidad, índice de refracción, intensidad de agitación y tamaño de los cristales, entre otros), en los paneles de control dentro de los límites establecidos, aplicando medidas correctoras en caso de desviación.

CR 3.7 Los tratamientos de las leches de pasteurización, esterilización y homogeneización se regulan, comprobando que se efectúan en las condiciones requeridas de temperatura y en los equipos establecidos (pasteurizadores, homogeneizadores, entre otros), según ficha técnica.

CR 3.8 Los productos acabados de leches concentradas y en polvo se entregan, verificando que se realiza en los plazos de tiempo y forma establecidos, no alterando el ritmo de producción y la continuidad del proceso.

CR 3.9 La información obtenida, mediante datos, gráficos se registra en el sistema y soportes establecidos, archivándolo durante el desarrollo del proceso.

RP 4: Conducir los procesos desde paneles centrales o sala de control en instalaciones automatizadas o informatizadas de elaboración de mantequillas y similares para asegurar la producción en cantidad y plazo con la calidad requerida, según manual de procedimiento y ficha técnica, cumpliendo la normativa aplicable de seguridad alimentaria.

CR 4.1 La calidad de la materia prima y auxiliares (leche, nata, fermento, aditivos entre otros), se comprueba, mediante determinaciones analíticas sencillas como contenido graso, sólidos totales, humedad, cenizas, acidez, lactosa, verificando que cumplen con los requisitos establecido en el manual de procedimiento.

CR 4.2 Las materias primas (leche, nata, entre otros), se añaden en las mantequeras a través de canalizaciones, con bombas y los aditivos (carotenos de extractos naturales, reguladores de la acidez, entre otros) con dosificadores, controlando las cantidades, en cada caso, según requerimientos del proceso productivo.

CR 4.3 La conservación, preparación y mantenimiento de fermentos lácteos se efectúa en las condiciones especificadas según manual de procedimiento, con la maduración microbiológica requerida.

CR 4.4 El fermento lácteo requerido se adiciona en la mantequera en las cantidades y dosis establecidas, conforme a los protocolos de producción y en las condiciones higiénicas establecidas.

CR 4.5 Las fases del proceso de obtención de mantequillas, tales como batido, amasado, lavado y amasado final se controlan, por medio de los paneles de control, verificando que los valores de los parámetros, se mantienen dentro de los límites requeridos, tomando, en caso de desviaciones, las acciones correctoras establecidas.

CR 4.6 Los parámetros (del salado, ajuste de humedad, drenaje y descarga del suero de mazada, entre otros), se controlan, regulando los respectivos inyectores, de acuerdo con las especificaciones recogidas en la ficha de elaboración y la información extraída de los sistemas informáticos.

CR 4.7 La maduración de la nata, tanto física (cristalización) como microbiológica (fermento lácteo), se controla, verificando que el producto no sufra en este proceso, tratamientos u operaciones que afecten a las características físico químicas, microbiológicas y de textura que lo caracterizan.

CR 4.8 Las muestras se toman en la forma, cuantía y con el instrumental establecidos, para control del proceso, siguiendo protocolos de preparación.

CR 4.9 La calidad de la mantequilla obtenida se mantiene, interpretando resultados de las pruebas o ensayos «in situ», efectuando correcciones sobre las posibles desviaciones detectadas, según lo establecido en el proceso productivo.

CR 4.10 La entrega de los productos acabados de mantequillas y similares se efectúa, verificando que se realiza en los plazos de tiempo y forma establecidos, no alterando el ritmo de producción y la continuidad del proceso.

CR 4.11 La información obtenida durante el desarrollo del proceso se registra y archiva en el sistema y soportes establecidos.

RP 5: Conducir los procesos desde paneles centrales o sala de control en instalaciones automatizadas o informatizadas en los procesos de elaboración de helados para asegurar la producción en cantidad y plazo con la calidad requerida según manual de procedimiento y ficha técnica, cumpliendo la normativa aplicable de seguridad alimentaria.

CR 5.1 Las características de las materia prima tales como leche entera y/o descremada, líquida o en polvo (pasteurizada o esterilizada), mezclas entrantes se comprueban, efectuando determinaciones fisicoquímicas sencillas, así como de la mezcla base final) en elaboración de helados, contrastando los resultados con las especificaciones requeridas y registrando sus datos.

CR 5.2 Las mezclas base o «mix», preparaciones y mezclas de ingredientes requeridos, previos a los tratamientos térmicos y homogeneización del producto se preparan, según las especificaciones e instrucciones de trabajo definidas.

CR 5.3 Las materias primas (leche higienizada, yogurt o agua, entre otros) se añaden en los depósitos de elaboración a través de canalizaciones, con bombas y los aditivos requeridos, (glucosa, estabilizantes y emulsionantes en polvo, azúcar) con dosificadores, controlando las cantidades, en cada caso, según los requerimientos del proceso productivo.

CR 5.4 Los ingredientes requeridos (frutas, frutos secos), se añaden en la forma y cuantía especificadas, según el tipo de helado obtenido, (sorbetes, helados de crema con sabor a frutas, entre otros).

CR 5.5 Los procesos de mantecación, endurecimiento, congelación o granizado se controlan, verificando en los paneles de control que los parámetros (tiempo, temperatura, porcentaje de agua congelada, viscosidad, porcentaje de sólidos, índice de aireación «over run»), se mantienen dentro de los límites establecidos, tomando, en caso de desviaciones, las acciones correctoras marcadas en el manual de procedimiento.

CR 5.6 Las muestras para control de proceso se toman en la forma, cuantía y con el instrumental indicados, siguiendo protocolos establecidos en la preparación de las muestras.

CR 5.7 La calidad de los helados se controla, interpretando resultados de las pruebas o ensayos «in situ», detectando posibles desviaciones y aplicando acciones correctivas, según lo establecido en el proceso productivo.

CR 5.8 La entrega de los productos acabados de helados se efectúa, verificando que se realiza en los plazos de tiempo y forma establecidos, alcanzando las características de textura y organolépticas especificadas, no alterando el ritmo de producción y la continuidad del proceso.

CR 5.9 La información obtenida se registra y archiva durante el desarrollo del proceso en el sistema y soportes establecidos.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Depósitos, tolvas, básculas, contenedores, tuberías, filtros, bombas centrífugas, bombas positivas, intercambiadores a placas, homogeneizadores, montadoras, tanques de cristalización, mantequeras amasadoras, mantequeras continuas, dosificadores, evaporadores, secadores, torres de secado por atomización, instalaciones UHT, fluidizadores, instalaciones de instantaneización, depósitos de mezclado, agitadores, líneas ultralimpias, instalaciones de cultivo de fermentos, freezers, cámaras de congelación, instalaciones de aire estéril, instalaciones de agua estéril, paneles de control, scadas de conducción del proceso, soportes informáticos con información centralizada del proceso, instrumentación (de toma de muestras automáticos, caudalímetros, sondas de temperatura, detectores de fase, restrictores de caudal, pH-metros, conductivímetros), aparatos de determinación rápida de parámetros de calidad, equipos portátiles de transmisión de datos.

Productos y resultados:

Máquinas y puesto de trabajo para la elaboración de productos, preparadas. Leches de consumo desnatadas, semidesnatadas, enteras, aromatizadas, enriquecidas y similares. Leche condensada, concentrada, en polvo, mantequilla, nata, crema de leche, helados, polos y sorbetes. Flujo de las máquinas controlado para la elaboración de los productos lácteos.

Información utilizada o generada:

Manuales de utilización de equipos. Especificaciones de ingredientes, semielaborados y productos. Resultados de pruebas de calidad. Modos operatorios. Manuales de procedimientos e instrucciones de trabajo. Instrucciones de mantenimiento de uso. Partes, registros de trabajo. Partes de incidencias o de relevos del turno. Resultados de pruebas de calidad «in situ». Todos aquellos datos, parámetros y estados del proceso que los sistemas informáticos nos dan en tiempo real (peso, presiones, temperaturas, caudales, concentraciones de productos de limpieza, tiempos, revoluciones, pH, contadores de volumen, conductividad). Plan de producción. Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental, calidad y seguridad alimentaria. Registros de PGH (Planes Generales de Higiene) y registros del sistema APPCC (Análisis de Peligros y puntos de control críticos).

UNIDAD DE COMPETENCIA 3: CONDUCIR Y CONTROLAR LAS OPERACIONES DE ELABORACIÓN DE POSTRES LÁCTEOS, YOGURES Y LECHE FERMENTADAS

Nivel: 2

Código: UC0303_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: Preparar las máquinas y el puesto de trabajo para la elaboración de postres lácteos, yogures y leches fermentadas, según ficha técnica, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos, medioambiental y de seguridad alimentaria.

CR 1.1 Los programas de limpieza y desinfección establecidos se aplican en las instalaciones, (salas blancas, salas con presión positiva, entre otras) y maquinaria (depósitos, tolvas, homogeneizadores, instalaciones de cultivo de fermentos, entre otras), teniendo en cuenta los puntos críticos del proceso y sus causas, siguiendo las instrucciones de trabajo y cumpliendo las normas en materia de prevención de riesgos y de conservación del medio.

CR 1.2 Los útiles, herramientas, y/o equipos utilizados durante los diferentes procesos (sondas de temperatura, caudalímetros, entre otros), se seleccionan de acuerdo con la ficha técnica de producción.

CR 1.3 El funcionamiento de los equipos y máquinas utilizados en los procedimientos de elaboración de yogures y leches fermentadas se comprueba, teniendo en cuenta las variables (velocidad, temperatura, presión y otros) de los mismos, según documentación técnica e instrucciones del servicio de mantenimiento.

CR 1.4 El proceso productivo de obtención de postres lácteos, yogures y leches fermentadas se pone en marcha, una vez visualizado, mediante los sistemas de control que las variables se mantienen dentro de las medidas establecidas, atendiendo a la secuencia de operaciones indicada en el manual de proceso productivo.

CR 1.5 Las operaciones iniciales de preparación y limpieza se efectúan, optimizando la utilización de depósitos, minimizando las mermas, actuando según lo establecido con los indicadores del puesto de trabajo, dentro de su ámbito de competencia.

CR 1.6 La manipulación y transporte interno de productos intermedios o acabados se efectúa con los medios requeridos, con el fin de que no se deterioren sus condiciones, ni se produzcan contaminaciones cruzadas entre la materia prima y el producto final.

CR 1.7 Las piezas o elementos reconocidos como de primer nivel averiados o defectuosos se sustituyen, restableciendo el normal funcionamiento, cumpliendo con el plan de mantenimiento aplicable.

CR 1.8 Las operaciones referidas al mantenimiento de primer nivel se registran en el soporte establecido.

RP 2: Conducir los procesos desde paneles centrales o sala de control en instalaciones automatizadas o informatizadas de elaboración de yogur firme y batido, para asegurar la producción en cantidad y plazo, con la calidad requerida en el manual de procedimiento, cumpliendo la normativa aplicable.

CR 2.1 Las características físico-químicas de la leche a procesar se controlan, mediante pruebas «in situ», verificando que cumplen las especificaciones requeridas y/o actuando según lo establecido en el manual de procedimiento, en caso de posible anomalía.

CR 2.2 Los tratamientos térmicos establecidos previos a la fermentación se comprueban, verificando que los parámetros físicos del proceso son los requeridos en las especificaciones.

CR 2.3 El cultivo o fermento madre se prepara, manteniéndolo en las condiciones especificadas en los manuales de producción.

CR 2.4 Los fermentos líquidos y liofilizados se inyectan en las cantidades y condiciones higiénicas establecidas.

CR 2.5 El seguimiento del proceso de fermentación se realiza, deteniéndolo en el momento óptimo, verificando que el producto durante el proceso de enfriamiento no sufre tratamientos u operaciones que afecten a las características físico químicas y a la textura que lo caracterizan.

CR 2.6 Los aditivos (frutas, aromatizantes, edulcorantes, entre otros), se incorporan en la elaboración de yogur firme, batido y otras leches fermentadas en la forma y cuantía especificada, según producto obtenido, verificando que pasa al envasado, dentro de los parámetros establecidos.

CR 2.7 El seguimiento del lanzamiento a envasado en el caso del yogur firme y en los procesos de yogur batido se efectúa, comprobando que se ha producido el corte, escurrido y enfriamiento requeridos.

CR 2.8 La toma de muestras a lo largo del proceso se realizan en la forma, cuantía y con el instrumental indicados, siguiendo los protocolos establecidos de preparación de muestras.

CR 2.9 El control de calidad del proceso se efectúa, mediante interpretación de resultados de pruebas o ensayos «in situ», pudiendo detectar cualquier posible incidencia para aplicación de medidas correctoras, según lo determinado en el manual de procedimiento.

CR 2.10 Las operaciones efectuadas se registran en el sistema y soportes, durante el desarrollo del proceso, archivándolo según lo establecido.

RP 3: Conducir los procesos de elaboración de postres lácteos, pastas de untar para asegurar la producción en cantidad, calidad y plazo, según manual de procedimiento, cumpliendo la normativa aplicable.

CR 3.1 Las características físico-químicas de la mezcla base (leche estandarizada y estabilizada) o semielaborados en la elaboración de postres lácteos, pastas de untar se comprueban, mediante ensayos «in situ», verificando que cumplen las especificaciones requeridas, aplicando, en caso de posibles desviaciones, las medidas correctoras indicadas en las especificaciones del producto y control de procesos.

CR 3.2 Los ingredientes (huevo, harinas, azúcares, entre otros) y otras preparaciones requeridas en la elaboración de postres lácteos, pastas de untar se añaden, mediante dosificadores a los depósitos de mezclado (mezcladores), sólido líquido, previo a los tratamientos térmicos del producto, según las especificaciones de proceso.

CR 3.3 La toma de muestras se efectúa en la forma, cuantía con el instrumental requerido, siguiendo los protocolos establecidos en la preparación de las mismas.

CR 3.4 El control de calidad se efectúa, mediante la interpretación de resultados de las pruebas «in situ» y en laboratorios (extracto seco, pH, viscosidad, entre otros), pudiendo detectar cualquier posible anomalía, para aplicación de mejoras de proceso.

CR 3.5 Los tratamientos térmicos finales como la pasteurización, cocción, entre otros; así como el resto de operaciones se aplican, verificando que los parámetros del proceso y las características del producto son las requeridas a cada producto.

CR 3.6 Los aditivos (espesante, gelificante, azúcar, aromas, entre otros), se añaden en el producto en la forma y cuantía especificadas para cada producto.

CR 3.7 Los parámetros del proceso de elaboración de postres lácteos, pastas de untar, tales como temperatura, tiempos, presiones, entre otros, se controlan, aplicando en caso de desviaciones, las medidas correctoras indicadas en la documentación de las especificaciones del producto y de control de procesos, verificando que el producto se entrega a envasado, dentro de los parámetros establecidos.

CR 3.8 La entrega de los productos acabados se realiza, comprobando el cumplimiento de los plazos de tiempo y forma establecidos, para no alterar el ritmo de producción y la continuidad del proceso.

CR 3.9 Las operaciones efectuadas en la elaboración de postres lácteos se registran, durante el desarrollo del proceso en el sistema y soportes establecidos, archivándolo según lo establecido.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Depósitos, tolvas, básculas, contenedores, tuberías, filtros, bombas centrífugas, bombas positivas, intercambiadores a placas y tubulares, esterilizadores de pared rascada, homogeneizadores, montadoras, dosificadores, depósitos de mezclado, agitadores, filtros, líneas ultralimpias, instalaciones de cultivo de fermentos, instalaciones de aire estéril, agua estéril y gases inertes, paneles de control, scadas de conducción del proceso, soportes informáticos con información centralizada del proceso, instrumentación (de toma de muestras automáticos, caudalímetros, sondas de temperatura, pH metros, conductivímetros), aparatos de determinación rápida de parámetros de calidad, equipos portátiles de transmisión de datos, dispositivos de protección en equipos y máquinas, CIP's (Cleaning in place).

Productos y resultados:

Máquinas y puesto de trabajo para la elaboración de postres lácteos, yogures y leches fermentadas, preparados y mantenimiento controlado. Yogures u otro producto lácteo que sufra principalmente una coagulación ácida. Postres lácteos, pastas de untar. Flujo y operaciones del proceso, controladas.

Información utilizada o generada:

Manuales de utilización de equipos. Especificaciones de ingredientes (preparados, aromas), semielaborados y productos. Resultados de pruebas de calidad. Modos operativos. Manuales de procedimientos e instrucciones de trabajo. Instrucciones de mantenimiento de uso. Partes, registros de trabajo. Partes de incidencias o de relevos del turno. Resultados de pruebas de calidad «in situ». Datos de parámetros y estados del proceso que los sistemas informáticos nos dan en tiempo real (peso, presiones, temperaturas, caudales, concentraciones de productos de limpieza, tiempos, revoluciones, pH, contadores de volumen, conductividad). Plan de producción. Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental, calidad y seguridad alimentaria. Registros de PGH (Planes Generales de Higiene) y registros del sistema APPCC (Análisis de Peligros y puntos de control críticos).

UNIDAD DE COMPETENCIA 4: CONDUCIR Y CONTROLAR LAS OPERACIONES DE ENVASADO Y ACONDICIONAMIENTO DE PRODUCTOS LÁCTEOS

Nivel: 2

Código: UC0304_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: Preparar los materiales y equipos específicos de envasado y acondicionado para evitar interrupciones del proceso, según las prescripciones establecidas en los manuales de procedimiento, cumpliendo la normativa aplicable.

CR 1.1 Las máquinas y equipos requeridos en el envasado, embalaje y acondicionamiento de productos lácteos se preparan, regulándolos hasta alcanzar la sincronización y el ritmo requeridos por las instrucciones de producción.

CR 1.2 Las máquinas y equipos se acondicionan, regulando los parámetros para su funcionamiento y, en su caso, cargando y verificando el programa o menú, según las especificaciones de trabajo, cubriendo las necesidades de la producción.

CR 1.3 Los elementos de control requeridos (scadas de conducción del proceso, entre otros) se preparan previo ajuste de los mismos, siguiendo los procedimientos de la ficha técnica, así como las medidas de las variables, controlan y/o reajustando en el caso requerido para evitar desviaciones en la fase de producción.

CR 1.4 El suministro de los consumibles (botellas, tapones, cápsulas, etiquetas y otras) se solicita al almacén según el ritmo de producción.

CR 1.5 Los recipientes o materiales de envasado (vidrio, plástico, metal, laminado plástico, complejos de papel y cartón, entre otros) se comprueban, verificando que están dispuestos y son los requeridos al lote y producto correspondientes.

CR 1.6 Los productos a envasar se comprueban, verificando si son conformes respecto a las características, y están preparados para ser envasados.

CR 1.7 Las etiquetas y otros materiales se comprueban, verificando que son las requeridas al producto y que las inscripciones de identificación se corresponden con el lote a procesar.

CR 1.8 La limpieza de los envases no formados «in situ» se realiza en las condiciones marcadas por las especificaciones de trabajo.

CR 1.9 Los materiales de desecho se comprueban, verificando que se trasladan para su reciclaje o tratamiento en la forma y al lugar requerido.

RP 2: Conducir los procesos de envasado, embalaje y acondicionamiento posterior de los productos lácteos obtenidos para que cumplan con lo establecido en el proceso productivo, respecto al llenado, dosificación de producto y cerrado, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y seguridad alimentaria.

CR 2.1 La formación de los envases confeccionados «in situ» o los envases que se aportan a la instalación se supervisan, verificando que cumplen las especificaciones establecidas.

CR 2.2 El llenado de recipientes (botellas, tarrinas u otros) se controla, verificando que transcurre según lo requerido, mediante el sistema de regulación y contabilización correspondiente.

CR 2.3 Las características de los productos lácteos y parámetros del proceso se comprueban, verificando que cumplen las especificaciones requeridas y existe correspondencia entre el envase y el producto.

CR 2.4 El envasado aséptico de ultrapasteurizado de larga vida se controla, verificando que se realiza en las condiciones requeridas de esterilidad por removido mediante, corriente de aire caliente y que la hermeticidad, en envases en tetrabrik, cumple con los requerimientos del proceso productivo, subsanando anomalías, ante posibles desviaciones del proceso detectadas.

CR 2.5 El envasado higiénico en cabina laminar se controla, verificando que se utilizan frascos de vidrio autoclavados y que se lleva cabo, según lo requerido, respecto a caudal y condiciones higiénicas.

CR 2.6 La dosificación del producto se verifica, mediante muestreo y pesado posterior, controlando que permanece dentro de los límites establecidos.

CR 2.7 El cerrado y sellado del envase se comprueba, verificando mediante muestreo que se ajusta a lo especificado para cada producto al manual de procedimiento y plan de calidad.

CR 2.8 Las etiquetas se comprueban, verificando que la adherencia al envase sea en la forma y lugar requeridos y contiene la leyenda para su identificación y control.

CR 2.9 El producto envasado se traslada en la forma y al lugar establecido en función de los procesos o almacenamientos posteriores.

CR 2.10 Los materiales y productos consumidos se contabilizan a lo largo del proceso de envasado, disponiendo los sobrantes para su utilización; modificando, en su caso, las solicitudes de suministros.

RP 3: Efectuar el control de calidad de los productos lácteos en el envasado y embalaje para asegurar que se efectúa dentro de los límites requeridos de calidad y rendimiento, cumpliendo la normativa aplicable.

CR 3.1 Las características del ambiente o atmósfera de envasado se comprueban, verificando que se mantienen dentro de los niveles marcados en las instrucciones de la operación.

CR 3.2 Los datos de trazabilidad se comprueban, verificando que se corresponden con el producto envasado y los productos «no conformes» se separan y direccionan según las normas establecidas.

CR 3.3 La toma de muestras del producto se lleva a cabo mediante campana de flujo laminar, para recogida higiénica de muestras, en los puntos asignados para control de calidad, con el material requerido; identificando y codificando la muestra para su correspondencia con el lote de producto y su traslado al laboratorio.

CR 3.4 Los ratios de rendimiento del envasado se controlan, verificando que se mantienen dentro de los márgenes previstos en las instrucciones de trabajo y en situaciones de incidencia o de desviación; se aplican las medidas correctoras establecidas para restablecer el equilibrio o parar el proceso, solicitando, en su caso, asistencia técnica.

CR 3.5 La información relativa a los resultados del trabajo, incidencias producidas y medidas correctoras, referencias de materiales y productos utilizados se registra en los soportes y con el detalle requerido.

CR 3.6 El embalaje en caja de cartón se efectúa mediante los mecanismos indicados, cumpliendo la normativa aplicable.

CR 3.7 La información del proceso de envasado y embalaje relativa a los resultados del trabajo, incidencias producidas y medidas correctoras, referencias de materiales y productos utilizados se registra en los soportes establecidos.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Envasadoras asépticas. Encartonadoras. Fechadores. Etiquetadoras. Slevvers. Encajonadoras. Máquinas retractiladoras. Formadoras de bandejas. Paletizadores. Enfardadoras. Estufas. Dispositivos de protección en equipos y máquinas. Líneas de inyección de ingredientes. Líneas de transporte. Instalaciones de limpieza química. Balanzas. Termoformadoras y las Envasadoras asépticas en bobina continua.

Productos y resultados:

Productos terminados dispuestos para su almacenamiento, comercialización y expedición de leches de consumo, nata, salsas, leche en polvo, mantequilla, helados, yogures, leches fermentadas, postres lácteos y otros derivados envasados y acondicionados.

Información utilizada o generada:

Manuales de utilización de equipos, manuales de procedimiento e instrucciones de trabajo de envasado, partes de relevos, instrucciones de mantenimiento de uso o de primer nivel. Manuales de mantenimiento. Referencias de materiales y productos. Datos de la trazabilidad del producto. Partes de trabajo e incidencias. Resultados de pruebas de calidad «in situ». Parámetros del proceso. Plan de producción de la línea. Datos de autocontrol de calidad. Parámetros en tiempo real de los sistemas informáticos de los puestos de trabajo. Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental, calidad y seguridad alimentaria. Registros de PGH (Planes Generales de Higiene) y registros del sistema APPCC (Análisis de Peligros y puntos de control críticos).

MÓDULO FORMATIVO 1: RECEPCIÓN, ALMACENAMIENTO Y TRATAMIENTOS PREVIOS DE LA LECHE

Nivel: 2

Código: MF0027_2

Asociado a la UC: Realizar y conducir las operaciones de recepción, almacenamiento y tratamientos previos de la leche, y de otras materias primas lácteas

Duración: 210 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Aplicar técnicas de preparación del área de trabajo y mantenimiento de equipos de recepción de distintos tipos de leche, evitando contaminaciones, cumpliendo las normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y de seguridad alimentaria.

CE1.1 Determinar cuándo y cómo se lleva a cabo la limpieza y desinfección de instalaciones y equipos que intervienen en el proceso de recepción de distintos tipos de leche, diferenciando entre acciones preventivas y correctivas.

CE1.2 Explicar las posibles deficiencias o peligros, biológicos y no biológicos que pueden observarse en las condiciones higiénicas de las instalaciones y equipos de recepción, indicando su eliminación.

CE1.3 Especificar las posibles anomalías de funcionamiento en los equipos, tales como: depósitos, cámaras frigoríficas, congeladoras, básculas y medios de transporte internos: sinfín, elevadores, cintas, carretillas, pequeños vehículos autopropulsados, entre otros, indicando su causa.

CE1.4 En un supuesto práctico de preparación del área de trabajo de recepción de distintos tipos de leche, con unas condiciones establecidas:

- Señalizar el área de limpieza de las zonas de recepción, almacenamiento y expedición de materias primas y auxiliares de producción de conservas vegetales, colocando las señales reglamentarias, de acuerdo con los requerimientos de seguridad establecidos.

- Ejecutar acciones preventivas y posibles correctoras, sin riesgos de contaminación, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambientales y de seguridad alimentaria.

CE1.5 En un supuesto práctico de mantenimiento de primer nivel de equipos de recepción de distintos tipos de leche, con unas condiciones establecidas:

- Detectar las posibles anomalías simples que afectan al funcionamiento de los equipos utilizados.

- Efectuar las operaciones de mantenimiento a nivel de usuario de los distintos equipos.

- Sustituir elementos especificados como de primer nivel en los equipos utilizados, de acuerdo con el plan de mantenimiento aplicable.

- Registrar la documentación referida al mantenimiento efectuado se cumplimenta.

C2: Describir las características físico-químicas y la microbiología de la leche.

CE2.1 Describir los componentes principales de la leche, características físico-químicas y el rol de los diferentes componentes en las características de los productos.

CE2.2 Reconocer y describir la microbiología de la leche y los factores de crecimiento de microorganismos: útiles, los que alteran el producto y los patógenos.

CE2.3 Identificar el origen y los agentes causantes de las transformaciones de los productos alimentarios y sus mecanismos de transmisión y multiplicación.

CE2.4 Describir las principales alteraciones sufridas por la leche durante su manipulación, valorar su incidencia sobre el producto y deducir las causas originarias.

C3: Describir las operaciones básicas del procesado de la leche y aplicar los tratamientos físicos y térmicos a la leche líquida y productos similares, consiguiendo los niveles de conservación y calidad exigidos.

CE3.1 Identificar los elementos básicos en la industria láctea diferenciando sus diferentes partes, tuberías, codos, válvulas, bombas, depósitos, y las diferentes calidades de fabricación según la utilización.

CE3.2 Describir el funcionamiento de los sistemas y equipos de producción de calor, de aire, de frío, de tratamiento y conducción de agua, de transmisión de movimiento y potencia mecánica y de distribución y utilización de energía eléctrica.

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

CE3.4 Realizar las operaciones de arranque y parada de las instalaciones auxiliares siguiendo la secuencia prevista y teniendo en cuenta su misión a cumplir en el conjunto del proceso de elaboración.

CE3.5 Comprobar la operatividad y manejar los elementos de control y regulación de los equipos de servicios auxiliares.

CE3.6 Reconocer las señales (alarmas, sonidos inadecuados, ritmos incorrectos), que puedan indicar funcionamientos anómalos, identificar las causas y evaluar las medidas a adoptar.

CE3.7 Explicar los objetivos de las operaciones de centrifugación de la leche e identificar los equipos necesarios y las condiciones y parámetros de ejecución.

CE3.8 Asociar las distintas formas de tratamiento térmico con los diversos tipos de productos lácteos y niveles de conservación a que dan lugar y señalar, en cada caso, los equipos necesarios y las temperaturas y tiempos de aplicación.

CE3.9 Identificar la finalidad, equipos y condiciones de aplicación de la homogeneización a los productos lácteos y similares.

CE3.10 Integrar los tratamientos térmicos y físicos en el conjunto de los procesos de elaboración y envasado.

CE3.11 En un supuesto práctico de aplicación de tratamientos térmicos y físicos a la leche o similares a partir de unas condiciones dadas:

- Reconocer las operaciones y seleccionar los equipos idóneos.
- Regular los equipos, asignando los parámetros, y asegurar su alimentación o carga.
- Comprobar los parámetros de control durante los tratamientos y efectuar los ajustes necesarios, operando con destreza los equipos.
- Aplicar las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los productos y manejo de los equipos.
- Contrastar las características del producto tratado con las especificaciones requeridas.

C4: Realizar las tareas de recepción, selección, conservación y distribución interna de las materias primas y auxiliares.

CE4.1 Definir las condiciones de llegada o salida de las mercancías en relación a su composición, cantidades, protección y transporte externo.

CE4.2 Analizar los procedimientos de almacenamiento y seleccionar las ubicaciones, tiempos, medios e itinerarios y técnicas de manipulación de las mercancías.

CE4.3 En un supuesto práctico de recepción de la leche, a partir de unas condiciones dadas:

- Indicar los equipos requeridos y las condiciones y parámetros de control.
- Cumplimentar la documentación de recepción, expedición y de uso interno de almacén.
- Aplicar los procedimientos de control de existencias y registro en el sistema establecido.

C5: Efectuar, de acuerdo con la formulación, las operaciones de preparación, dosificación y mezclado de los ingredientes.

CE5.1 Interpretar fórmulas de elaboración de mezclas base para quesos y mantequillas, reconociendo los diversos ingredientes, el estado en que se deben incorporar, su cometido y sus márgenes de dosificación.

CE5.2 Identificar los sistemas manuales y automáticos de dosificado y los tipos de balanzas y equipos relacionados.

CE5.3 Diferenciar los distintos tipos de mezclas (disoluciones, suspensiones, emulsiones, geles) y explicar sus características y comportamiento.

CE5.4 Describir los métodos de mezclado, disolución, emulsionado, gelificado y maduración física empleados en la elaboración, relacionándolos con los distintos tipos de productos y señalando, en cada caso, los equipos requeridos y las condiciones de operación.

CE5.5 En un supuesto práctico de elaboración de productos lácteos, debidamente definido y caracterizado:

- Calcular la cantidad necesaria de los diferentes ingredientes.
- Pesar y dosificar esas cantidades con los márgenes de tolerancia admitidos manejando las balanzas u operando los equipos de dosificación.
- Comprobar el estado de cada uno de los ingredientes.
- Seleccionar, asignar los parámetros y operar con destreza las máquinas de dosificación y mezclado.
- Aplicar las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los productos y manejo de los equipos.
- Contrastar las características de la mezcla en curso (estabilidad, homogeneidad, fluidez) con sus especificaciones y efectuar los reajustes necesarios.

C6: Analizar y sistematizar las técnicas de toma de muestras para la verificación de la calidad de los productos lácteos.

CE6.1 Explicar los diferentes procedimientos y métodos de muestreo empleados en la industria láctea y reconocer y manejar el instrumental asociado.

CE6.2 Identificar los sistemas de constitución, marcaje, traslado y preservación de las muestras.

CE6.3 Relacionar la forma de toma de muestras (número, frecuencia, lugar, tamaño de extracciones) con la necesidad de obtener una muestra homogénea y representativa.

CE6.4 En un supuesto práctico de toma de muestras debidamente definidos y caracterizados (en recepción de leche y materias primas, en proceso de elaboración y/o en producto final):

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

C7: Aplicar los métodos de análisis físico-químicos, microbiológicos y organolépticos para la determinación de los parámetros establecidos.

CE7.1 Definir los conceptos físicos, químicos y microbiológicos necesarios para aplicar métodos de análisis inmediatos en leche y productos lácteos.

CE7.2 Realizar cálculos matemáticos y químicos básicos para lograr el manejo fluido de los datos requeridos y obtenidos en los análisis.

CE7.3 Identificar, calibrar y manejar el instrumental y reactivos que intervienen en las determinaciones inmediatas y rutinarias.

CE7.4 Reconocer y utilizar las operaciones de preparación de la muestra (dilución, homogeneización) para su posterior análisis.

CE7.5 Efectuar determinaciones físico-químicas básicas en leche y productos lácteos para obtener sus parámetros de composición empleando el procedimiento e instrumental señalado en cada caso.

CE7.6 Apreciar las características organolépticas de los productos lácteos a través de los test sensoriales.

CE7.7 Efectuar determinaciones microbiológicas de los productos utilizando los procedimientos e instrumental indicados.

CE7.8 Validar y documentar los resultados obtenidos y elaborar informe sobre desviaciones.

C8: Analizar las condiciones higiénico-sanitarias que deben reunir las instalaciones y equipos en la industria láctea e identificar, manejar y controlar los puntos críticos del proceso.

CE8.1 Reconocer las condiciones técnico-sanitarias que deben reunir las plantas de elaboración de queso, los almacenes y otros establecimientos relacionados.

CE8.2 Discriminar situaciones de falta de higiene y reconocer las pautas que hay que seguir en la inspección de instalaciones y personal de elaboración y otros establecimientos relacionados.

CE8.3 Identificar y justificar las condiciones idóneas para el transporte de las distintas materias primas y auxiliares.

CE8.4 Caracterizar las técnicas que hay que utilizar y las precauciones que se deben tomar para el correcto y seguro manejo (descarga, ubicación y tratamientos) de materias primas y auxiliares.

CE8.5 Identificar el concepto de punto crítico y resumir las diversas causas que los pueden originar y detallar los pasos seguidos para llegar a considerar un posible fallo como punto crítico.

CE8.6 Valorar la trascendencia que para los procesos de la industria alimentaria tiene la existencia y el control de los puntos críticos.

CE8.7 Identificar y manejar la metodología utilizada en la detección de puntos críticos.

CE8.8 Enumerar las medidas genéricas, en cuanto a controles a adoptar ante un punto crítico.

CE8.9 Aplicar un plan de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC/HACCP) para un producto elaborado en planta cumpliendo los puntos reflejados en dicho plan.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo: C1 respecto a CE1.4 y CE1.5; C3 respecto a CE3.11; C4 respecto a CE4.3; C5 respecto a CE5.5; C6 respecto a CE6.4.

Otras capacidades:

Mantener el área de trabajo con el grado de orden y limpieza requerido por la organización. Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás; demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

Cumplir con las normas de producción fijadas por la organización. Reconocer el proceso productivo de la organización.

Respetar los procedimientos y normas internas de la organización.

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

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Contenidos:

1. Limpieza y mantenimiento básico de equipos e instalaciones de recepción de diferentes tipos de leche

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

Almacenes de productos de limpieza: identificación de envases.

Procedimientos de limpieza: utilización de materiales y equipos de limpieza.

Procedimientos de limpieza manuales y automáticos.

Productos utilizados en la limpieza de equipos y superficies de instalaciones.

Soluciones de limpieza: propiedades, utilidad, incompatibilidades, precauciones.

Verificación de la eficacia de la limpieza: métodos físicos, métodos químicos, métodos microbiológicos.

Mantenimiento de equipos de recepción y almacenamiento de leches.

Necesidad de mantenimiento.

Mantenimiento de primer nivel.

Mantenimiento correctivo.

Mantenimiento preventivo.

Mantenimiento básico de los equipos a nivel de operador en los equipos de recepción de la leche.

Funciones del operario en el mantenimiento.

Pérdidas económicas relacionadas con el mantenimiento.

2. Recepción de las materias primas lácteas controlando su calidad

La leche: composición y características.

La leche como materia prima; composición y características según especie de ganado.

Propiedades físico-químicas de la leche.

Composición bromatológica de la leche.

Microbiología de la leche: bacterias, levaduras, mohos y virus.

Focos de contaminación. Condiciones favorables y adversas.

Alteraciones no deseadas por microorganismos, factores facilitadores.

Efectos del frío y el calor sobre la leche y sus propiedades.

Proceso de recepción de la leche: circuito de recepción de la leche en la industria láctea, medición de la leche y registro de cantidades, sistemas de higienización de la leche en la recepción.

Operaciones técnicas en la recepción de las materias primas lácteas y materias auxiliares: comprobaciones en recepción de materias auxiliares, envases y embalajes.

Reglamentación aplicable a la manipulación de leche y productos lácteos.

Comprobaciones de parámetros en recepción o análisis «in situ» (pH, temperatura, acidez, densidad).

La inspección de productos recepcionados.

Transporte de mercancías lácteas y auxiliares: características.

3. Conservación de la leche y materias primas

Almacenamiento de leche materias primas lácteas y materias auxiliares: sistemas de almacenaje, tipos de almacén y depósitos.

Procedimientos, equipos de traslado y manipulación internos.

Ubicación de mercancías.

Conservación de leche y materias primas lácteas: condiciones de conservación de la leche y productos similares.

Condiciones de conservación de otras materias primas.

Control del almacén: documentación interna.

Registros de entradas y salidas.

Control de existencias. Inventarios.

Stock máximo, óptimo, de seguridad y mínimo.

Aplicaciones informáticas de control de almacén.

Buenas prácticas de manipulación, protección y seguridad en el almacenamiento.

4. Tratamientos previos de la leche, características

Instalaciones de tratamientos previos de la leche y normalización: instalaciones de tratamientos previos de la leche.

Composición y distribución del espacio. Flujo. Servicios auxiliares.

Espacios diferenciados.

Tratamientos térmicos: objetivos del tratamiento térmico, tipos de tratamiento térmico.

Teoría de la transferencia del calor.

Tratamientos físicos: principios de separación.

Separación por centrifugación.

Tratamientos térmicos en la normalización: objetivos, principios, factores limitantes.

Combinación tiempo/temperatura.

Tipos de tratamiento térmico en la estandarización.

Intercambiadores de calor.

Equipos utilizados en los tratamientos térmicos de frío y calor.

5. Operaciones de normalización de la leche

Estandarización (normalización de extracto seco): separación mediante filtros de membrana.

Adición de leche o suero en polvo.

Evaporación.

Estandarización (normalización en materia grasa de la leche): control del contenido en grasa de la leche, Desnatado: desnatadoras, principio y funcionamiento.

Normalización del contenido en grasa en leche y nata.

Adición de nata.

Adición de materia grasa anhidra.

Homogeneizadores: fundamento, efecto, eficiencia de la homogeneización, necesidades del proceso, diagramas de flujo.

Diagramas de bloques.

Ordenes de elaboración y trabajo.

Control de proceso automatizado en los tratamientos previos.

Control de calidad y pruebas «in situ» en los tratamientos previos de normalización.

Toma de muestras de producto intermedio y acabado.

Análisis rutinario físico-químico del proceso de leches o mezclas realizadas.

Control de equipos y procesos.

Equipos y métodos rápidos de control.

Acciones prohibidas.

Codificación de muestras para el laboratorio.

6. Recepción, tratamientos previos de la leche y normalización en instalaciones automatizadas

Control de proceso en la recepción y normalización de la leche: necesidad de la automatización.

Tipos de sistemas automatizados de procesos de recepción y normalización.

Tipos de control: digital, analógico.

Funciones del operador.

Funcionamiento del sistema.

Obtención de datos y gráficas del funcionamiento.

Categorías de control de un sistema automático (digital, analógico, monitorización/supervisión, información).

Nivel de automatización, funciones del operador, alcance de sus funciones, herramientas para desarrollar el control.

Elementos del sistema automático.

Funcionamiento y exigencias del sistema.

Control de proceso automatizado en la recepción de leche y otras materias primas.

Control de proceso normalización de leche y otras materias primas.

Sistemas automatizados en tratamientos previos.

Tipos de control, digital, analógico.

Funciones del operador.

Funcionamiento de los sistemas.

Obtención de datos y gráficas.

Incidencia ambiental de la industria alimentaria.

Medidas de protección ambiental.

Normativa aplicable de seguridad alimentaria.

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 realización y conducción de las operaciones de recepción, almacenamiento y tratamientos previos de la leche, y de otras materias primas lácteas, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) 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: ELABORACIÓN DE LECHEs, MANTEQUILLAS Y HELADOS

Nivel: 2

Código: MF0302_2

Asociado a la UC: Conducir y controlar las operaciones de elaboración de leches de consumo, evaporadas, en polvo, condensadas y de nata, mantequilla, helados y similares

Duración: 120 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Describir las características físico-químicas y microbiológicas de las leches de consumo, la nata, la mantequilla, los helados y productos similares.

CE1.1 Reconocer los conceptos básicos de la física y química relacionados con la leche de consumo, evaporada, condensada la nata, la mantequilla y los helados.

CE1.2 Describir y reconocer los constituyentes principales de las leches preparadas, la nata, la mantequilla y los helados, características físico-químicas y el papel de los diferentes componentes en las características de los productos.

CE1.3 Reconocer y describir la microbiología de la leche tratada, de la nata, la mantequilla y los helados y los factores de crecimiento de microorganismos: útiles, los que alteran el producto y los patógenos.

CE1.4 Identificar el origen y los agentes causantes de las transformaciones de los productos elaborados y sus mecanismos de transmisión y multiplicación.

CE1.5 Describir las principales alteraciones sufridas por las leches preparadas, la nata, la mantequilla y los helados durante su manipulación, valorar su incidencia sobre el producto y deducir las causas originarias.

CE1.6 Identificar y reconocer los diferentes coadyuvantes de la elaboración de helados y la función que cumplen.

C2: Analizar los procedimientos de elaboración de leches de consumo, evaporadas, en polvo, mantequillas, los helados y productos similares, relacionando las operaciones necesarias, los productos de entrada y salida y los medios empleados.

CE2.1 Interpretar la documentación técnica referente a la elaboración, las especificaciones técnicas de los distintos productos y los manuales de procedimiento y calidad.

CE2.2 Diferenciar los distintos tipos de mezclas (disoluciones, suspensiones, emulsiones) y explicar sus características y comportamiento.

CE2.3 Describir los métodos de mezclado, disolución, emulsionado, gelificado y maduración física empleados en la elaboración, relacionándolos con los distintos tipos de productos y señalando, en cada caso, los equipos necesarios y las condiciones de operación.

CE2.4 Reconocer los equipos y sistemas auxiliares necesarios para la operación a efectuar.

CE2.5 Justificar la secuencia necesaria en los trabajos de ejecución del proceso: preparación y mantenimiento de equipos y máquinas, identificación, comprobación y alimentación de productos entrantes, fijación y control de parámetros, pruebas y verificaciones de calidad.

CE2.6 Asociar los procesos y procedimientos de elaboración de los diferentes productos a elaborar; y transformar con los productos de entrada y salida y los equipos necesarios y describir la secuencia de operaciones de cada uno de ellos.

CE2.7 Justificar la necesidad de producción de los diferentes productos en condiciones asépticas, líneas ultra-limpias y «salas blancas».

CE2.8 Relacionar los procesos de elaboración de leches líquidas, evaporadas, en polvo, mantequillas, helados y productos similares con el proceso de envasado, dependiendo del tipo de producto a obtener.

C3: Aplicar los tratamientos físicos y térmicos a la leche líquida y productos similares para elaborar leches de consumo, consiguiendo los niveles de conservación y calidad requerida.

CE3.1 Asociar las distintas formas de tratamiento térmico con los diversos tipos de productos lácteos y niveles de conservación a que dan lugar; y señalar, en cada caso, los equipos necesarios y las temperaturas y tiempos de aplicación.

CE3.2 Reconocer los diferentes tratamientos de desnatado y homogeneización realizados, dependiendo del tipo de producto a elaborar, leche entera, semidesnatada o desnatada y los procesos de mezcla si son enriquecidos, según la tendencia del mercado.

CE3.3 Realizar, dentro de las posibilidades del puesto de trabajo, los procesos de forma que se aprovechen al máximo los recursos hídricos y energéticos.

CE3.4 Integrar los tratamientos térmicos y físicos en el conjunto de los procesos de elaboración y envasado.

CE3.5 Analizar los riesgos y las consecuencias sobre el medio ambiente derivados de las actividades de la industria láctea.

CE3.6 Analizar los factores y situaciones de riesgo para la seguridad laboral y las medidas de prevención y protección en la sección de trabajo.

CE3.7 En un supuesto práctico de aplicación de tratamientos térmicos y físicos a la leche para elaborar leches de consumo y natas, a partir de unas condiciones establecidas:

- Reconocer las operaciones y seleccionar los equipos idóneos.
- Regular los equipos, asignando los parámetros, y asegurar su alimentación o carga.
- Preparar los productos auxiliares requeridos con los parámetros establecidos.
- Comprobar los parámetros de control durante los tratamientos y efectuar los ajustes necesarios, operando con destreza los equipos.
- Fijar las condiciones requeridas para conservar la leche de consumo y la nata obtenidas.
- Aplicar las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los productos y manejo de los equipos.
- Contrastar las características del producto tratado con las especificaciones requeridas.

C4: Aplicar los métodos de evaporación y secado de leche y de otros productos similares, consiguiendo la calidad requerida.

CE4.1 Enumerar y diferenciar los distintos métodos de evaporación o concentración y secado de la leche y productos similares.

CE4.2 Identificar las operaciones, sus condiciones y parámetros de control, y los equipos necesarios para la realización de la evaporación, concentración, cristalización, atomización e instantaneización.

CE4.3 Reconocer los equipos y procedimientos para la adición de azúcar para obtener leche condensada.

CE4.4 En un supuesto práctico de deshidratación de leche, a partir de unas condiciones establecidas:

- Reconocer las operaciones y los equipos requeridos.
- Asignar los parámetros establecidos.
- Alimentar los equipos, manteniendo controlado el proceso.
- Aplicar las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los productos y manejo de los equipos.
- Contrastar las características del producto en curso y terminado con sus especificaciones y deducir los reajustes necesarios.
- Dosificar los ingredientes requeridos con los equipos en la elaboración de leche condensada.

C5: Aplicar las técnicas de mantequería requeridas para la fabricación de mantequillas, consiguiendo la calidad e higiene requeridas.

CE5.1 Asociar los procesos fermentativos a la elaboración de mantequilla.

CE5.2 Justificar la aplicación de los tratamientos de normalización y térmico a la nata de partida.

CE5.3 Identificar los distintos tipos de microorganismos y cultivos lácteos su actuación, su presentación comercial y las condiciones para su conservación, preparación, mantenimiento y evitar su contaminación.

CE5.4 Diferenciar los métodos de inoculación e incubación relacionándolos con los tipos de productos y con los equipos necesarios; e identificando, para cada caso, las condiciones y parámetros de control de la fermentación.

CE5.5 Analizar el proceso fermentativo, indicando las paradas o bloqueos de la fermentación en el momento oportuno y las condiciones requeridas.

CE5.6 Reconocer las características de la nata de partida, y justificar los tratamientos anteriores y posteriores recibidos.

CE5.7 Relacionar las operaciones de mantequería con el tipo de producto a elaborar y con los equipos necesarios.

CE5.8 Identificar las condiciones y parámetros de control de las operaciones de maduración, cristalización, batido, amasado y, en su caso, salado.

CE5.9 En un supuesto práctico de elaboración de mantequilla, a partir de unas condiciones establecidas:

- Comprobar el estado y los tratamientos recibidos por la nata de partida.
- Dosificar los cultivos en la forma y momentos adecuados.
- Seleccionar y asignar los parámetros de fermentación y maduración física o cristalización.
- Contrastar las características del producto en fermentación con sus especificaciones y deducir los reajustes necesarios.
- Seleccionar, asignar los parámetros de batido, amasado y salado y operar con destreza los equipos para su mantenimiento o corrección.
- Realizar la alimentación y descarga de los equipos y, en su caso, separar y recoger la mazada.
- Aplicar las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los productos y manejo de los equipos.
- Contrastar las características del producto en curso con sus especificaciones y deducir los reajustes necesarios.

C6: Aplicar las técnicas necesarias para la fabricación de helados, consiguiendo la calidad e higiene requeridas.

CE6.1 Reconocer los distintos tipos de mezcla, base o mix, para la elaboración de helados.

CE6.2 Diferenciar los métodos de mantecación, endurecimiento, congelación y granizado, relacionándolos con los diferentes grupos de helados y con los equipos asociados.

CE6.3 Identificar las condiciones y parámetros de control de las operaciones de proceso: aireación, endurecimiento, congelación, llenado-congelación-descongelación de moldes y mantenimiento.

CE6.4 En un supuesto práctico de elaboración de helados debidamente, a partir de unas condiciones establecidas:

- Comprobar las características y estado de la mezcla base.
- Reconocer las operaciones y equipos necesarios.

- Seleccionar y asignar los parámetros de congelación, realizar la carga o alimentación y operar diestramente los equipos para mantener el proceso bajo control.
- Aplicar las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los productos y manejo de las máquinas.
- Contrastar las características del helado en curso con sus especificaciones, y deducir los reajustes necesarios.
- Controlar el mantenimiento de la cadena de frío y las condiciones de almacenamiento.

C7: Identificar los requerimientos y operaciones preparación y mantenimiento de primer nivel de los equipos de elaboración de leches de consumo, evaporadas, mantequilla, helados y productos similares.

CE7.1 Identificar los dispositivos y medidas de seguridad en el manejo de las máquinas y equipos.

CE7.2 En un supuesto práctico de mantenimiento de primer nivel de los equipos de elaboración de leches de consumo, evaporadas, mantequilla, helados y productos similares, a partir de unas condiciones establecidas:

- Reconocer las necesidades de mantenimiento correctivo o preventivo de la maquinaria.
- Identificar las operaciones de primer nivel.
- Realizar los engrases, rellenado de niveles, sustituciones y recambios rutinarios.
- Registrar los tiempos de funcionamiento.
- Registrar las incidencias, producidas durante la jornada o turno de trabajo.

CE7.3 Explicar las anomalías más frecuentes que se presentan durante la utilización habitual de los equipos.

CE7.4 Analizar las consecuencias tanto positivas como negativas del mantenimiento preventivo y correctivo.

C8: Analizar las técnicas de toma de muestras y análisis físico-químicos y organolépticos para la verificación de la calidad y parámetros establecidos en leches de consumo, evaporadas, mantequilla, helados y productos similares.

CE8.1 Explicar los diferentes procedimientos y métodos de muestreo empleados en los procesos de elaboración de leches de consumo, evaporadas, mantequilla y helados, y reconocer y manejar el instrumental asociado.

CE8.2 Identificar los sistemas de constitución, marcaje, traslado y preservación de las muestras.

CE8.3 Relacionar la forma de toma de muestras (número, frecuencia, lugar, tamaño de extracciones) con la necesidad de obtener una muestra homogénea y representativa.

CE8.4 En un supuesto práctico de toma de muestras, a partir de unas condiciones establecidas:

- Interpretar el protocolo de muestreo.
- Preparar el instrumental apropiado.
- Realizar las operaciones para la obtención y preparación de las muestras en los lugares, forma y momentos requeridos.
- Trasladar las muestras.
- Calibrar el instrumental y reactivos que intervienen en las determinaciones inmediatas y rutinarias.
- Efectuar determinaciones físico-químicas básicas en leches líquidas, en polvo, nata, mantequilla, helados y productos similares para obtener sus parámetros de composición, empleando el procedimiento e instrumental señalado en cada caso.

- Valorar las características organolépticas de los productos lácteos a través de los tests sensoriales.
- Registrar los resultados obtenidos, elaborando informe sobre desviaciones.

C9: Conducir el proceso desde paneles centrales o sala de control en instalaciones automatizadas o informatizadas de leches de consumo, en polvo, mantequillas y helados.

CE9.1 Analizar los sistemas de control de procesos empleados en la industria alimentaria, diferenciando los distintos sistemas existentes.

CE9.2 Describir la estructura general de la cadena de adquisición y tratamiento de datos que se utiliza en los sistemas de automatización empleados, enumerando y explicando los elementos funcionales que la componen y las características de cada uno de ellos.

CE9.3 Interpretar adecuadamente la nomenclatura, simbología y códigos utilizados en la instrumentación y control de procesos.

CE9.4 Relacionar los parámetros con los elementos del sistema que pueden actuar sobre ellos.

CE9.5 Operar los equipos de tratamiento de la información (autómatas programables, ordenadores de control) utilizados en el control de sistemas automatizados de producción empleados en la industria alimentaria.

CE9.6 Identificar los componentes y equipos representados en el SCADA o sistema de representación que se utilice en el controlador.

CE9.7 Operar sobre el sistema o equipos para poder extraer los datos, gráficas o incidencias, en el momento oportuno.

CE9.8 En supuestos prácticos de procesos de elaboración informatizados, a partir de unas condiciones establecidas:

- Seleccionar el programa y menú adecuado al proceso y producto.
- Enumerar las comprobaciones a efectuar antes de iniciar el proceso.
- Fijar los parámetros de referencia y la secuencia de operaciones.
- Reconocer y seguir las pautas de control del programa y, en su caso, de incorporación de medidas correctoras.
- Registrar la información generada en la forma y soporte establecidos.

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

C3 respecto a CE3.7; C4 respecto a CE4.4; C5 respecto a CE5.9; C6 respecto a CE6.4; C7 respecto a CE7.2; C8 respecto a CE8.4; C9 respecto a CE9.8.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

Demostrar responsabilidad ante los éxitos y ante errores y fracasos.

Cumplir con las normas de producción fijadas por la organización.

Mantener el área de trabajo con el grado de orden y limpieza requerido por la organización.

Reconocer el proceso productivo de la organización.

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

Contenidos:

1. Preparación de instalaciones y equipos para leches de consumo, mantequillas y helados
Preparación de instalaciones para la elaboración de leches de consumo, mantequilla y helados: características generales.

Tipos de limpieza: limpieza física, química, microbiológica.

Procesos y productos de limpieza, desinfección, esterilización, desinsectación, desratización.

Fases y secuencias de operaciones de limpieza.
Soluciones de limpieza: propiedades, utilidad, incompatibilidades, precauciones.
Puntos críticos (PPCC) de proceso. Características.
Sistemas y equipos de limpieza. Sistema CIP: técnicas de señalización y aislamiento de áreas o equipos.
Limpieza y mantenimiento de los tanques: composición y distribución del espacio.
Preparación de las máquinas en la elaboración de leches, nata, mantequilla, helados y similares: tipos y características.
Pasteurizadores, equipos de frío, liofilizadores: características.
Herramientas y útiles específicos de la preparación.
Acondicionado de útiles y herramientas requeridas.
Cambios y sustituciones de elementos operativos.
Reajuste de parámetros. Tolerancias admitidas.
Puesta a punto, prueba y ajuste de elementos operativos.
Control de proceso automatizado en la recepción de leche y otras materias primas: tipos de sistemas automatizados de procesos de recepción y almacenamiento, tipos de control: digital, analógico, funciones del operador, funcionamiento del sistema, obtención de datos y gráficas del funcionamiento.
Incidencia ambiental de la industria alimentaria. Medidas de protección ambiental.

2. Tratamientos en la elaboración de leches (de consumo, evaporadas, en polvo, condensadas), y similares

Instalaciones para leche de consumo: composición y distribución del espacio, servicios auxiliares, espacios diferenciados, salas blancas, salas con presión positiva.
Controles microbiológicos, físico-químicos y de calidad en las leches de consumo: características.
Toma de muestras de producto intermedio y acabado.
Focos de infección: condiciones favorables y adversas.
Alteraciones no deseadas por microorganismos: tipos de degradación, flora fúngica y bacteriana, vías de contaminación, alteraciones no deseadas por procesos físico-químicos.
Análisis rutinario físico-químico del proceso: control de equipos y procesos.
Tratamientos térmicos y físicos en leches de consumo: objetivos del tratamiento térmico.
Tipo de tratamiento térmico aplicado a las leches de consumo líquidas: pasterización (HTST), esterilización y procesos U.H.T.
Equipos utilizados en los tratamientos térmicos.
Equipos de pasterización: torres de esterilización y equipos U.H.T., a las incidencias y medidas correctivas.
Operaciones de evaporación concentración y secado: deshidratación y concentración: evaporación y atomización e instantaneización. Niveles, condiciones de ejecución y control.
Equipos específicos: identificación, composición, funcionamiento y regulación.
Separación por membranas: tecnologías de membrana, definiciones y principios de funcionamiento.

3. Operaciones en la elaboración de mantequilla

Elaboración de mantequilla: buenas prácticas higiénicas y de manipulación en la elaboración de mantequilla.
Tipo de tratamiento térmico aplicado a la nata: acidificación, condiciones, ventajas e inconvenientes.
Cristalización: funciones. Combinación tiempo temperatura.
Batido: función, velocidad y eficacia del batido. Producción en continuo y discontinuo.
Amasado o malaxado y lavado. Función y amasado al vacío.
Nuevos productos y técnicas.
Maduración de la mantequilla: física y microbiológica.
Salas con presión positiva.

Controles microbiológicos, físico-químicos y de calidad en la mantequilla: toma de muestras de producto intermedio y acabado.

Focos de infección: condiciones favorables y adversas.

Alteraciones no deseadas por microorganismos.

Alteraciones no deseadas por procesos físico-químicos.

Análisis rutinario físico-químico del proceso.

Equipos de mantequería: composición, funcionamiento y manejo.

Cristalizadores, batidoras, amasadoras, mantequeras continuas.

4. Procesos de elaboración de helados

Ingredientes de helados: leche y derivados lácteos, grasas comestibles, huevos y sus derivados, azúcares alimenticios y miel, chocolate, café, cacao, vainilla, cereales, entre otros.

Frutas y sus derivados, zumos de frutas naturales y concentrados.

Almendras, avellanas, nueces, turrone, frutos secos, entre otros.

Bebidas alcohólicas.

Proteínas de origen vegetal.

Agua potable.

Otros productos alimenticios.

Controles microbiológicos, físico-químicos y de calidad en la fabricación de helados: toma de muestras de producto intermedio y acabado, focos de infección, condiciones favorables y adversas, alteraciones no deseadas por microorganismos.

Análisis rutinario físico-químico del proceso.

Elaboración de helados: características.

Helados de crema: fases del proceso de elaboración.

Mantecado y acondicionamiento. Métodos, aplicaciones, condiciones y parámetros de control.

Congelación, endurecimiento y conservación.

Nuevos productos.

Equipos en la elaboración de helados: composición, funcionamiento y manejo: mantecadores o «freezers»: función y tipos.

Métodos de elaboración.

La conservación de helados: túneles de endurecimiento, cámaras de mantenimiento de congelados, congeladores de «sticks». Limpieza y desinfección de los depósitos de maduración.

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 conducción y control de las operaciones de elaboración de leches de consumo, evaporadas, en polvo, condensadas y de nata, mantequilla, helados y similares, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) 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: ELABORACIÓN DE POSTRES LÁCTEOS, YOGURES Y LECHES FERMENTADAS

Nivel: 2

Código: MF0303_2

Asociado a la UC: Conducir y controlar las operaciones de elaboración de postres lácteos, yogures y leches fermentadas

Duración: 90 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Describir las características físico-químicas y microbiológicas de las leches fermentadas, y postres lácteos.

CE1.1 Reconocer los conceptos básicos de la física y química relacionados con las leches fermentadas, yogures y postres lácteos.

CE1.2 Describir y conocer los constituyentes principales de la mezcla base, leche de partida y producto acabado características físico-químicas y el rol de los diferentes componentes en las características de los productos.

CE1.3 Describir la microbiología de las leches fermentadas, yogures y postres lácteos y los factores de crecimiento de microorganismos utilizados en la elaboración o en las posibles contaminaciones no deseadas.

CE1.4 Identificar el origen y los agentes causantes de las transformaciones de los productos elaborados y sus mecanismos de transmisión y multiplicación.

CE1.5 Describir las principales alteraciones sufridas por las leches fermentadas y los postres lácteos durante su manipulación, valorar su incidencia sobre el producto y deducir las causas originarias.

CE1.6 Identificar y reconocer los diferentes coadyuvantes de la elaboración de leches fermentadas, yogures y postres lácteos y la función que cumplen.

CE1.7 Reconocer los efectos del frío y calor sobre las propiedades tanto físico-químicas como microbiológicas de los constituyentes de la mezcla base, coadyuvantes, las leches fermentadas y los postres lácteos.

C2: Analizar los procedimientos de elaboración de leches fermentadas, pastas blandas untables, yogur y postres lácteos relacionando las operaciones necesarias, los productos de entrada y salida y los medios empleados.

CE2.1 Interpretar la documentación técnica referente a la elaboración, las especificaciones técnicas de los distintos productos y los manuales de procedimiento y calidad.

CE2.2 Reconocer los equipos y sistemas auxiliares necesarios para la elaboración a efectuar.

CE2.3 Preparar los equipos y productos auxiliares necesarios con los parámetros adecuados.

CE2.4 Justificar la secuencia necesaria en los trabajos de ejecución del proceso: preparación y mantenimiento de equipos y máquinas, identificación, comprobación y alimentación de productos entrantes, fijación y control de parámetros, pruebas y verificaciones de calidad.

CE2.5 Asociar los procesos y procedimientos de elaboración de leches fermentadas, pastas untables yogur y postres lácteos con los productos de entrada y salida y los equipos necesarios y describir la secuencia de operaciones de cada uno de ellos.

CE2.6 Justificar la necesidad de producción de los diferentes productos fermentados y postres lácteos en condiciones asépticas, líneas ultra-limpias y «salas blancas».

CE2.7 Relacionar los procesos de elaboración de leches fermentadas, yogures y postres lácteos con el proceso de envasado, dependiendo del tipo de producto a obtener.

C3: Efectuar operaciones de preparación, multiplicación y mantenimiento de los cultivos, su inoculación y el control de la fermentación, consiguiendo la calidad e higiene requeridas.

CE3.1 Asociar los procesos fermentativos a la elaboración de los diferentes tipos producto.

CE3.2 Justificar la aplicación de los tratamientos térmicos y de normalización a la leche o mezcla base de partida.

CE3.3 Identificar los distintos tipos de microorganismos y cultivos lácteos su actuación, su presentación comercial y las condiciones para su preparación, mantenimiento y evitar su contaminación.

CE3.4 Interpretar las fórmulas de elaboración en cuanto a las proporciones de los diversos ingredientes, a las condiciones de mezclado del producto base y a la forma de inoculación.

CE3.5 Diferenciar los métodos de incubación relacionándolos con los distintos tipos de productos y con los equipos necesarios e identificando para cada caso las condiciones y parámetros de control de la fermentación.

CE3.6 Analizar el proceso fermentativo y realizar las paradas o bloqueos de la fermentación en el momento oportuno y condiciones adecuadas.

CE3.7 Analizar la pérdida de calidad del producto en casos de almacenamiento excesivo en tanques pulmón o intermedios causado por diferentes incidentes ajenos o no a la sección de elaboración.

CE3.8 En un supuesto práctico de preparación, multiplicación y mantenimiento de los cultivos, a partir de unas condiciones establecidas:

- Comprobar el estado y los tratamientos recibidos por la leche de partida.
- Dosificar los diversos ingredientes y cultivos en la forma y momentos adecuados.
- Seleccionar y asignar los parámetros de fermentación.
- Contrastar las características del producto en fermentación con sus especificaciones y deducir los reajustes necesarios.
- Seleccionar y asignar los parámetros de separación de la cuajada láctica consiguiendo el extracto seco requerido.

C4: Efectuar, de acuerdo a la formulación, las operaciones de preparación, dosificación y mezclado de los ingredientes de un producto compuesto (postre o similar) a partir de la leche normalizada o mezcla base, consiguiendo la calidad e higiene requeridas.

CE4.1 Interpretar fórmulas de elaboración comprobando el estado y los tratamientos recibidos por la leche o mezcla base de partida.

CE4.2 Identificar los sistemas manuales y automáticos de dosificado y los tipos de balanzas, dosificadores y equipos de mezclado relacionados.

CE4.3 Diferenciar los distintos tipos de mezclas (disoluciones, suspensiones, emulsiones) y explicar sus características y comportamiento.

CE4.4 Describir los métodos de mezclado, disolución y maduración empleados en la elaboración de postres lácteo, relacionándolos con los distintos tipos de productos y señalando, en cada caso, los equipos necesarios y las condiciones de operación.

CE4.5 En un supuesto práctico de elaboración de postres lácteos, a partir de unas condiciones establecidas:

- Calcular la cantidad necesaria de los diferentes ingredientes necesarios a partir de la mezcla base o leche normalizada.
- Pesar y dosificar esas cantidades con los márgenes de tolerancia admitidos manejando las balanzas u operando los equipos de dosificación.
- Comprobar el estado de cada uno de los ingredientes.

- Seleccionar, asignar los parámetros y operar con destreza las máquinas de dosificación y mezclado.
- Aplicar las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los productos y manejo de los equipos.
- Contrastar las características de la mezcla o producto semielaborado en curso (estabilidad, homogeneidad, fluidez) con sus especificaciones y efectuar los reajustes necesarios.
- Comprobar que los tiempos y temperaturas son los adecuados para el tipo de producto final o en proceso de elaboración.

C5: Identificar los requerimientos y realizar operaciones de preparación y mantenimiento de primer nivel de los equipos de elaboración de leches fermentadas, yogures y postres lácteos.

CE5.1 En un supuesto práctico de preparación y mantenimiento de equipos de elaboración de leches fermentadas, a partir de unas condiciones establecidas:

- Reconocer las necesidades de mantenimiento correctivo o preventivo de la maquinaria a partir de las instrucciones de mantenimiento básico de los equipos de elaboración de los diferentes productos.
- Identificar las operaciones de primer nivel.
- Realizar los engrases, rellenado de niveles, sustituciones y recambios rutinarios.
- Registrar los tiempos de funcionamiento.
- Registrar las incidencias, producidas durante la jornada o turno de trabajo.

CE5.2 Explicar las anomalías más frecuentes que se presentan durante la utilización habitual de los equipos.

CE5.3 Analizar las consecuencias tanto positivas como negativas del mantenimiento preventivo y correctivo.

C6: Analizar y sistematizar las técnicas de toma de muestras y análisis físico-químico y organoléptico para la verificación de la calidad de las leches fermentadas, yogures y postres lácteos.

CE6.1 Explicar los diferentes procedimientos y métodos de muestreo empleados en los procesos de elaboración de leches fermentadas y postres lácteos y reconocer y manejar el instrumental asociado.

CE6.2 Identificar los sistemas de constitución, marcaje, traslado y preservación de las muestras.

CE6.3 Relacionar la forma de toma de muestras (número, frecuencia, lugar, tamaño de extracciones) con la necesidad de obtener una muestra homogénea y representativa.

CE6.4 En un supuesto práctico de toma de muestras debidamente, a partir de unas condiciones establecidas:

- Interpretar el protocolo de muestreo.
- Preparar el instrumental apropiado.
- Realizar las operaciones para la obtención y preparación de las muestras en los lugares, forma y momentos adecuados.
- Identificar y trasladar las muestras.
- Calibrar el instrumental y reactivos que intervienen en las determinaciones inmediatas y rutinarias.
- Efectuar determinaciones físico-químicas básicas en leche fermentada, yogur y postres lácteos para obtener sus parámetros de composición empleando el procedimiento e instrumental señalado en cada caso.

- Valorar las características organolépticas de los productos lácteos a través de los tests sensoriales.
- Documentar los resultados obtenidos, elaborando informe sobre desviaciones.

C7: Conducir el proceso desde paneles centrales o sala de control en instalaciones automatizadas o informatizadas en la elaboración de leches fermentadas, yogures y postres lácteos.

CE7.1 Analizar los sistemas de control de procesos empleados en la industria alimentaria, diferenciando los distintos sistemas existentes.

CE7.2 Describir la estructura general de la cadena de adquisición y tratamiento de datos que se utiliza en los sistemas de automatización empleados, enumerando y explicando los elementos funcionales que la componen y las características de cada uno de ellos.

CE7.3 Interpretar la nomenclatura, simbología y códigos utilizados en la instrumentación y control de procesos.

CE7.4 Relacionar los parámetros con los elementos del sistema que pueden actuar sobre ellos.

CE7.5 En supuestos prácticos de procesos de elaboración informatizados debidamente caracterizados y utilizando un simulador de formación:

- Seleccionar el programa y menú adecuado al proceso y producto.
- Operar los equipos de tratamiento de la información (autómatas programables, ordenadores de control) utilizados en el control de sistemas automatizados de producción empleados en la industria alimentaria.
- Identificar los componentes y equipos representados en el SCADA o sistema de representación que se utilice en el controlador.
- Operar sobre el sistema o equipos para poder extraer los datos, gráficas o incidencias en el momento requerido.
- Enumerar las comprobaciones a efectuar antes de iniciar el proceso.
- Fijar los parámetros de referencia y la secuencia de operaciones.
- Reconocer y seguir las pautas de control del programa y, en su caso, de incorporación de medidas correctoras.
- Registrar la información generada en la forma y soporte establecidos.

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

C3 respecto a CE3.8; C4 respecto a CE4.5; C5 respecto a CE5.1; C6 respecto a CE6.4; C7 respecto a CE7.5.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

Demostrar responsabilidad ante los éxitos y ante errores y fracasos.

Cumplir con las normas de producción fijadas por la organización.

Mantener el área de trabajo con el grado de orden y limpieza requerido por la organización.

Reconocer el proceso productivo de la organización.

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

Contenidos:

1. Procesos de elaboración de postres lácteos

Instalaciones para la elaboración de postres lácteos: composición y distribución del espacio.

Servicios auxiliares necesarios.

Espacios diferenciados.

Salas blancas.
Salas con presión positiva.
Líneas ultra limpias.
Controles microbiológicos, físico-químicos y de calidad en postres lácteos: toma de muestras de producto intermedio y acabado.
Focos de infección. Condiciones favorables y adversas.
Alteraciones no deseadas por microorganismos.
Análisis rutinario físico-químico del proceso.
Elaboración postres lácteos: operaciones previas al mezclado, estandarización de la leche base.
Cálculo de cantidades de ingredientes de acuerdo con la formulación.
Dosificación y mezclado de ingredientes.
Pasterización o esterilización y homogeneización.
Mezclado, condiciones y controles: características.
Disolución, suspensión, emulsión, gelificación.
Equipos específicos en la elaboración de postres lácteos. Dosificadores: balanzas en continuo.
Inyectores: separadoras centrífugas, mezcladores, agitadores, homogeneizadores, baños de cocción.
Preparación y mantenimiento de equipos: características.
Líneas de pasterización y esterilización.
Instalaciones para la elaboración de postres lácteos: composición y distribución del espacio.
Servicios auxiliares necesarios.
Espacios diferenciados.
Salas blancas.
Salas con presión positiva.
Líneas ultra limpias.

2. Procesos de elaboración de yogures, leches fermentadas y pastas de untar
Instalaciones para la elaboración de leches fermentadas, yogures y pastas de untar.
Composición y distribución del espacio.
Controles microbiológicos, físico-químicos y de calidad en leches fermentadas, yogures y pastas de untar.
Toma de muestras de producto intermedio y acabado.
Focos de infección. Condiciones favorables y adversas.
Alteraciones no deseadas por microorganismos.
Análisis rutinario físico-químico del proceso.
Elaboración de leches fermentadas, yogures y pastas de untar.
Leches fermentadas: preparación de la mezcla base. Dosificación y mezclado de ingredientes. Pasterización y homogeneización. Cultivos y fermentos, preparación, inoculación e incubación. Fermentación y su control.
Yogur: características.
Enriquecimiento de la leche: métodos, y función. Tratamientos térmicos y mecánicos.
Cultivos y fermentos, su preparación, inoculación e incubación. Fermentación y su control.
Yogur firme y batido: características, similitudes y diferencias. Parámetros de control.
Pastas de untar: preparación de la mezcla base, dosificación y mezclado de ingredientes, pasterización y homogeneización.
Cultivos y fermentos, preparación, inoculación e incubación. Fermentación y su control.
Equipos específicos en la elaboración de las leches fermentadas, yogures y pastas de untar.
Instalaciones de fermentación.
Inyección de fermentos.
Instalaciones para realizar el frenado de la fermentación: características.
Preparación y mantenimiento de equipos: características.

Separadoras centrífugas.
Mezcladores.
Evaporadores.
Equipos de separación de membranas.

3. Características y controles físico-químicos y microbiológicos de las leches fermentadas, yogures y postres lácteos
Control y procesos de los estándares.
Proceso fermentativo en leches fermentadas y yogures.
Focos de infección. Condiciones favorables y adversas. Condiciones de limpieza y desinfección.
Alteraciones no deseadas por microorganismos: tipos de degradación.
Flora fúngica.
Levaduras.
Vías de contaminación.
Hábitat de los contaminantes.
Buenas prácticas de higiene y manipulación.
Control de cuerpos extraños.

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 conducción y control de las operaciones de elaboración de postres lácteos, yogures y leches fermentadas, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
- Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) 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: ENVASADO Y ACONDICIONAMIENTO DE PRODUCTOS LÁCTEOS

Nivel: 2

Código: MF0304_2

Asociado a la UC: Conducir y controlar las operaciones de envasado y acondicionamiento de productos lácteos

Duración: 120 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Asociar las tareas de envasado con el proceso de producción, analizando la importancia del envase con respecto al producto y consumidor final.

CE1.1 Identificar el envasado en la secuencia de producción de un producto lácteo o alimento.

CE1.2 Comprobar que el producto a envasar llega en la cantidad y condiciones especificadas en los manuales de procedimiento.

CE1.3 Analizar la pérdida de calidad del producto en casos de almacenamiento excesivo en tanques pulmón o intermedios, causado por diferentes incidentes ajenos o no a la sección de envasado.

CE1.4 Realizar las comprobaciones pertinentes para comprobar que los datos de trazabilidad son los correctos.

CE1.5 Reconocer y justificar las necesidades de fermentación, tratamiento térmico o de conservación que requiere el producto una vez envasado.

CE1.6 Realizar las operaciones de clasificación y separación de los distintos tipos de residuos generados de acuerdo a su origen, estado y reciclaje.

CE1.7 Reconocer el impacto medioambiental de los envases utilizados en la industria láctea.

CE1.8 Asociar el envasado con el proceso de embalaje posterior, comprobando que se cumplen las especificaciones reflejadas en los manuales de proceso.

C2: Caracterizar los materiales y los envases para el envasado, acondicionado y etiquetado y, relacionar sus características con sus condiciones de utilización.

CE2.1 Reconocer y clasificar los envases y los materiales de envasado más empleados en la industria láctea.

CE2.2 Describir las características y condiciones de empleo de los distintos envases y materiales de envasado.

CE2.3 Enumerar las propiedades y describir las características de tapones, opérculos, complejos de cobertura y otros elementos auxiliares de envasado.

CE2.4 Señalar las incompatibilidades existentes entre los materiales y envases y los productos.

CE2.5 Identificar los diferentes materiales de acondicionamiento y asociarlos con los envases y los productos más idóneos.

C3: Analizar las condiciones higiénico-sanitarias que deben reunir las instalaciones y equipos en el envasado de productos lácteos, identificando los puntos críticos del proceso.

CE3.1 Reconocer las condiciones técnico-sanitarias particulares que debe reunir la zona de envasado.

CE3.2 Justificar la forma y periodicidad de las limpiezas, vaporizaciones, satinaciones y desinfecciones en la zona de trabajo para conseguir el nivel de higiene requerido.

CE3.3 Identificar el tipo de limpieza y/o desinfección o satinación a realizar, así como la concentración y condiciones de utilización de los agentes de limpieza y desinfección, y las medidas a tomar durante su utilización.

CE3.4 Valorar la importancia que tiene el control de los puntos críticos (ARICPC) en el envasado.

CE3.5 Valorar cuales son los puntos críticos de los procesos que maneja y conocer sus causas.

C4: Identificar los requerimientos, efectuando las operaciones de mantenimiento de primer nivel y de preparación de las máquinas y equipos de envasado.

CE4.1 Interpretar los manuales de uso y/o mantenimiento de los equipos y máquinas de envasado, seleccionando las operaciones de primer nivel.

CE4.2 Especificar los reglajes a realizar ante un cambio de formato en el envase.

CE4.3 Enumerar y explicar el significado de las revisiones a llevar a cabo antes de la puesta en marcha o parada de una línea o equipos de envasado.

CE4.4 Reconocer las incidencias más frecuentes surgidas en una línea o equipos de envasado, y deducir las posibles causas y las medidas preventivas y correctivas a adoptar.

CE4.5 Ordenar y caracterizar la secuencia de operaciones de limpieza de una línea o equipos de envasado al finalizar cada lote o turno de trabajo, teniendo en cuenta los productos procesados.

CE4.6 En un supuesto práctico de preparación de una línea o equipo de envasado, a partir de unas condiciones establecidas:

- Realizar las tareas de mantenimiento de primer nivel requeridas.
- Poner a punto para su puesta en marcha las diferentes máquinas y elementos auxiliares.
- Realizar las labores de limpieza en los momentos y condiciones adecuadas.
- Aplicar las medidas de seguridad personal necesarias al puesto de trabajo.

C5: Aplicar técnicas de envasado, acondicionado y etiquetado utilizados en la industria láctea y evaluar la conformidad de los productos y lotes envasados.

CE5.1 Distinguir los diferentes tipos de envasado utilizados en la industria alimentaria.

CE5.2 Identificar y caracterizar las operaciones de formación de envases «in situ», de preparación de envases, de llenado-cerrado y de etiquetado.

CE5.3 Describir las partes y su funcionamiento de las máquinas, equipos y líneas de envasado.

CE5.4 Señalar el orden y la secuencia correcta de las diversas máquinas y equipos que componen una línea de envasado.

CE5.5 En un supuesto práctico de envasado, a partir de unas condiciones establecidas:

- Reconocer y valorar la aptitud de los envases y materiales de envasado y etiquetado a utilizar.
- Calcular las cantidades de los diversos materiales y productos necesarios.
- Manejar las máquinas supervisando su correcto funcionamiento y manteniendo los parámetros de envasado dentro de los márgenes fijados.
- Aplicar las medidas de seguridad específicas en la utilización de las máquinas y equipos de envasado.

CE5.6 En el desarrollo de un supuesto práctico de envasado, para el que se proporciona información sobre el autocontrol de calidad:

- Relacionar los parámetros a vigilar durante el proceso, sus valores admisibles y los puntos de control.
- Realizar los controles de llenado, de cierre y otros sistemáticos.
- Calcular los niveles de desviación y compararlos con las referencias para admitir o rechazar los productos, y deducir medidas correctivas.
- Controlar que los consumibles están en los niveles requeridos.
- Comprobar que las etiquetas contienen la información adecuada y se colocan en el sitio prefijado.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:
C4 respecto a CE4.6; C5 respecto a CE5.5 y CE5.6.

Otras capacidades:

Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.

Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

Demostrar responsabilidad ante los éxitos y ante errores y fracasos.

Cumplir con las normas de producción fijadas por la organización.

Mantener el área de trabajo con el grado de orden y limpieza requerido por la organización.
Reconocer el proceso productivo de la organización.
Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos así como a situaciones o contextos nuevos.

Contenidos:

1. Envasado: características de los materiales de envasado de productos lácteos
Estándares de envasado de los productos lácteos: especificaciones, tolerancias, niveles de rechazo.

Características de los materiales.

Controles microbiológicos y físico-químicos y de calidad en postres lácteos.

Tipos y características de los materiales de envasado.

Preformado y formado «in situ».

Interacción entre el envase y el alimento: Permeabilidad. Migración de sustancias.

Cierres y materiales de sellado: aluminio, tapones.

Complejos: mix de papel-plástico.

Tipos de envases: metálicos, plástico, cartón.

Formado «in situ»: potes, botellas, bolsas.

Plástico termoformado.

Cartón sellado.

Cierres de cápsulas y materiales de sellado.

Complejos (mix de papel-plástico); aluminio.

Tapones: tipos.

2. Envasado, embalaje y acondicionamiento posterior de productos lácteos

Normativa aplicable del envasado, embalaje y acondicionamiento.

Trazabilidad de cada palé. Señales y códigos.

Conducción de una línea de envasado, embalaje y acondicionamiento: calidad.

Puntos críticos de envasado, embalaje y acondicionamiento.

Controles automáticos o manuales: de embalajes; de producto.

Mantenimiento: preventivo; correctivo; de primer nivel. Responsabilidad.

Producción: planificación; limpiezas y conducción de máquinas.

Abastecimiento de materiales: órdenes de abastecimiento y flujos de suministros.

Envasadoras. Tipos: por el ambiente: atmósfera y vacío, atmósfera modificada.

Envasadoras en función de la durabilidad del producto: ultralimpias y asépticas. Por la tecnología: por lote o continuas.

Asépticas. Productos de larga duración (UHT).

Rotativas; Lineales.

Empaquetadoras: características.

Paletizadoras.

Máquinas e instalaciones auxiliares.

Decoración y acondicionamiento: etiquetas, materiales de papel, plástico.

Encoladas adhesivas. Tipos y ubicación.

Sleever retraído. Materiales plásticos.

Pintado (offset).

Grabado del plástico con molde.

Principales materiales y tipos de acondicionamiento de productos lácteos.

3. Calidad y rendimiento en el proceso de envasado de productos lácteos

Autocontrol de calidad en el envasado de productos lácteos.

Estándares de envasado de los productos lácteos.

Especificaciones: tolerancias.

Niveles de rechazo.

Pruebas de materiales de productos lácteos.

Control de envases de productos lácteos.

Control de llenado y peso.

Detección y control de metales y cuerpos extraños.

Control de cierres.

Toma de muestras de productos lácteos: codificación de la muestra.

Identificación de los puntos especificados para la toma de muestra.

Traslado al laboratorio de la muestra.

Ensayos físico-químicos: (pH, grasa, extracto seco, viscosidad, entre otros).

Controles microbiológicos.

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 conducción y control de las operaciones de envasado y acondicionamiento de productos lácteos, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) 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.

ANEXO II

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: INDUSTRIAS DE PRODUCTOS DE LA PESCA Y DE LA ACUICULTURA

Familia Profesional: Industrias Alimentarias

Nivel: 3

Código: INA178_3

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 omnicomprensivo de mujeres y hombres.

Encargados de aprovisionamientos

Encargados de producción

Jefes de línea o jefes de planta en industrias de derivados y elaborados de la pesca y de la acuicultura

Gerentes de pequeñas industrias conserveras o de transformados de la pesca

Técnicos en laboratorio de control de calidad de productos de la pesca
Colaboradores del Inspector-auditor de calidad y de control medioambiental
Supervisores de industrias alimenticias
Técnicos en control de calidad en industrias alimentarias
Técnicos de laboratorio de industrias alimentarias
Encargados de industrias alimentarias

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

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: 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.

CR 1.1 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.

CR 1.2 Las ofertas de los proveedores se seleccionan, en función de la calidad, precio, garantía, plazo de entrega de los productos y procedimiento de homologación.

CR 1.3 Las órdenes de pedido externo se tramitan, siguiendo los plazos de entrega y el calendario de aprovisionamiento.

RP 2: 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.

CR 2.1 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.

CR 2.2 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.

CR 2.3 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.

CR 2.4 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.

CR 2.5 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.

CR 2.6 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.

RP 3: 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.

CR 3.1 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.

CR 3.2 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.

CR 3.3 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.

CR 3.4 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.

CR 3.5 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.

CR 3.6 La cumplimentación del registro de salidas de suministros de producción, se verifica, según el sistema de salidas determinado en el plan de producción.

CR 3.7 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.

CR 3.8 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.

CR 3.9 La sistemática para verificar inventarios en la gestión del almacén se establece, investigando posibles diferencias en relación con los controles de existencias.

RP 4: 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.

CR 4.1 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.

CR 4.2 El personal de almacén se organiza para coordinar los pedidos requeridos, concretando las instrucciones de trabajo y la documentación correspondiente.

CR 4.3 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.

CR 4.4 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.

CR 4.5 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.

RP 5: 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.

CR 5.1 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.

CR 5.2 Los nuevos proveedores/clientes se seleccionan, cumpliendo los requisitos de homologación establecidos por la empresa.

CR 5.3 El plan de visitas a proveedores y/o clientes se establece, organizando el correspondiente programa de visitas.

CR 5.4 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.

CR 5.5 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.

CR 5.6 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.

CR 5.7 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.

CR 5.8 Las características de las operaciones de compraventa ya cerradas, se comunican al departamento correspondiente, según el procedimiento establecido.

CR 5.9 El fichero de proveedores/clientes se mantiene actualizado periódicamente, evaluando las operaciones ejecutadas, de acuerdo con el plan de producción de la empresa.

RP 6: 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.

CR 6.1 Las campañas publicitarias y promocionales se exponen y explican con todo detalle a los clientes, según el plan de mercado establecido.

CR 6.2 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.

CR 6.3 Las características y beneficios de los productos, se informa a los clientes actuales y potenciales, de acuerdo con el plan de comunicación.

CR 6.4 El lanzamiento de nuevos productos se establece, aplicando test y pruebas de mercado, contando con el departamento específico de I+D.

CR 6.5 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.

CR 6.6 La información de los datos y los resultados de las campañas promocionales se obtiene, tanto en mercados testigo como en los definitivos.

RP 7: 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.

CR 7.1 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.

CR 7.2 La información sobre las condiciones de conservación y manipulación de los productos se transmite a los distribuidores para evitar deterioros.

CR 7.3 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.

CR 7.4 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.

RP 8: 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.

CR 8.1 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.

CR 8.2 Las variaciones en los precios, características o condiciones comerciales de la competencia se analizan, de acuerdo con los ratios establecidos, según el procedimiento operativo.

CR 8.3 Las nuevas tendencias en los gustos o necesidades del mercado de productos alimentarios se detectan, elaborando el informe correspondiente, según el procedimiento establecido.

CR 8.4 La toma de muestras de los productos de la competencia se efectúa, de acuerdo con el plan de mercado establecido por la empresa.

CR 8.5 La información obtenida del sector alimentario se transmite, documentada, al departamento de marketing.

CR 8.6 La evaluación de los productos de la competencia se lleva a cabo, analizando las variaciones de precios, características y condiciones comerciales, entre otros.

CR 8.7 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

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: 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.

CR 1.1 Los objetivos de producción se fijan bajo el asesoramiento de otros departamentos implicados, de acuerdo con el plan de producción.

CR 1.2 La producción se planifica en colaboración con otras áreas de la empresa, utilizando las técnicas más apropiadas de acuerdo con el plan de producción.

CR 1.3 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.

CR 1.4 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.

CR 1.5 Los programas de producción realizados se someten a contraste (o a consideración) con otras áreas implicadas de acuerdo con la política de producción.

RP 2: 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.

CR 2.1 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.

CR 2.2 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.

CR 2.3 Las necesidades de producción se valoran y priorizan, teniendo en cuenta la disponibilidad de recursos humanos y materiales según el procedimiento operativo de producción.

CR 2.4 Las órdenes de fabricación se tramitan, teniendo en cuenta las necesidades de producción y los plazos de entrega según el calendario de expediciones.

RP 3: 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.

CR 3.1 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.

CR 3.2 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.

CR 3.3 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.

CR 3.4 Las necesidades de información para la ordenación de la producción en la industria alimentaria se detectan y recopilan de acuerdo con el plan establecido.

CR 3.5 El control de la producción se establece, utilizando herramientas de gestión de acuerdo con el plan determinado.

CR 3.6 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.

CR 3.7 La producción en la industria alimentaria se pone en funcionamiento bajo la supervisión de las áreas implicadas de acuerdo con las necesidades de fabricación.

CR 3.8 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.

RP 4: 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.

CR 4.1 La sensibilización y concienciación del personal se desarrolla con técnicas que cumplan la política de gestión de recursos humanos de la empresa.

CR 4.2 La asignación de tareas y responsabilidades de cada trabajador se efectúan permitiendo que el grupo ejecute y finalice las operaciones cumpliendo los objetivos señalados.

CR 4.3 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.

CR 4.4 El equipo humano se dirige y coordina con las herramientas de gestión establecidas, teniendo en cuenta las características requeridas.

CR 4.5 La interpretación de las instrucciones se facilita, mediante asesoramiento continuo del personal a su cargo.

CR 4.6 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.

RP 5: 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.

CR 5.1 Los tipos de control en los puntos de inspección se determinan, de acuerdo con el plan de control de la producción.

CR 5.2 Los estándares de producción se aseguran en la línea de proceso y según el programa de producción.

CR 5.3 Las desviaciones detectadas en la producción se corrigen mediante los sistemas establecidos en el plan de control de la producción.

CR 5.4 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.

RP 6: 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.

CR 6.1 Los costos de materiales, productos y equipos se establecen, utilizando los sistemas de valoración e inventarios necesarios de acuerdo con el programa de producción.

CR 6.2 Los costes de mano de obra se establecen, utilizando los sistemas de valoración de inventarios de acuerdo con el programa de producción.

CR 6.3 Los costes de los productos finales se establecen utilizando los sistemas de valoración e inventarios necesarios de acuerdo con el programa de producción.

CR 6.4 Los costes de producción establecidos se someten a valoración con otras áreas implicadas de acuerdo con el programa de producción.

CR 6.5 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.

RP 7: 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.

CR 7.1 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.

CR 7.2 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.

CR 7.3 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.

CR 7.4 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

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: 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.

CR 1.1 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.

CR 1.2 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.

CR 1.3 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.

CR 1.4 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.

CR 1.5 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.

CR 1.6 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.

RP 2: 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.

CR 2.1 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.

CR 2.2 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.

CR 2.3 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.

CR 2.4 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.

CR 2.5 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.

CR 2.6 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.

RP 3: 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.

CR 3.1 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.

CR 3.2 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.

CR 3.3 Las desviaciones o cambios detectados en la calidad del producto se transmiten al departamento o responsable interesado.

CR 3.4 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.

CR 3.5 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.

CR 3.6 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.

RP 4: 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.

CR 4.1 Los potenciales peligros de contaminación alimentaria se identifican, en los puntos, áreas y operaciones que se efectúen a lo largo del proceso productivo.

CR 4.2 Las medidas correctoras se determinan, para gestionar los peligros de contaminación alimentaria identificados.

CR 4.3 Las medidas preventivas establecidas para cada posible peligro se controlan, siguiendo las pautas establecidas por la empresa.

CR 4.4 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.

CR 4.5 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.

CR 4.6 El plan de formación periódico en higiene y seguridad alimentaria se verifica que es impartido periódicamente a todos los operarios.

RP 5: Controlar el cumplimiento de los requisitos legales y normativas de calidad del producto, según pautas establecidas para garantizar la seguridad del consumidor.

CR 5.1 La legislación de las distintas administraciones que afecte a la industria alimentaria, se aplica para asegurar el cumplimiento de las especificaciones requeridas.

CR 5.2 Las consecuencias derivadas de la aplicación de la legislación, se difunden y dan a conocer al personal de la empresa para su correcto cumplimiento.

CR 5.3 El grado de cumplimiento de las normas de carácter voluntario adoptadas por la empresa, se identifican, estudiando posibles modificaciones o mejoras.

CR 5.4 Las normas de carácter voluntario seleccionadas, se implantan y se opera en base a las mismas, solicitando su posible certificación.

CR 5.5 Las disposiciones y normas establecidas y certificadas se mantienen actualizadas y en continua revisión en aquellas fases del proceso afectadas por la norma.

RP 6: 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.

CR 6.1 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.

CR 6.2 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.

CR 6.3 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.

CR 6.4 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

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: 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.

CR 1.1 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.

CR 1.2 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.

CR 1.3 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.

CR 1.4 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.

CR 1.5 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.

RP 2: 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.

CR 2.1 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.

CR 2.2 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.

CR 2.3 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.

CR 2.4 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.

CR 2.5 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.

RP 3: 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.

CR 3.1 Las sustancias conservantes se determinan, considerando los parámetros físico-químicos en su preparación como la temperatura, viscosidad, precipitación, pH, presión, cantidades, concentraciones, entre otros.

CR 3.2 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.

CR 3.3 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.

CR 3.4 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.

CR 3.5 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.

CR 3.6 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.

RP 4: 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.

CR 4.1 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.

CR 4.2 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.

CR 4.3 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.

CR 4.4 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.

CR 4.5 Los procesos de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización requeridos se establecen en planta, de acuerdo con el plan general de producción de la empresa.

RP 5: 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.

CR 5.1 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.

CR 5.2 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.

CR 5.3 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.

CR 5.4 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.

CR 5.5 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.

CR 5.6 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.

CR 5.7 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.

CR 6.1 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.

CR 6.2 La documentación generada relativa al proceso se codifica y archiva, según el sistema establecido.

CR 6.3 La información técnica recibida, de origen interno o externo, sobre el producto o el proceso, se clasifica, codificándola y archivándola según el sistema establecido.

CR 6.4 Los datos e informaciones recibidos del proceso productivo se procesan con el fin de introducir mejoras en el desarrollo del proceso.

CR 6.5 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, prerrequisitos. 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

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: 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.

CR 1.1 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.

CR 1.2 La cumplimentación de la documentación correspondiente con la recepción de las materias primas de pescados, mariscos y productos auxiliares (condimentos, aceites, especies, entre otros), se controla, verificando que se efectúa, según lo establecido en el plan general de producción de la empresa.

CR 1.3 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.

CR 1.4 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.

CR 1.5 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.

CR 1.6 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.

RP 2: 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.

CR 2.1 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.

CR 2.2 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.

CR 2.3 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.

CR 2.4 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.

CR 2.5 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.

CR 2.6 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.

RP 3: 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.

CR 3.1 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.

CR 3.2 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.

CR 3.3 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.

CR 3.4 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.

CR 3.5 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.

CR 3.6 La trazabilidad se controla, verificando que se mantiene, en todo momento, a lo largo del acondicionamiento del pescado y marisco por medio de registros.

RP 4: 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.

CR 4.1 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».

CR 4.2 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.

CR 4.3 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.

CR 4.4 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.

CR 4.5 Los tratamientos prolongados se controlan, verificando que los parámetros de temperatura, humedad y penetración de sal se mantienen dentro de los márgenes tolerados.

CR 4.6 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.

RP 5: 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.

CR 5.1 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.

CR 5.2 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.

CR 5.3 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.

CR 5.4 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.

CR 5.5 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.

CR 5.6 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.

CR 5.7 El control de la trazabilidad se comprueba, verificando que se mantiene a lo largo del acondicionamiento del pescado o marisco, siguiendo el procedimiento establecido.

RP 6: 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.

CR 6.1 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.

CR 6.2 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.

CR 6.3 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.

CR 6.4 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.

CR 6.5 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.

CR 6.6 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.

CR 6.7 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.

RP 7: 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.

CR 7.1 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.

CR 7.2 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.

CR 7.3 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

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: 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.

CR 1.1 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.

CR 1.2 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.

CR 1.3 Los lotes muestreados se comprueban, verificando que son representativos y se ajustan a lo establecido en el plan general de muestreo de la empresa.

CR 1.4 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.

CR 1.5 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.

CR 1.6 Los cambios significativos en la muestra, respecto a forma, color, numeración, u otros, se registran en el soporte designado.

RP 2: 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.

CR 2.1 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.

CR 2.2 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.

CR 2.3 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.

CR 2.4 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.

CR 2.5 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.

CR 2.6 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.

CR 2.7 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.

CR 2.8 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.

RP 3: 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.

CR 3.1 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.

CR 3.2 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.

CR 3.3 La identificación de microorganismos y posibles parásitos presentes en la 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.

CR 3.4 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.

CR 3.5 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.

RP 4: 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.

CR 4.1 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.

CR 4.2 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.

CR 4.3 Los registros y documentación se conservan y actualizan en el soporte asignado.

CR 4.4 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.

CR 4.5 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.

RP 5: 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.

CR 5.1 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.

CR 5.2 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.

CR 5.3 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.

CR 5.4 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: Gestionar los aprovisionamientos, el almacén y las expediciones en la industria alimentaria y realizar actividades de apoyo a la comercialización

Duración: 90 horas

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 publicitarias, 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: Programar y gestionar la producción en la industria alimentaria

Duración: 90 horas

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

Duración: 150 horas

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 respecto a CE3.1 y CE3.2; 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: Desarrollar los procesos y determinar los procedimientos operativos para la elaboración de productos derivados de la pesca y de la acuicultura

Duración: 120 horas

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

Duración: 150 horas

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.

- Cumplimentar 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 recepcionadas 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. Deseccación.
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: Aplicar técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de productos derivados de la pesca y de la acuicultura

Duración: 60 horas

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 s 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. Amoniaco. 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.

ANEXO III

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: INDUSTRIAS DEL ACEITE Y GRASAS COMESTIBLES

Familia Profesional: Industrias Alimentarias

Nivel: 3

Código: INA179_3

Competencia general

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

Unidades de competencia

UC0556_3: Gestionar los aprovisionamientos, el almacén y las expediciones en la industria alimentaria y realizar actividades de apoyo a la comercialización

UC0557_3: Programar y gestionar la producción en la industria alimentaria

UC0558_3: Cooperar en la implantación y desarrollo del plan de calidad y gestión ambiental en la industria alimentaria

UC0568_3: Desarrollar los procesos y determinar los procedimientos operativos para la producción de aceites de oliva, aceites de semillas y de grasas comestibles

UC0569_3: Controlar la elaboración de aceite de oliva, de aceites de semillas y de grasas comestibles y sus sistemas automáticos de producción

UC0570_3: Aplicar técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de aceite de oliva, de aceites de semillas y de grasas comestibles

Entorno Profesional

Ámbito Profesional

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

Sectores Productivos

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

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

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

Encargados de recepción de semillas y materias primas

Encargados de proceso de preparación y extracción de aceites de semillas, grasas y aceite de oliva

Supervisores de máquinas para elaborar aceites de oliva, semillas y grasas comestibles

Supervisores de máquinas para refinar aceites de oliva, semillas y grasas comestibles

Encargados de refinerías de extracción de aceites de semillas y grasas comestibles

Encargados de almazaras

Encargados de deshidratadoras y extractoras de orujos
Encargados de la línea de envasado de aceites de oliva, semillas y grasas
Técnicos de control de calidad en Industria extractiva de aceites de semillas, de grasas comestibles o de aceites de oliva
Técnicos en control de calidad en industrias alimentarias
Técnicos de laboratorio de industrias alimentarias
Encargados de industrias alimentarias

Formación Asociada (660 horas)

Módulos Formativos

MF0556_3: Gestión del almacén y comercialización en la industria alimentaria (90 horas)

MF0557_3: Organización de una unidad de producción alimentaria (90 horas)

MF0558_3: Gestión de la calidad y medioambiente en industria alimentaria (150 horas)

MF0568_3: Procesos en la industria de aceites y grasas comestibles (60 horas)

MF0569_3: Elaboración de aceites y grasas comestibles (150 horas)

MF0570_3: Control analítico y sensorial de aceites y grasas comestibles (120 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1: GESTIONAR LOS APROVISIONAMIENTOS, EL ALMACÉN Y LAS EXPEDICIONES EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA Y REALIZAR ACTIVIDADES DE APOYO A LA COMERCIALIZACIÓN

Nivel: 3

Código: UC0556_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: 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.

CR 1.1 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.

CR 1.2 Las ofertas de los proveedores se seleccionan, en función de la calidad, precio, garantía, plazo de entrega de los productos y procedimiento de homologación.

CR 1.3 Las órdenes de pedido externo se tramitan, siguiendo los plazos de entrega y el calendario de aprovisionamiento.

RP 2: 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.

CR 2.1 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.

CR 2.2 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.

CR 2.3 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.

CR 2.4 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.

CR 2.5 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.

CR 2.6 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.

RP 3: 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.

CR 3.1 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.

CR 3.2 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.

CR 3.3 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.

CR 3.4 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.

CR 3.5 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.

CR 3.6 La cumplimentación del registro de salidas de suministros de producción, se verifica, según el sistema de salidas determinado en el plan de producción.

CR 3.7 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.

CR 3.8 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.

CR 3.9 La sistemática para verificar inventarios en la gestión del almacén se establece, investigando posibles diferencias en relación con los controles de existencias.

RP 4: 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.

CR 4.1 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.

CR 4.2 El personal de almacén se organiza para coordinar los pedidos requeridos, concretando las instrucciones de trabajo y la documentación correspondiente.

CR 4.3 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.

CR 4.4 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.

CR 4.5 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.

RP 5: 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.

CR 5.1 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.

CR 5.2 Los nuevos proveedores/clientes se seleccionan, cumpliendo los requisitos de homologación establecidos por la empresa.

CR 5.3 El plan de visitas a proveedores y/o clientes se establece, organizando el correspondiente programa de visitas.

CR 5.4 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.

CR 5.5 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.

CR 5.6 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.

CR 5.7 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.

CR 5.8 Las características de las operaciones de compraventa ya cerradas, se comunican al departamento correspondiente, según el procedimiento establecido.

CR 5.9 El fichero de proveedores/clientes se mantiene actualizado periódicamente, evaluando las operaciones ejecutadas, de acuerdo con el plan de producción de la empresa.

RP 6: 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.

CR 6.1 Las campañas publicitarias y promocionales se exponen y explican con todo detalle a los clientes, según el plan de mercado establecido.

CR 6.2 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.

CR 6.3 Las características y beneficios de los productos, se informa a los clientes actuales y potenciales, de acuerdo con el plan de comunicación.

CR 6.4 El lanzamiento de nuevos productos se establece, aplicando test y pruebas de mercado, contando con el departamento específico de I+D.

CR 6.5 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.

CR 6.6 La información de los datos y los resultados de las campañas promocionales se obtiene, tanto en mercados testigo como en los definitivos.

RP 7: 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.

CR 7.1 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.

CR 7.2 La información sobre las condiciones de conservación y manipulación de los productos se transmite a los distribuidores para evitar deterioros.

CR 7.3 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.

CR 7.4 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.

RP 8: 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.

CR 8.1 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.

CR 8.2 Las variaciones en los precios, características o condiciones comerciales de la competencia se analizan, de acuerdo con los ratios establecidos, según el procedimiento operativo.

CR 8.3 Las nuevas tendencias en los gustos o necesidades del mercado de productos alimentarios se detectan, elaborando el informe correspondiente, según el procedimiento establecido.

CR 8.4 La toma de muestras de los productos de la competencia se efectúa, de acuerdo con el plan de mercado establecido por la empresa.

CR 8.5 La información obtenida del sector alimentario se transmite, documentada, al departamento de marketing.

CR 8.6 La evaluación de los productos de la competencia se lleva a cabo, analizando las variaciones de precios, características y condiciones comerciales, entre otros.

CR 8.7 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

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: 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.

CR 1.1 Los objetivos de producción se fijan bajo el asesoramiento de otros departamentos implicados, de acuerdo con el plan de producción.

CR 1.2 La producción se planifica en colaboración con otras áreas de la empresa, utilizando las técnicas más apropiadas de acuerdo con el plan de producción.

CR 1.3 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.

CR 1.4 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.

CR 1.5 Los programas de producción realizados se someten a contraste (o a consideración) con otras áreas implicadas de acuerdo con la política de producción.

RP 2: 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.

CR 2.1 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.

CR 2.2 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.

CR 2.3 Las necesidades de producción se valoran y priorizan, teniendo en cuenta la disponibilidad de recursos humanos y materiales según el procedimiento operativo de producción.

CR 2.4 Las órdenes de fabricación se tramitan, teniendo en cuenta las necesidades de producción y los plazos de entrega según el calendario de expediciones.

RP 3: 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.

CR 3.1 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.

CR 3.2 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.

CR 3.3 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.

CR 3.4 Las necesidades de información para la ordenación de la producción en la industria alimentaria se detectan y recopilan de acuerdo con el plan establecido.

CR 3.5 El control de la producción se establece, utilizando herramientas de gestión de acuerdo con el plan determinado.

CR 3.6 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.

CR 3.7 La producción en la industria alimentaria se pone en funcionamiento bajo la supervisión de las áreas implicadas de acuerdo con las necesidades de fabricación.

CR 3.8 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.

RP 4: 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.

CR 4.1 La sensibilización y concienciación del personal se desarrolla con técnicas que cumplan la política de gestión de recursos humanos de la empresa.

CR 4.2 La asignación de tareas y responsabilidades de cada trabajador se efectúan permitiendo que el grupo ejecute y finalice las operaciones cumpliendo los objetivos señalados.

CR 4.3 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.

CR 4.4 El equipo humano se dirige y coordina con las herramientas de gestión establecidas, teniendo en cuenta las características requeridas.

CR 4.5 La interpretación de las instrucciones se facilita, mediante asesoramiento continuo del personal a su cargo.

CR 4.6 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.

RP 5: 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.

CR 5.1 Los tipos de control en los puntos de inspección se determinan, de acuerdo con el plan de control de la producción.

CR 5.2 Los estándares de producción se aseguran en la línea de proceso y según el programa de producción.

CR 5.3 Las desviaciones detectadas en la producción se corrigen mediante los sistemas establecidos en el plan de control de la producción.

CR 5.4 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.

RP 6: 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.

CR 6.1 Los costos de materiales, productos y equipos se establecen, utilizando los sistemas de valoración e inventarios necesarios de acuerdo con el programa de producción.

CR 6.2 Los costes de mano de obra se establecen, utilizando los sistemas de valoración de inventarios de acuerdo con el programa de producción.

CR 6.3 Los costes de los productos finales se establecen utilizando los sistemas de valoración e inventarios necesarios de acuerdo con el programa de producción.

CR 6.4 Los costes de producción establecidos se someten a valoración con otras áreas implicadas de acuerdo con el programa de producción.

CR 6.5 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.

RP 7: 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.

CR 7.1 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.

CR 7.2 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.

CR 7.3 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.

CR 7.4 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

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: 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.

CR 1.1 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.

CR 1.2 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.

CR 1.3 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.

CR 1.4 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.

CR 1.5 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.

CR 1.6 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.

RP 2: 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.

CR 2.1 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.

CR 2.2 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.

CR 2.3 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.

CR 2.4 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.

CR 2.5 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.

CR 2.6 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.

RP 3: 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.

CR 3.1 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.

CR 3.2 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.

CR 3.3 Las desviaciones o cambios detectados en la calidad del producto se transmiten al departamento o responsable interesado.

CR 3.4 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.

CR 3.5 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.

CR 3.6 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.

RP 4: 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.

CR 4.1 Los potenciales peligros de contaminación alimentaria se identifican, en los puntos, áreas y operaciones que se efectúen a lo largo del proceso productivo.

CR 4.2 Las medidas correctoras se determinan, para gestionar los peligros de contaminación alimentaria identificados.

CR 4.3 Las medidas preventivas establecidas para cada posible peligro se controlan, siguiendo las pautas establecidas por la empresa.

CR 4.4 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.

CR 4.5 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.

CR 4.6 El plan de formación periódico en higiene y seguridad alimentaria se verifica que es impartido periódicamente a todos los operarios.

RP 5: Controlar el cumplimiento de los requisitos legales y normativas de calidad del producto, según pautas establecidas para garantizar la seguridad del consumidor.

CR 5.1 La legislación de las distintas administraciones que afecte a la industria alimentaria, se aplica para asegurar el cumplimiento de las especificaciones requeridas.

CR 5.2 Las consecuencias derivadas de la aplicación de la legislación, se difunden y dan a conocer al personal de la empresa para su correcto cumplimiento.

CR 5.3 El grado de cumplimiento de las normas de carácter voluntario adoptadas por la empresa, se identifican, estudiando posibles modificaciones o mejoras.

CR 5.4 Las normas de carácter voluntario seleccionadas, se implantan y se opera en base a las mismas, solicitando su posible certificación.

CR 5.5 Las disposiciones y normas establecidas y certificadas se mantienen actualizadas y en continua revisión en aquellas fases del proceso afectadas por la norma.

RP 6: 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.

CR 6.1 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.

CR 6.2 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.

CR 6.3 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.

CR 6.4 El cumplimiento del (SGC) y (SGCM) en la industria alimentaria, se asegura, desarrollando un ambiente participativo y de colaboración, mediante la concienciación de los trabajadores a su cargo y el establecimiento de los protocolos de aplicación.

Contexto profesional:

Medios de producción:

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

Productos y resultados:

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

Información utilizada o generada:

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

UNIDAD DE COMPETENCIA 4: DESARROLLAR LOS PROCESOS Y DETERMINAR LOS PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS PARA LA PRODUCCIÓN DE ACEITES DE OLIVA, ACEITES DE SEMILLAS Y DE GRASAS COMESTIBLES

Nivel: 3

Código: UC0568_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: Establecer las características de las materias primas y materiales auxiliares que intervienen en la elaboración y envasado de aceite de oliva, de semillas o de grasas comestibles para determinar los suministradores y los márgenes de tolerancia, según el plan general de producción.

CR 1.1 La relación de calidades de las materias primas y auxiliares tales como grosores, tipos, variedades, gramaje, entre otros, se establecen para la producción de aceites de oliva, de semillas o grasas comestibles, cumpliendo con los requerimientos de la composición y envasado del producto final.

CR 1.2 Los suministradores de materias primas de aceitunas, semillas oleaginosas, grasas comestibles y materiales auxiliares como los aditivos y disolventes, entre otros, se seleccionan, estableciendo la relación de los mismos y teniendo en cuenta los criterios predeterminados por la empresa como el origen, condiciones de entrega y criterios de aceptación, entre otros.

CR 1.3 Los márgenes de tolerancia en las características de las materias primas y materiales auxiliares se establecen, teniendo en cuenta los parámetros predeterminados en los procedimientos operativos del plan general de producción.

RP 2: Programar los procesos de recepción y almacenamiento inicial de aceituna, semillas oleaginosas o materias grasas comestibles para definir el flujo de la materia prima en las etapas iniciales de proceso, su secuenciación, así como los equipos, los recursos, asegurando los niveles de producción y calidad, según el plan general de producción.

CR 2.1 El proceso de recepción y almacenamiento inicial de aceituna, semillas oleaginosas o materias grasas, se secuencia en etapas o fases que aseguren la recepción de la materia prima y la calidad del producto inicial, según el origen vegetal, animal terrestre, marino o grasas artificiales.

CR 2.2 Las pautas de calidad y tipos de control a efectuar durante la recepción de aceituna, semillas o materias grasas como el reconocimiento de la rancidez de aceites y grasas, entre otros, se establecen para la producción de aceites de oliva, de semillas o grasas comestibles, cumpliendo el orden establecido en el avance de la materia prima y optimizando niveles de producción y calidad.

CR 2.3 Los tratamientos para evitar las alteraciones que provoca en aceites y grasas la rancidez, se establecen siguiendo pautas y especificaciones establecidas en el plan general de producción.

CR 2.4 Las especificaciones y características durante la recepción de aceituna, semillas o materias grasas como las operaciones, secuencias, equipos y útiles requeridos se determinan para la producción de aceites de oliva, de semillas o grasas comestibles, cumpliendo el orden establecido en el avance de la materia prima, y optimizando niveles de producción y calidad.

CR 2.5 Los procedimientos y métodos de trabajo en el proceso de recepción se determinan respecto a productos entrantes en relación con la selección, limpieza, secado, ensilado, productos salientes, tiempos de transformación y espera, optimizando los niveles de producción y calidad.

CR 2.6 Las adaptaciones de los equipos en la recepción de materias primas se determinan para cada tipo de recepción y preparación de las semillas, optimizando niveles de producción y calidad.

CR 2.7 Las acciones de mantenimiento de primer nivel y limpieza de equipos y máquinas de aceites de oliva, de semillas o grasas comestibles se planifican, asegurando la recepción en condiciones higiénicas y la operatividad de los equipos.

CR 2.8 Las instrucciones técnicas operativas de recepción de limpieza de materia prima, como la humidificación, secado, vaporización, descascarillado de semillas, entre otras, trituración y prensado se determinan, asegurando que la secuencia de producción, transcurra según el plan general de producción.

CR 2.9 Las competencias básicas de cada puesto de trabajo se definen para asignar personal a cada uno de los mismos.

RP 3: Desarrollar los procesos de elaboración de aceite de oliva, de semillas o de grasas comestibles, elaborando manuales de instrucciones técnicas y estableciendo las operaciones y métodos de mantenimiento para asegurar el funcionamiento del proceso productivo, según el plan general de producción.

CR 3.1 Los manuales e instrucciones técnicas de elaboración de aceite de oliva, virgen extra, virgen, lampante, refinado, de orujo crudo, entre otros, de aceite de semillas como el de girasol, soja, maíz, entre otros o de grasas comestibles se confeccionan, comprobando que se ajustan a los formatos establecidos, utilizando un lenguaje y terminología para el personal de producción.

CR 3.2 Las especificaciones de productos, parámetros de control, tiempos de operación, controles, medidas correctoras y pruebas se determinan en los manuales para la producción de aceites de oliva, de semillas o grasas comestibles, asegurando la trazabilidad del producto, cumpliendo las normas establecidas por la empresa.

CR 3.3 Las vías de gestión se desarrollan de forma que cada operario disponga de los manuales o instrucciones técnicas de productos, para la ejecución de las instrucciones de trabajo.

CR 3.4 Las operaciones de mantenimiento, de limpieza, métodos y periodicidad en los procedimientos operativos, se establecen para prevenir incidencias.

CR 3.5 El registro de las fases de los procesos de elaboración se determina, asegurando la trazabilidad total del proceso, según lo establecido en el plan general de producción.

RP 4: Desarrollar los procedimientos operativos de elaboración de aceite de oliva, de aceite de semillas o de grasas comestibles, fijando en cada operación las condiciones, parámetros de control, comprobaciones de calidad y medidas correctoras para asegurar la finalización del proceso productivo, según el plan general de producción.

CR 4.1 El proceso de obtención de aceite de oliva, de semillas o de grasas comestibles se secuencia en etapas o fases que aseguren la finalización del producto.

CR 4.2 Las instrucciones técnicas operativas de molienda, batido, centrifugación, decantación, winterización, solventización, desolventización, desodorización, neutralización, y almacenamiento, se establecen en relación con los tiempos, cantidades y calidades, según el plan general de producción.

CR 4.3 Las instrucciones técnicas operativas de extracción, molienda, centrifugación, decantación y almacenamiento de aceite de oliva, se determinan de acuerdo al plan general de producción, estableciendo los tiempos, cantidades y calidades.

CR 4.4 Las instrucciones técnicas operativas de hidrogenación de grasas se determinan de acuerdo al plan general de producción, estableciendo los tiempos, cantidades y calidades.

CR 4.5 Las instrucciones técnicas de elaboración de grasas artificiales (randomización, hidrogenación y fraccionamiento, entre otras), se desarrollan de acuerdo a las especificaciones técnicas de proceso.

CR 4.6 Los equipos y útiles, los procedimientos y métodos de trabajo, productos entrantes y salientes, tiempos de transformación, espera, sistemas y tipos de control se identifican, estableciendo y diferenciando según los procesos de elaboración, según se trate de aceite de oliva, de semillas o de grasas comestibles.

CR 4.7 Las pautas de control de calidad del proceso en la producción de aceites de oliva, de semillas o grasas comestibles se determinan, aplicando las medidas correctoras en caso de posibles desviaciones, alcanzando los requerimientos del producto final.

CR 4.8 Los planes de mantenimiento y limpieza para la producción de aceites de oliva, de semillas o grasas comestibles se desarrollan, garantizando una producción en condiciones higiénicas con el funcionamiento de equipos sin interrupciones.

CR 4.9 Las competencias de los operarios que van a intervenir en el proceso productivo para la producción de aceites de oliva, de semillas o grasas comestibles se determinan, asegurando el funcionamiento durante el proceso productivo.

RP 5: Determinar el proceso de envasado de aceite de oliva, de aceite de semillas o de grasas comestibles, examinando el flujo del producto, las etapas y su secuenciación para asegurar los niveles de producción y calidad requeridos en el plan general de producción.

CR 5.1 El proceso de envasado de aceite de oliva, de aceite de semillas o de grasas comestibles se determina, estableciendo el flujo que el producto elaborado debe seguir según el plan general de producción.

CR 5.2 Las especificaciones de productos, parámetros de control, tiempos de operación, controles, medidas correctoras y pruebas a efectuar, se definen en las instrucciones técnicas operativas.

CR 5.3 Las operaciones de mantenimiento, limpieza, productos, métodos y periodicidad de las mismas, se organizan en los procedimientos operativos, para prevenir incidencias.

CR 5.4 Las operaciones de arranque y parada de la línea de producción de envasado, se determinan, según la secuencia de las operaciones establecidas.

Contexto profesional:

Medios de producción:

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

Productos y resultados:

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

Información utilizada o generada:

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

UNIDAD DE COMPETENCIA 5: CONTROLAR LA ELABORACIÓN DE ACEITE DE OLIVA, DE ACEITES DE SEMILLAS Y DE GRASAS COMESTIBLES Y SUS SISTEMAS AUTOMÁTICOS DE PRODUCCIÓN

Nivel: 3

Código: UC0569_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: Controlar la aplicación de los criterios de calidad y físico-químicos en la recepción de materias primas, se supervisa atendiendo a la variedad productiva de la zona, para controlar la aplicación del plan general de producción elaboración de aceite de oliva, de aceites de semillas y de grasas comestibles.

CR 1.1 Las máquinas y equipos de limpieza, de clasificación, descascarado, molido, laminado, cocción y prensado, se comprueban, verificando que estén regulados alcanzando la sincronización y el ritmo requeridos por las instrucciones de producción del plan general de producción.

CR 1.2 Las etapas de recepción de materias primas se controlan, verificando que la regulación, pesaje, limpieza y clasificación de la materia prima van acompañadas de la documentación cumplimentada, según lo establecido en el plan general de producción.

CR 1.3 El almacenamiento de aceituna y/o el ensilado de las semillas se controlan, supervisando el cumplimiento de parámetros físico-químicos de humedad y tiempo.

CR 1.4 El aceite de la línea de prensado, el aceite obtenido del centrifugado y las grasas obtenidas de la hidrogenación se controla, verificando que cumplen con las especificaciones de calidad, mediante controles periódicos de ensayos-pruebas «in situ» y de laboratorio.

CR 1.5 Las medidas correctivas se aplican, en situaciones de posible incidencia o desviación, restableciendo el equilibrio o parar el proceso; solicitando, en su caso, la asistencia técnica.

CR 1.6 Los ratios de rendimiento en la recepción se comprueban, verificando que estén dentro de los márgenes previstos en el plan general de producción mediante el estudio de diagramas de flujo.

CR 1.7 Los subproductos obtenidos, residuos y vertidos en la recepción que no cumplen las especificaciones, se controlan, verificando que son trasladados para su reciclaje o tratamiento, en la forma y al lugar asignado, mediante revisión de los registros efectuados al efecto, cumpliendo la normativa aplicable.

RP 2: Controlar la preparación, limpieza y mantenimiento de máquinas y equipos de elaboración, envasado y almacenamiento final de aceite de oliva, para verificar el cumplimiento del plan de mantenimiento y la normativa aplicable.

CR 2.1 La disposición de las máquinas y equipos se comprueba, verificando que se consigue la secuencia y sincronización de operaciones y el aprovechamiento del espacio.

CR 2.2 Los cambios de utillaje, formatos, reglajes y estado operativo de los mismos se comprueban, verificando que se corresponden con lo indicado en el plan de mantenimiento aplicable, mediante revisión de los registros de tal operación.

CR 2.3 Los programas de mantenimiento preventivo y correctivo, se elaboran en colaboración con los servicios especializados encomendados, efectuando aportaciones para evitar interferencias con la producción.

CR 2.4 El programa de limpieza y desinfección de áreas, equipos y maquinaria en la producción de aceite de oliva, de semillas y de grasas comestibles se controla, verificando que el tiempo a emplear en las limpiezas, los horarios del personal, equipos, sustancias, niveles de limpieza, desinfección, esterilización, parada, vaciado y desmontado de los equipos son los requeridos, según lo establecido.

RP 3: Controlar los parámetros de producción para verificar el cumplimiento del plan general establecido en los procesos de extracción y producción de aceites de oliva, de aceites de semillas o de grasas comestibles y la normativa aplicable.

CR 3.1 Las máquinas y equipos de extracción y producción se controlan, tales como los molinos, neutralizadores, winterizadores, entre otros, verificando el ritmo de funcionamiento en la secuenciación de etapas del proceso y su cumplimiento con el plan general de producción, regulando el ritmo en caso de incidencia.

CR 3.2 El almacenamiento del aceite de oliva, del aceite de semillas o de grasas comestibles obtenidas se controla, verificando el cumplimiento de los parámetros de conservación preestablecidos.

CR 3.3 Los subproductos obtenidos, residuos y vertidos obtenidos en los procesos de extracción de aceites de oliva, de aceites de semillas o de grasas comestibles que no cumplen las especificaciones se controlan, verificando que se trasladan para su reciclaje o tratamiento, en la forma y al lugar señalado, mediante los controles establecidos para la gestión de residuos y subproductos en la propia empresa.

CR 3.4 Los ratios de rendimiento, control económico del proceso (costes) y los tiempos se controlan, verificando que se mantengan dentro de los márgenes previstos en las instrucciones de trabajo, mediante los datos obtenidos sobre la ejecución de la producción y los informes correspondientes, en base a los partes de relevo.

RP 4: Controlar los parámetros de producción del proceso de envasado/embalaje para verificar el cumplimiento del plan general de producción en los procesos de envasado y embalaje de aceites de oliva, de semillas o de grasas comestibles y la normativa aplicable.

CR 4.1 El proceso de envasado y el posterior embalaje se comprueban, verificando que los materiales requeridos envasados de plástico, vidrio, cajas de cartón, tapones, entre otros, se encuentran en las proporciones establecidas en el plan general de producción, cumpliendo la normativa aplicable.

CR 4.2 Las medidas correctoras adoptadas en situaciones de incidencia o de desviación en el envasado/embalaje se controlan, verificando que se aplican o solicitando, en su caso, la asistencia técnica mediante valoración de los ratios de rendimientos.

CR 4.3 La información relativa a los resultados del proceso de envasado/embalaje, se registran en los soportes establecidos, según los procedimientos operativos del plan general de producción.

CR 4.4 La gestión del producto envasado no conforme se controla, verificando que se realiza según el procedimiento establecido en el plan de gestión de residuos.

RP 5: Controlar la programación del proceso productivo y servicios auxiliares, a partir de un proceso secuencial establecido en las instalaciones por medio de sus automatismos, para verificar su correspondencia con lo establecido en la producción general de aceites de semillas, margarina, otros aceites y grasas comestibles.

CR 5.1 Los parámetros de tiempo, temperatura, presión, cantidades del proceso productivo se controlan y regulan por medio de automatismos, verificando mediante la información aportada por los autómatas en función de las condiciones requeridas en los procedimientos operativos, cumpliendo la normativa de seguridad aplicable.

CR 5.2 Los programas de control de las operaciones instalados en la obtención de aceites y grasas comestibles se comprueban, verificando que se ejecutan según lo establecido al contrastar los tiempos, temperaturas, presiones, cantidades y recorridos marcados por los automatismos, con las condiciones de cada operación establecidas en la producción general.

CR 5.3 Las observaciones y controles establecidos en relación con los servicios generales de planta se comprueban, verificando que aportan las condiciones de presión, vapor, frío, calor requeridas por los equipos y los procesos.

Contexto profesional:

Medios de producción:

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

Productos y resultados:

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

Información utilizada o generada:

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

UNIDAD DE COMPETENCIA 6: APLICAR TÉCNICAS DE CONTROL ANALÍTICO Y SENSORIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE ACEITE DE OLIVA, DE ACEITES DE SEMILLAS Y DE GRASAS COMESTIBLES

Nivel: 3

Código: UC0570_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: Controlar la aplicación del plan de muestreo en planta, conforme a lo establecido en el plan general de calidad, para cada tipo de muestra a lo largo de proceso productivo de elaboración de aceite de oliva, de aceites de semillas y de grasas comestibles.

CR 1.1 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.

CR 1.2 La toma de muestras se controla, verificando que se realiza, según el tipo de muestra, en los puntos establecidos, cuantía, utilizando el material específico.

CR 1.3 Los lotes de aceite de oliva, de semillas y de grasa comestibles muestreados se comprueban, verificando que son representativos como la selección al azar de un número de unidades, ajustándose a lo establecido en el plan general de muestreo de la empresa.

CR 1.4 La toma de muestras se controla, verificando que su codificación para el traslado al laboratorio, está identificada en relación con la fecha, número de lote y tipo de producto.

CR 1.5 La toma de muestras se controla, verificando que la preparación inicial de la misma es la requerida para el tipo de ensayo prueba, condiciones de conservación, estabilidad; así como su apertura se efectúa, tomando las precauciones durante la manipulación con la asepsia requerida.

RP 2: Controlar la calidad de materias primas, ingredientes, así como de los productos acabados y semiacabados, mediante los ensayos físicos o fisicoquímicos determinados para verificar el cumplimiento del plan de calidad general.

CR 2.1 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.

CR 2.2 La muestra de aceite o grasa comestible se prepara para el ensayo o prueba específico, mediante las operaciones básicas establecidas, siguiendo el procedimiento establecido; manipulando la muestra en condiciones de limpieza y asepsia, evitando interferencias o contaminaciones en el desarrollo de los ensayos analíticos.

CR 2.3 Los análisis y tests de identificación se realizan según protocolos establecidos en la normativa aplicable, cuantificando los parámetros tales como acidez, humedad, presencia de ácidos grasos, esteroides, ceras, K232, K270, impurezas, eritrodol + uvaol, índice de peróxidos y saturación de las grasas, entre otros.

CR 2.4 Los ensayos realizados permiten medir los parámetros según el procedimiento analítico establecido y, en su caso, identificando las sustancias y su grado de pureza; así como las posibles desviaciones a través de la comparación de las lecturas, obtenidas con tablas de valores estándar previamente establecidos.

CR 2.5 Las acciones correctoras se establecen, ante posibles desviaciones surgidas en la calibración de equipos y/o en los ensayos efectuados.

CR 2.6 El análisis del cloro residual libre y la dureza del agua se realizan, según protocolos establecidos para garantizar que el agua que se utiliza durante el proceso productivo es potable.

RP 3: Efectuar cálculos específicos e interpretación de resultados de los análisis de elaboración de aceite de oliva, de aceites de semillas y de grasas comestibles, a partir de los datos obtenidos para elaboración de informes, según procedimientos establecidos.

CR 3.1 Los datos obtenidos de las pruebas, ensayos y comparaciones se interpretan, mediante formulaciones establecidas para su posterior registro que asegure la trazabilidad en todo momento.

CR 3.2 Los resultados se registran en el soporte establecido en relación con las calibraciones y comprobaciones de los equipos e instrumentos de medida, anotando fechas, variaciones y caducidad del calibrador, conservándolos y actualizando los resultados.

CR 3.3 La recogida sistemática de los registros se efectúa mediante canalizaciones establecidas; permitiendo, tras su interpretación, que se fijen los límites de aceptación o rechazo del proceso de producción, así como las medidas correctoras requeridas para llevar el restablecimiento del proceso productivo, según lo determinado en el plan general de calidad.

CR 3.4 El informe final se elabora, incorporando los datos del título, número del informe, fechas, objetivo del trabajo, identificación de la muestra, detalle de la toma de muestra, resumen del método analítico seguido, calibración y control del patrón utilizado, resultados, interpretación de resultados y firma del responsable.

RP 4: Controlar la calidad de aceites y grasas mediante las técnicas de análisis sensorial, para la determinación de parámetros comestibles.

CR 4.1 El material de cata (copas, vidrios de reloj, calentador de muestra, cabinas) se controla, verificando que cumplen con lo establecido en la normativa aplicable.

CR 4.2 La técnica en general (entrenamiento de catadores, patrones y registro de resultados, entre otras) se comprueba, verificando que cumple con la normativa aplicable.

CR 4.3 La técnica de análisis sensorial de aceite o grasa comestible se realiza en función de las características organolépticas a determinar, comprobando que los resultados de la muestra analizada están dentro de los intervalos establecidos en las especificaciones.

CR 4.4 Los resultados del análisis sensorial se anotan y registran en el soporte preparado a tal efecto.

CR 4.5 Las medidas correctoras a lo largo del proceso productivo se establecen ante posibles desviaciones de los límites de aceptación de los parámetros comestibles.

Contexto profesional:

Medios de producción:

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

Productos y resultados:

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

Información utilizada o generada:

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

MÓDULO FORMATIVO 1: GESTIÓN DEL ALMACÉN Y COMERCIALIZACIÓN EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

Nivel: 3

Código: MF0556_3

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

Duración: 90 horas

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.
- Complimentar 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 públicas 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: Programar y gestionar la producción en la industria alimentaria

Duración: 90 horas

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

Duración: 150 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Identificar los indicadores de calidad clave para la realización del proceso de autoevaluación.
- Definir propuestas de medición y evaluación de los indicadores de calidad y de impacto ambiental identificados.
- Definir las características básicas para la mejora continua y su aplicación al supuesto práctico caracterizado.
- Interpretar los resultados realizados con informe sobre los mismos, y las medidas correctoras propuestas.

- Enumerar los tipos de problemas medioambientales a los que deben hacer frente en esa etapa y evaluar los resultados sobre las medidas para minimizar el impacto.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo: C1 respecto a CE1.5; C2 respecto a CE2.6; C3 completa; C4 respecto a CE4.4; C5 respecto a CE5.1 y CE5.4.

Otras capacidades:

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

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

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

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

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

Contenidos:

1. Calidad y productividad en la industria alimentaria

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

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

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

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

Planificación, organización y control.

Soporte documental del Sistema de Gestión de Calidad (SGC): manual de calidad.

Procedimientos de calidad. Certificación de los Sistemas de Gestión de Calidad.

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

Normalización, certificación y homologación.

Normativa Internacional aplicable en materia de calidad.

Normativa Internacional aplicable en gestión medioambiental.

Sistemas de aseguramiento de la calidad en Europa y España.

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

Principios de la gestión por procesos.

Auditorías internas y externas.

La calidad en las compras.

La calidad en la producción y los servicios.

La calidad en la logística y la postventa: reclamaciones de clientes internos y externos.

Evaluación de la satisfacción del cliente.

Trazabilidad.

Integración de sistemas de calidad.

Lista Marco para exportación de productos alimentarios.

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

Indicadores de calidad.

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

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

Fiabilidad.

4. Gestión medioambiental en la industria alimentaria

Introducción a la gestión medioambiental.

El medioambiente: evaluación y situación actual.

Planificación, organización y control de la gestión medioambiental.

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

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

Normalización, certificación y homologación.

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

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

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

Indicadores de aspectos ambientales.

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

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

Declaración de no conformidades.

Fiabilidad.

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

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

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

Seguimiento y evaluación de un plan de formación.

Propuestas de mejora.

Planes de emergencia.

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

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

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

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

Legislación vigente en materia de sanidad alimentaria.

Marco legal en la Unión Europea.

Marco legal en España.

Manual de autocontrol.

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

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

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

Trazabilidad, rastreabilidad de los productos. Formación de manipuladores.

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

Gestión de residuos y subproductos.

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

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

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

Perfil profesional del formador o formadora:

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

MÓDULO FORMATIVO 4: PROCESOS EN LA INDUSTRIA DE ACEITES Y GRASAS COMESTIBLES

Nivel: 3

Código: MF0568_3

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

Duración: 60 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Analizar las características y propiedades de las materias primas, materias auxiliares y productos y su influencia sobre los procesos de aceites de oliva, aceites de semillas y de grasas comestibles.

CE1.1 Elaborar la relación de calidad de las materias primas y auxiliares que intervienen en el proceso de elaboración y envasado de aceites de oliva, de aceites de semillas y grasas comestibles.

CE1.2 Determinar las condiciones que deben tener los suministradores, el origen de las materias primas y auxiliares, las condiciones de entrega y los criterios de aceptación.

CE1.3 Establecer los márgenes en los procedimientos operativos de tolerancias admisibles en las características de materias primas y materias auxiliares.

CE1.4 Describir los parámetros que deben manejarse en los procedimientos operativos sobre materiales, calidades, grosores, tipos, variedades, gramajes, cumpliendo además con la legislación vigente en materia de sanidad y medioambiente.

C2: Identificar las instalaciones y equipos y los requerimientos para la recepción y preparación de materias primas, para realizar las operaciones posteriores de elaboración.

CE2.1 Analizar el funcionamiento y la constitución de los equipos de recepción de aceituna, de semillas o de grasas, los dispositivos o elementos propios, su funcionalidad, empleando correctamente conceptos y terminología e identificando las funciones de cada uno.

CE2.2 Reconocer los dispositivos y medidas de seguridad en el manejo de las máquinas y equipos de recepción.

CE2.3 Establecer las condiciones para la limpieza de máquinas y equipos de recepción, asegurando los niveles exigidos por los procesos y productos.

CE2.4 Describir las adaptaciones de los equipos requeridas por cada tipo de recepción y preparación de las semillas.

CE2.5 Reconocer y respetar la secuencia de operaciones de parada-marcha de los equipos.

CE2.6 En un supuesto práctico de mantenimiento de los equipos de recepción y preparación básicos, en un supuesto práctico, a partir de unas condiciones establecidas:

- Verificar los elementos que requieren mantenimiento.
- Comprobar las operaciones de mantenimiento de primer nivel y ejecutarlas.
- Analizar para cada puesto de trabajo las instrucciones de uso de los equipos, manuales de operación y calidad, órdenes y ritmos de trabajo y las medidas de seguridad específicas, que deben observarse.

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

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

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

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

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

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

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

- Descomponer el proceso en las fases y operaciones necesarias, determinando su secuencia y estableciendo el flujo del producto.
- Enumerar la maquinaria, equipos y útiles requeridos, fijar las condiciones y regulaciones de empleo e incorporar las operaciones de mantenimiento de primer nivel a efectuar y las medidas de seguridad a respetar.

- Proponer la distribución en planta de los equipos teniendo en cuenta la secuencia de operaciones y las salidas y entradas de productos.
- Establecer las condiciones de limpieza para el área, equipos y máquinas.
- Detallar para cada operación los tiempos, las condiciones de desarrollo, los parámetros y sus márgenes a controlar.
- Especificar las características y tolerancias de calidad que deben ser controladas.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Identificar el tipo de envase y embalaje a emplear y las operaciones a realizar con el mismo.

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

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

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

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

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

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

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

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

Otras capacidades:

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

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

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

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

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

Contenidos:

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

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

Características biológicas y aptitudes.

Varietades de aceitunas para la obtención de aceite de oliva.

Varietades de semillas oleaginosas para la obtención de aceites.

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

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

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

Respecto a los criterios de aceptación.

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

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

Verificación de secuencias de producción con instrucciones técnicas de recepción.

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

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

Procedimientos, procesos e instrucciones técnicas de recepción y preparación.

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

Documentación de entrada de materia prima.

Fichas técnicas de materias primas.

Secuencias en el avance de la materia prima.

Procedimientos y métodos de trabajo.

Determinación de niveles de producción y rendimiento.

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

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

Confección de manuales e instrucciones técnicas del proceso de elaboración de aceite de oliva, de semillas o grasas comestibles: etapas o fases del proceso elaboración.

Diferenciación de los procesos, según el producto a obtener.

Secuencias en el avance de la elaboración.

Procedimientos y métodos de trabajo.

Significado de la terminología y simbología de las instrucciones técnicas.

Trazabilidad de la materia prima durante el proceso de elaboración.

Manejo del proceso de elaboración de aceite de oliva, de semillas o grasas comestibles.

Especificaciones de productos.

Parámetros de control.

Tiempos de operación.

Controles y medidas correctoras.

Elaboración de los planes de mantenimiento y limpieza de elaboración de aceites y grasas: productos de mantenimiento y limpieza a utilizar según el caso.

Maquinaria y equipos.

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

Programación del proceso de elaboración de las materias primas: etapas o fases del proceso elaboración de aceites de oliva, de semillas o grasas comestibles. Molienda, batido, centrifugación, decantación, winterización, solventización, desolventización, desodorización, neutralización, y almacenamiento.

Diferenciación de los procesos, según materia prima.

Etapas o fases del proceso elaboración de grasas: randomización, hidrogenación y fraccionamiento, entre otras.

Máquinas y herramientas que intervienen en el proceso de elaboración de la materia prima.

Secuencias en el avance de la materia prima. Características de los residuos, subproductos y residuos de envases y embalajes obtenidos en el proceso de elaboración de aceite de oliva y de semillas o grasas comestibles.

Gestión de estos residuos.

Trazabilidad de la materia prima durante el proceso de elaboración.

Procedimientos y métodos de trabajo.

Representación gráfica de diagramas de fases, de bloques, de flujos de productos.

Ejecución de la programación del proceso de control de calidad durante la elaboración de las materias primas: programa de control de calidad en el área de elaboración de materias primas.

Determinación de niveles de producción y calidad.

Procedimientos, procesos e instrucciones técnicas de elaboración.

Medidas correctoras necesarias en caso de desviación.

Ejecución de los planes de mantenimiento y limpieza: funcionamiento, utilización y manejo de máquinas y herramientas.

Productos para la limpieza y mantenimiento.

Planificación de los puestos de trabajo en el proceso de elaboración de las materias primas.

Identificación del proceso de envasado y almacenamiento de aceite de oliva, de semillas o grasas comestibles: etapas, fases y secuencia del proceso de envasado y almacenamiento.

Secuencias en el avance del producto final.
Características de los productos entrantes en el envasado.
Características de productos de envasado y embalaje.
Verificación del proceso de envasado y almacenamiento: especificaciones del producto final.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

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

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el desarrollo de los procesos y determinación de los procedimientos operativos para la producción de aceites de oliva, aceites de semillas y de grasas comestibles, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

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

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

MÓDULO FORMATIVO 5: ELABORACIÓN DE ACEITES Y GRASAS COMESTIBLES

Nivel: 3

Código: MF0569_3

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

Duración: 150 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Analizar las operaciones de recepción, pre-tratamiento, prensado, molienda e hidrogenación para la extracción de aceite de oliva, de aceite de semillas y de grasas comestibles, según las prescripciones establecidas en los manuales de procedimiento.

CE1.1 Comprobar la sincronización y el ritmo de trabajo requeridos, en las instrucciones técnicas para la recepción y tratamiento de la materia prima.

CE1.2 Verificar las especificaciones de calidad requeridas con el aceite o con las grasas obtenidas.

CE1.3 Identificar para cada operación las condiciones de ejecución, los parámetros a controlar, sus valores adecuados y las actuaciones a realizar en caso de desviaciones.

C2: Valorar el funcionamiento y las necesidades de las máquinas y equipos de producción, y realizar las operaciones de mantenimiento de primer nivel.

CE2.1 Clasificar los distintos tipos de máquinas y equipos utilizados en la elaboración o envasado de aceites, de acuerdo a los principios y elementos básicos que rigen su funcionamiento.

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

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

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

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

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

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

CE2.8 En un supuesto práctico de mantenimiento de equipos, máquinas, o sus componentes, a partir de unas condiciones establecidas:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Comprobar que las instalaciones de almacenamiento cumplen con las especificaciones técnicas requeridas.

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

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

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

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

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

CE6.1 Describir el funcionamiento y las capacidades de los sistemas y equipos de producción de calor, de aire, de frío, de tratamiento y conducción de agua, de transmisión de potencia mecánica y de distribución y utilización de energía eléctrica, verificando su correcta aplicación.

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

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

- Verificar que todos los autómatas instalados cumplen las condiciones mínimas de funcionamiento, para garantizar la buena marcha del proceso.
- Verificar que todos los parámetros que identifican los autómatas, están dentro de lo especificado en las Instrucciones Técnicas correspondientes.

- Comprobar que los automatismos funcionan correctamente, controlando tiempos, temperaturas, presiones, cantidades y recorridos previstos y, en caso de desviación, aplicar las acciones correctoras pertinentes.
- Comprobar que el lenguaje de los autómatas instalados es entendido por todos los operarios, verificando su correcta ejecución.
- Comprobar la operatividad y manejar los elementos de control, regulación y seguridad de los equipos e instalaciones auxiliares.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo: C2 respecto a CE2.8 y CE2.9; C3 respecto a CE3.1; C4 completa; C5 completa; C6 respecto a CE6.3.

Otras capacidades:

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

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

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

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

Contenidos:

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

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

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

Máquinas y herramientas que intervienen en el proceso de recepción de las materias primas. Tolvas, transportadores, básculas, entre otras.

Secuencias en el avance de la materia prima.

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

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

2. Controles en la extracción de aceite de oliva

Molienda.

Deshuesado y almacenamiento de orujillo.

Batido.

Centrifugación Horizontal.

Tamizado.

Centrifugación Vertical.

Gestión de subproductos (alpeorajo).

Almacenamiento de orujo.

Decantación.

Almacenamiento en bodega.

Clasificación de aceites.

Trasiegos de aceite.

Expediciones a granel.

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

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

Almacenamiento de subproductos y residuos para su reciclado o tratamiento.

Trazabilidad de subproductos y residuos durante el proceso de extracción.

Características de los depósitos de almacenamiento.

Requisitos y condiciones de manipulación en el almacén.

3. Controles en extracción de aceite de semillas

Extracción.

Obtención de gránulos agotados.

Desolventizado.

Obtención del solvente.

Tostado de harina.

Molienda.

Almacenamiento de harinas.

Obtención de miscela.

Destilación de la miscela.

Obtención de aceite.

Obtención de solvente.

Extracción de láminas.

Obtención de láminas agotadas.

Obtención de solvente.

Destilación.

Obtención de aceite de semillas.

Extracción de granulado.

Agotamiento del gránulo.

Desolventizado.

Tostado de harina.

Molienda.

Obtención de aceite.

Obtención del solvente.

Trazabilidad de la materia prima durante el proceso de extracción de aceites de girasol.

Almacenamiento de subproductos y residuos para su reciclado o tratamiento.

Control de la producción. Cálculo del rendimiento.

Equipos más importantes que intervienen en la producción de aceites de girasol.

Características de los depósitos de almacenamiento.

Requisitos y condiciones de manipulación en el almacén.

Clasificación y composición de lotes en el almacén.

Trazabilidad de subproductos y residuos durante el proceso de extracción.

4. Proceso de obtención de margarinas y otras grasas comestibles

Distintos procesos de hidrogenación.

Pesado y mezclado de ingredientes.

Emulsionado de grasas.

Enfriado.

Moldeado de masa.

Elaboración de grasa comestibles.

Selección de aceites.

Procesos de hidrogenación, esterificación.

Operaciones de pesado, mezclado, emulsionado.

Enfriamiento y moldeado.

Reciclaje de subproductos.

Almacenamiento de margarinas y grasas.

Transporte de margarinas y grasas.

Enfriadores.

Moldeadores.

Clasificación por calidades y especificaciones técnicas de margarinas y grasas.

Clasificación de las margarinas.

Margarinas vitaminadas, con aditivos.

Equipos más importantes que intervienen en la obtención de margarinas y otras grasas comestibles.

Control de la producción: cálculo de rendimiento.

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

5. Manejo y control de instalaciones y servicios auxiliares en industrias de aceites de oliva, semillas y grasas
Producción de calor.
Producción de frío.
Producción de aire.
Tratamiento y conducción de agua.
Transmisión de potencia mecánica.
Distribución y utilización de energía eléctrica.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

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

Perfil profesional del formador o formadora:

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

MÓDULO FORMATIVO 6: CONTROL ANALÍTICO Y SENSORIAL DE ACEITES Y GRASAS COMESTIBLES

Nivel: 3

Código: MF0570_3

Asociado a la UC: Aplicar técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de aceite de oliva, de aceites de semillas y de grasas comestibles

Duración: 120 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

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

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

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

CE1.3 Establecer criterios de codificación de muestras.

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

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

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

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

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

- Interpretar los resultados obtenidos de los análisis, relacionando mediante cálculos numéricos y/o métodos gráficos, los parámetros medidos y las propiedades de los aceites de oliva, semillas y grasas.
- Aplicar las técnicas de calibración para los instrumentos de análisis sencillos cualitativos y cuantitativos, aplicando los cálculos de incertidumbre asociados a cada caso.
- Efectuar los ensayos fisicoquímicos más importantes que definen las características de aceites y grasas.

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

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

- Comprobar que los informes analíticos realizados se corresponden con las solicitudes de pedido realizadas al laboratorio.
- Controlar los registros y resultados obtenidos, verificando su correcta ubicación y soporte de éstos.
- Comprobar los límites de aceptación y rechazo del proceso de producción, y las medidas correctoras asociadas, en caso de desviación.
- Verificar la documentación sobre el seguimiento del proceso, mediante la resolución de las medidas correctoras derivadas de las desviaciones surgidas.

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

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

- Comprobar el cumplimiento de los planes de prevención de riesgos laborales en seguridad (medidas de protección individual).
- Comprobar que los planes de mantenimiento de instrumentos y equipos se efectúan según lo determinado.
- Comprobar que la limpieza del puesto de trabajo, manipulación de productos tóxicos y gestión de residuos se llevan de acuerdo a planes determinados.
- Comprobar que se tiene acceso a la documentación relativa a las buenas prácticas de trabajo, medidas de seguridad y medidas de protección ambiental.
- Verificar que el personal conoce y comprende las normas y medidas de seguridad, protección medioambiental, así como las prácticas correctas de trabajo.
- Comprobar que el personal, cumple la gestión medioambiental de los residuos generados en la realización del ensayo.

- Verificar que el personal cumple con las instrucciones técnicas de eliminación de residuos peligrosos generados, entregándolos a un gestor autorizado.
- Supervisar que el personal del laboratorio lleva su equipo de protección individual, siendo el adecuado para la utilización del equipo y el ensayo.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Otras capacidades:

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

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

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

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

Contenidos:

1. Toma de muestras de productos alimentarios

Técnicas de muestreo.

Establecimiento de las técnicas de muestreo.

Sistemas de identificación y traslado de muestras.

Condiciones de conservación de muestras.

Procedimientos de tomas de muestras.

Sistemas de identificación y traslado de muestras: codificaciones.

Conservación de muestras.

Acondicionamiento de muestras en recipientes adecuados.

Normativa aplicable de seguridad en el manejo de muestras.

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

Índice de acidez.

Índice de peróxidos.

Humedad e impurezas.

Ácidos grasos.
Esteroles.
Ceras.
Saturación de grasas.
K232, K270.
Eritrodiol + uvaol.
Calibración de instrumentos y equipos de análisis sencillos.
Obtención de resultados analíticos.
Interpretación de resultados.

3. Análisis sensorial de aceite de oliva
Clasificación de los aceites de oliva, según el análisis organoléptico.
Definición de mediana de los atributos positivos y negativos.
Descripción de la hoja de perfil de cata de aceites de oliva en vigor.
Normalización de una sala de cata, cabina, copa.
Descripción de los sentidos que intervienen en el análisis sensorial del aceite de oliva (gusto, olfato y tacto).
Variedades de aceite de oliva, reconocimiento organoléptico de cada una de ellas.
Definición y reconocimiento de atributos positivos y negativos del aceite de oliva (avinado, atrojado, rancio, metálico, moho, humedad).
Pruebas de selección de catadores.
Pruebas de mantenimiento de catadores.
Normativa a seguir, antes y durante, la cata de aceites de oliva.
Influencia de la recolección, producción, almacenamiento y envasado, en las características organolépticas del aceite de oliva.

Parámetros de contexto de la formación:

Espacios e instalaciones:

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

Perfil profesional del formador o formadora:

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

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

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

ANEXO IV

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: INDUSTRIAS LÁCTEAS

Familia Profesional: Industrias Alimentarias

Nivel: 3

Código: INA180_3

Competencia general

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

Unidades de competencia

UC0556_3: Gestionar los aprovisionamientos, el almacén y las expediciones en la industria alimentaria y realizar actividades de apoyo a la comercialización

UC0557_3: Programar y gestionar la producción en la industria alimentaria

UC0558_3: Cooperar en la implantación y desarrollo del plan de calidad y gestión ambiental en la industria alimentaria

UC0571_3: Desarrollar los procesos y determinar los procedimientos operativos para la elaboración de leches de consumo y de productos lácteos

UC0572_3: Controlar la elaboración de leches de consumo y de productos lácteos y sus sistemas automáticos de producción

UC0573_3: Aplicar técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de leches de consumo y de productos lácteos

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 elaboración de leches de consumo en sus diversas presentaciones y con los derivados y productos lácteos en general, en entidades de naturaleza privada, en empresas grandes o medianas, por cuenta ajena. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores Productivos

Se ubica en el sector productivo de producción de postres lácteos, yogures, leches fermentadas y similares, de leches de consumo normal, enriquecido o especial, leche en polvo, concentradas y otras, mantequillas, helados y similares, y queserías.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

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

Encargados de aprovisionamientos

Encargados de producción

Jefes de línea o jefes de planta en industrias lácteas

Gerentes de pequeñas industrias queseras

Colaboradores del Inspector-auditor de calidad y de control medioambiental

Técnicos en control de calidad en industrias alimentarias

Técnicos de laboratorio de industrias alimentarias

Encargados de industrias alimentarias

Responsables de calidad

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)

MF0571_3: Procesos en la industria de leches de consumo y de productos lácteos (90 horas)

MF0572_3: Elaboración de leches de consumo y de productos lácteos (150 horas)

MF0573_3: Control analítico y sensorial de leches de consumo y de productos lácteos (90 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1: GESTIONAR LOS APROVISIONAMIENTOS, EL ALMACÉN Y LAS EXPEDICIONES EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA Y REALIZAR ACTIVIDADES DE APOYO A LA COMERCIALIZACIÓN

Nivel: 3

Código: UC0556_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: 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.

CR 1.1 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.

CR 1.2 Las ofertas de los proveedores se seleccionan, en función de la calidad, precio, garantía, plazo de entrega de los productos y procedimiento de homologación.

CR 1.3 Las órdenes de pedido externo se tramitan, siguiendo los plazos de entrega y el calendario de aprovisionamiento.

RP 2: 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.

CR 2.1 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.

CR 2.2 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.

CR 2.3 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.

CR 2.4 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.

CR 2.5 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.

CR 2.6 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.

RP 3: 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.

CR 3.1 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.

CR 3.2 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.

CR 3.3 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.

CR 3.4 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.

CR 3.5 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.

CR 3.6 La cumplimentación del registro de salidas de suministros de producción, se verifica, según el sistema de salidas determinado en el plan de producción.

CR 3.7 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.

CR 3.8 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.

CR 3.9 La sistemática para verificar inventarios en la gestión del almacén se establece, investigando posibles diferencias en relación con los controles de existencias.

RP 4: 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.

CR 4.1 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.

CR 4.2 El personal de almacén se organiza para coordinar los pedidos requeridos, concretando las instrucciones de trabajo y la documentación correspondiente.

CR 4.3 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.

CR 4.4 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.

CR 4.5 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.

RP 5: 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.

CR 5.1 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.

CR 5.2 Los nuevos proveedores/clientes se seleccionan, cumpliendo los requisitos de homologación establecidos por la empresa.

CR 5.3 El plan de visitas a proveedores y/o clientes se establece, organizando el correspondiente programa de visitas.

CR 5.4 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.

CR 5.5 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.

CR 5.6 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.

CR 5.7 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.

CR 5.8 Las características de las operaciones de compraventa ya cerradas, se comunican al departamento correspondiente, según el procedimiento establecido.

CR 5.9 El fichero de proveedores/clientes se mantiene actualizado periódicamente, evaluando las operaciones ejecutadas, de acuerdo con el plan de producción de la empresa.

RP 6: 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.

CR 6.1 Las campañas publicitarias y promocionales se exponen y explican con todo detalle a los clientes, según el plan de mercado establecido.

CR 6.2 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.

CR 6.3 Las características y beneficios de los productos, se informa a los clientes actuales y potenciales, de acuerdo con el plan de comunicación.

CR 6.4 El lanzamiento de nuevos productos se establece, aplicando test y pruebas de mercado, contando con el departamento específico de I+D.

CR 6.5 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.

CR 6.6 La información de los datos y los resultados de las campañas promocionales se obtiene, tanto en mercados testigo como en los definitivos.

RP 7: 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.

CR 7.1 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.

CR 7.2 La información sobre las condiciones de conservación y manipulación de los productos se transmite a los distribuidores para evitar deterioros.

CR 7.3 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.

CR 7.4 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.

RP 8: 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.

CR 8.1 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.

CR 8.2 Las variaciones en los precios, características o condiciones comerciales de la competencia se analizan, de acuerdo con los ratios establecidos, según el procedimiento operativo.

CR 8.3 Las nuevas tendencias en los gustos o necesidades del mercado de productos alimentarios se detectan, elaborando el informe correspondiente, según el procedimiento establecido.

CR 8.4 La toma de muestras de los productos de la competencia se efectúa, de acuerdo con el plan de mercado establecido por la empresa.

CR 8.5 La información obtenida del sector alimentario se transmite, documentada, al departamento de marketing.

CR 8.6 La evaluación de los productos de la competencia se lleva a cabo, analizando las variaciones de precios, características y condiciones comerciales, entre otros.

CR 8.7 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

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: 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.

CR 1.1 Los objetivos de producción se fijan bajo el asesoramiento de otros departamentos implicados, de acuerdo con el plan de producción.

CR 1.2 La producción se planifica en colaboración con otras áreas de la empresa, utilizando las técnicas más apropiadas de acuerdo con el plan de producción.

CR 1.3 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.

CR 1.4 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.

CR 1.5 Los programas de producción realizados se someten a contraste (o a consideración) con otras áreas implicadas de acuerdo con la política de producción.

RP 2: 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.

CR 2.1 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.

CR 2.2 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.

CR 2.3 Las necesidades de producción se valoran y priorizan, teniendo en cuenta la disponibilidad de recursos humanos y materiales según el procedimiento operativo de producción.

CR 2.4 Los órdenes de fabricación se tramitan, teniendo en cuenta las necesidades de producción y los plazos de entrega según el calendario de expediciones.

RP 3: 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.

CR 3.1 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.

CR 3.2 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.

CR 3.3 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.

CR 3.4 Las necesidades de información para la ordenación de la producción en la industria alimentaria se detectan y recopilan de acuerdo con el plan establecido.

CR 3.5 El control de la producción se establece, utilizando herramientas de gestión de acuerdo con el plan determinado.

CR 3.6 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.

CR 3.7 La producción en la industria alimentaria se pone en funcionamiento bajo la supervisión de las áreas implicadas de acuerdo con las necesidades de fabricación.

CR 3.8 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.

RP 4: 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.

CR 4.1 La sensibilización y concienciación del personal se desarrolla con técnicas que cumplan la política de gestión de recursos humanos de la empresa.

CR 4.2 La asignación de tareas y responsabilidades de cada trabajador se efectúan permitiendo que el grupo ejecute y finalice las operaciones cumpliendo los objetivos señalados.

CR 4.3 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.

CR 4.4 El equipo humano se dirige y coordina con las herramientas de gestión establecidas, teniendo en cuenta las características requeridas.

CR 4.5 La interpretación de las instrucciones se facilita, mediante asesoramiento continuo del personal a su cargo.

CR 4.6 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.

RP 5: 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.

CR 5.1 Los tipos de control en los puntos de inspección se determinan, de acuerdo con el plan de control de la producción.

CR 5.2 Los estándares de producción se aseguran en la línea de proceso y según el programa de producción.

CR 5.3 Las desviaciones detectadas en la producción se corrigen mediante los sistemas establecidos en el plan de control de la producción.

CR 5.4 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.

RP 6: 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.

CR 6.1 Los costos de materiales, productos y equipos se establecen, utilizando los sistemas de valoración e inventarios necesarios de acuerdo con el programa de producción.

CR 6.2 Los costes de mano de obra se establecen, utilizando los sistemas de valoración de inventarios de acuerdo con el programa de producción.

CR 6.3 Los costes de los productos finales se establecen utilizando los sistemas de valoración e inventarios necesarios de acuerdo con el programa de producción.

CR 6.4 Los costes de producción establecidos se someten a valoración con otras áreas implicadas de acuerdo con el programa de producción.

CR 6.5 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.

RP 7: 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.

CR 7.1 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.

CR 7.2 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.

CR 7.3 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.

CR 7.4 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

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: 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.

CR 1.1 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.

CR 1.2 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.

CR 1.3 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.

CR 1.4 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.

CR 1.5 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.

CR 1.6 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.

RP 2: 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.

CR 2.1 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.

CR 2.2 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.

CR 2.3 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.

CR 2.4 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.

CR 2.5 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.

CR 2.6 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.

RP 3: 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.

CR 3.1 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.

CR 3.2 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.

CR 3.3 Las desviaciones o cambios detectados en la calidad del producto se transmiten al departamento o responsable interesado.

CR 3.4 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.

CR 3.5 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.

CR 3.6 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.

RP 4: 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.

CR 4.1 Los potenciales peligros de contaminación alimentaria se identifican, en los puntos, áreas y operaciones que se efectúen a lo largo del proceso productivo.

CR 4.2 Las medidas correctoras se determinan, para gestionar los peligros de contaminación alimentaria identificados.

CR 4.3 Las medidas preventivas establecidas para cada posible peligro se controlan, siguiendo las pautas establecidas por la empresa.

CR 4.4 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.

CR 4.5 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.

CR 4.6 El plan de formación periódico en higiene y seguridad alimentaria se verifica que es impartido periódicamente a todos los operarios.

RP 5: Controlar el cumplimiento de los requisitos legales y normativas de calidad del producto, según pautas establecidas para garantizar la seguridad del consumidor.

CR 5.1 La legislación de las distintas administraciones que afecte a la industria alimentaria, se aplica para asegurar el cumplimiento de las especificaciones requeridas.

CR 5.2 Las consecuencias derivadas de la aplicación de la legislación, se difunden y dan a conocer al personal de la empresa para su correcto cumplimiento.

CR 5.3 El grado de cumplimiento de las normas de carácter voluntario adoptadas por la empresa, se identifican, estudiando posibles modificaciones o mejoras.

CR 5.4 Las normas de carácter voluntario seleccionadas, se implantan y se opera en base a las mismas, solicitando su posible certificación.

CR 5.5 Las disposiciones y normas establecidas y certificadas se mantienen actualizadas y en continua revisión en aquellas fases del proceso afectadas por la norma.

RP 6: 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.

CR 6.1 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.

CR 6.2 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.

CR 6.3 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.

CR 6.4 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 LECHE DE CONSUMO Y DE PRODUCTOS LÁCTEOS

Nivel: 3

Código: UC0571_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: Determinar las características de calidad de las materias primas, auxiliares y materiales que van a intervenir en la elaboración y envasado de las leches de consumo y de productos lácteos, para asegurar la producción y la calidad requeridas, cumpliendo con el plan general de producción y la normativa aplicable.

CR 1.1 La relación de calidades de las materias primas como leche, nata y materias auxiliares (aditivos, coadyuvantes, entre otros) que se van a utilizar en la elaboración y envasado de las leches de consumo y de productos lácteos, se establecen, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas, certificación de los proveedores, requerimientos de calidad de los procesos posteriores, la tipología del producto y que puedan ser procesados con los medios y equipos disponibles en el contexto productivo de la organización.

CR 1.2 El tipo de alteraciones que pueden producirse en la leche, derivados lácteos y otras materias primas, se determinan, en función de la biología y la composición físico-química y nutritiva de los mismos.

CR 1.3 Las variaciones en las características físico-químicas y microbiológicas sufridas por las materias se definen tras los tratamientos previos al almacenaje, controlando las medidas para que no se produzcan los cambios indeseables.

CR 1.4 Los aditivos, coadyuvantes y materias auxiliares utilizadas se especifican, comprobando que son autorizados, conociendo su destino y función en los procesos productivos, y desechando las prohibidas según la legislación para las industrias del sector lácteo.

CR 1.5 Los controles de las materias primas y auxiliares recibidas se determinan, considerando los requerimientos de calidad del producto final, mediante las técnicas analíticas en función de sus características, así como el transporte de las mismas.

CR 1.6 Las características de los materiales de envasado y embalaje se determinan según requerimientos, para estos materiales, acordes con la tipología del producto, cumpliendo con el plan general de producción y la normativa aplicable.

CR 1.7 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.

CR 1.8 La relación de suministradores aprobados de materias primas y auxiliares, de productos lácteos y derivados, se determinan, considerando las alternativas que ofrecen los proveedores, cumpliendo con los costes de producción establecidos en los sistemas productivos.

RP 2: Desarrollar los procesos de elaboración de los diferentes derivados lácteos y leches de consumo, estableciendo los tratamientos, condiciones o parámetros de control en cada tipo de producto para conseguir que los niveles de producción y calidad cumplan con lo establecido en el plan general de producción y la normativa aplicable.

CR 2.1 Las especificaciones técnicas de los procesos de elaboración de leches de consumo y derivados lácteos se definen, descomponiendo en una secuencia ordenada de etapas o fases que asegura la finalización del producto, como las operaciones y su secuencia, el flujo o sentido de avance del producto, las máquinas requeridas, procedimientos y métodos de trabajo, productos entrantes y salientes, los tiempos de transformación y espera, los sistemas y tipos de control a efectuar, atendiendo a parámetros de calidad preestablecidos.

CR 2.2 Los procesos de elaboración de leches y/o productos lácteos se determinan, estableciendo los parámetros en relación con las pautas de control de calidad como las especificaciones de productos entrantes y salientes, los controles y pruebas a efectuar así como los márgenes de tolerancia establecidos para asegurar la calidad, que permiten alcanzar los requerimientos finales y los niveles de limpieza a alcanzar, asegurando una producción en condiciones higiénicas, cumpliendo con lo establecido en el plan general de producción y la normativa aplicable.

CR 2.3 La distribución en planta de los equipos y máquinas se establece, considerando criterios de seguridad, calidad y versatilidad, evitando interferencias en el proceso, garantizando el mínimo recorrido de los productos, según el flujo de materiales, las etapas del proceso en función de las entradas y salidas de materiales, caminos críticos y zonas de servidumbre a fin de conseguir los objetivos de producción, cumpliendo con las normas de distribución en planta.

CR 2.4 Los procesos de elaboración de leches y/o productos lácteos se determinan, considerando la disposición de recursos humanos y materiales, definiendo las características de los puestos de trabajo y la cualificación de los operarios que interviene en la ejecución del proceso, cumpliendo con lo establecido en el plan general de producción.

CR 2.5 El origen y las causas de alteración de las leches de consumo y de los productos lácteos se identifican, a fin de tomar las medidas oportunas, para evitar la aparición de cualquier tipo de contaminación o defecto.

CR 2.6 Los procesos de envasado y embalaje se determinan, especificando las condiciones de tiempo, cantidad y calidad y materiales, así como los controles de calidad requeridos.

CR 2.7 Los datos e informaciones a registrar sobre el desarrollo de las diferentes etapas del proceso de elaboración de productos lácteos se determinan, estableciendo el soporte informático requerido del proceso, asegurando la finalización del producto, según lo requerido en el plan general de producción.

RP 3: Establecer los procedimientos operativos para la elaboración, envasado y embalaje de leches de consumo y derivados lácteos, para fijar en cada elaboración y tratamiento las condiciones y parámetros de control de producción y calidad.

CR 3.1 La reología de los fluidos y los ensayos reológicos se tienen en cuenta para la elección de los equipos la elaboración de leches de consumo y derivados lácteos.

CR 3.2 Los parámetros de temperatura, presión, cantidades, concentraciones se establecen en función de las condiciones requeridas por cada operación a realizar.

CR 3.3 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 se especifican, a fin de decidir las operaciones básicas a aplicar.

CR 3.4 Los manuales de instrucciones de los distintos procedimientos operativos de elaboración de leches de consumo y productos lácteos se confeccionan, considerando las especificaciones de productos entrantes y salientes, los parámetros de control, tolerancias, sistemas de medición y correcciones, tiempos de operación (incluidos los tiempos de puesta a punto e incidencias previstas), tratamientos, productos, métodos y periodicidad de limpieza y/o minimizando los riesgos de sufrir accidentes laborales o enfermedades profesionales.

CR 3.5 Las vías de gestión se desarrollan, de forma que cada operario disponga de los manuales o instrucciones técnicas de productos, para la ejecución de las instrucciones de trabajo de forma clara y completa.

CR 3.6 Las instrucciones en la elaboración de leches de consumo y productos lácteos se transmiten, ajustándose a los formatos establecidos, y utilizando un lenguaje y terminología fácilmente comprensibles para los operarios de producción, incluyendo las especificaciones de productos entrantes y salientes, parámetros de control, tolerancias, sistemas de medición y correcciones, utillaje y reglajes de la maquinaria, tiempos de operación y puesta a punto de la maquinaria; así como las posibles incidencias en concordancia con las técnicas establecidas y características de las máquinas utilizadas, los controles y pruebas a efectuar y los márgenes de tolerancia establecidos.

CR 3.7 Los posibles fallos o alteraciones durante el proceso de fabricación se identifican, proponiendo las correcciones indicadas en los distintos procesos industriales de elaboración de leches de consumo y productos lácteos, evitando la aparición de cualquier tipo de contaminación o defecto.

RP 4: Adaptar la documentación e información técnica específica y la información requerida para el desarrollo de los procesos y procedimientos operativos, cumpliendo con el plan general de producción.

CR 4.1 El sistema de gestión documental se establece, de forma que permitan un acceso rápido y una transmisión rápida de la información, al objeto de tener el correspondiente seguimiento sobre la producción y calidad de los productos.

CR 4.2 La documentación externa (información técnica recibida), como la generada internamente para cada proceso, se clasifica conforme al sistema de gestión establecido, codificándola y archivándola, según lo establecido.

CR 4.3 La información de los datos registrada se obtiene, con el fin de introducir mejoras en el desarrollo de los procedimientos, y un mejor seguimiento de la trazabilidad y puntos críticos de control (APPCC).

CR 4.4 El sistema de gestión documental se integra con la información derivada de los registros de trazabilidad y del «manual de peligros y puntos críticos de control», a fin de obtener referencias evaluables.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Equipos y programas aplicados al desarrollo de procesos. Equipos de transmisión de datos. Equipos portátiles de transmisión de datos.

Productos y resultados:

Procesos de fabricación desarrollados. Controles de materiales y/o productos finales e intermedios, especificados. Procesos y procedimientos de elaboración envasado y embalaje, desarrollados. Programaciones y desarrollo de procesos. Guías e instrucciones de operaciones y de prácticas higiénicas adaptadas.

Información utilizada o generada:

Métodos de análisis de procesos. Técnicas de elaboración de procedimientos operativos. Cálculos de tiempos. Procesos de obtención, transformación, elaboración y conservación de leches de consumo, productos lácteos y quesos, procesos de envasado y embalaje. Técnicas de registro, elaboración y comunicación de la información. Planificación a corto-medio plazo de la empresa. Información técnica interna y externa sobre productos y procesos. Estudios de factibilidad. Plan 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. Programa de producción. Manuales de utilización de equipos. Información de mercado. Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, de medio ambiente y de seguridad alimentario. Señalizaciones de limpieza. Manual de Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos. Manuales de procedimiento e instrucciones de trabajo de envasado y embalaje. Referencias de materiales y productos. Partes de trabajo, registros e incidencias. Resultados de pruebas de calidad «in situ». Registros de la Documentación final del lote. Manual de control de puntos críticos, registros de DDD (desinfección, desinsectación y desratización). Registros de autocontrol. Registros de trazabilidad e identificación de los productos.

UNIDAD DE COMPETENCIA 5: CONTROLAR LA ELABORACIÓN DE LECHE DE CONSUMO Y DE PRODUCTOS LÁCTEOS Y SUS SISTEMAS AUTOMÁTICOS DE PRODUCCIÓN

Nivel: 3

Código: UC0572_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: Controlar la recepción de las materias primas y auxiliares y el aprovisionamiento de la unidad de producción para garantizar el suministro interno y la coordinación entre los distintos puestos y secciones de trabajo, cumpliendo el plan general de producción y la normativa aplicable.

CR 1.1 Las condiciones del medio de transporte externo utilizado en el aprovisionamiento de materias primas lácteas y auxiliares se controlan, verificando mediante revisiones periódicas, que cumplen con los requerimientos establecidos en el plan general de producción de la empresa.

CR 1.2 El marcaje de las mercancías entrantes se controla, verificando que se efectúa mediante sistemas de codificación (símbolos y rótulos) utilizados en el sector, posibilitando su identificación o localización, comprobando la localización en el almacén.

CR 1.3 La cumplimentación de la documentación que acompaña a las materias primas y auxiliares se controla; verificando que se efectúa según los requerimientos del plan de general de producción.

CR 1.4 Las materias primas en su recepción se comprueban, verificando que se identifican, en función de si son para stock o para la fabricación de una orden de trabajo concreta; informando, en este caso, al departamento de producción.

CR 1.5 Los posibles errores o discrepancias se detectan en el estado, cantidad o calidad de las materias primas lácteas entrantes y auxiliares, requeridas en la producción de leches de consumo y productos lácteos; aplicando los parámetros de aceptación o rechazo, emitiendo un informe sobre su aceptación, reservas planteadas o rechazadas.

CR 1.6 Los itinerarios medios y condiciones para el transporte en planta se controlan, verificando que se llevan a cabo, minimizando los tiempos y recorridos, evitando el cruce de líneas, asegurando la integridad de los productos y señalizando las medidas de seguridad, cumpliendo la normativa aplicable.

CR 1.7 Las cuantías, los momentos de salida y los puntos de destino de los productos terminados, subproductos y residuos se controlan, verificando que se llevan a cabo en colaboración con otras unidades o servicios, a fin de garantizar la continuidad de los procesos.

CR 1.8 Las condiciones de almacenamiento y conservación de las materias primas lácteas entrantes se controlan, verificando el cumplimiento de parámetros y apilado de mercancías y se efectúan, según especifican los manuales de procedimiento.

CR 1.9 El suministro interno de materias primas y auxiliares se controla, verificando que se organiza de acuerdo con el almacén, fijando los procedimientos de pedido y los puntos, momentos y formas de entrega que permitan garantizar el cumplimiento del programa de producción.

CR 1.10 El almacenamiento intermedio de las materias primas y auxiliares entrantes (puntos, disposición, y cuantía máxima y mínima), se comprueba que se efectúa, con los medios de traslado requeridos, optimizando el espacio disponible, la sincronización, entre los diversos puestos de trabajo o secciones, cumpliendo con lo establecido en el plan general de producción de la empresa.

RP 2: Controlar la preparación, limpieza y mantenimiento de máquinas, equipos de elaboración y envasado y de las instalaciones y servicios auxiliares de elaboración de leches de consumo y productos lácteos para evitar fallos en los equipos y cortes en los suministros energéticos, cumpliendo el plan general de producción y la normativa aplicable.

CR 2.1 El aprovechamiento del espacio en el área de producción de leches de consumo y de productos lácteos, se comprueba, verificando que la disposición de las máquinas y equipos es la requerida, consiguiendo la secuencia y sincronización de las operaciones establecidas y el máximo aprovechamiento del espacio.

CR 2.2 La preparación de los equipos requeridos como y los cambios de utillaje, formatos, reglajes y estado operativo, entre otros, de máquinas, equipos de elaboración y envasado y de las instalaciones y servicios auxiliares se comprueban, verificando su correspondencia con los requerimientos del plan general de mantenimiento de la empresa, controlando que no se producen cortes, ni atascos en el funcionamiento de los procesos.

CR 2.3 Las observaciones y controles establecidos para garantizar que los servicios generales de planta aporten los suministros de presión, vapor, frío y energía, requeridos se comprueban, verificando que se cumplen los requerimientos energéticos establecidos en el plan de producción general de la empresa.

CR 2.4 Las acciones de mantenimiento de primer nivel de los equipos y maquinaria se comprueban, verificando que se asignan al propio personal de planta o al personal de mantenimiento, en función de la naturaleza de las mismas, controlando que la ejecución de los trabajos requeridos, se efectúan, sin interferencias en el proceso productivo.

CR 2.5 El cumplimiento de los planes de mantenimiento de los elementos de medida, transmisión, regulación y automatismos requeridos a lo largo del proceso productivo, se comprueba, haciendo un seguimiento a partir del registro documental de las acciones efectuadas.

CR 2.6 El funcionamiento de los equipos se comprueba, verificando que se detectan y corrigen posibles anomalías identificadas como de primer nivel o dando aviso al servicio de mantenimiento, colaborando con los servicios especializados en la elaboración de los programas de mantenimiento preventivo y correctivo con el objetivo de evitar las interferencias de estos programas con el proceso de elaboración de leches de consumo y de productos lácteos.

CR 2.7 La limpieza, desinfección y esterilización de áreas, equipos y maquinaria (calendarios, horarios, personal, condiciones y señalización), se comprueba, verificando que se efectúa, según lo establecido en los planes de limpieza, seguridad y desinfección de la empresa, por medio del registro documental de todas las acciones realizadas.

CR 2.8 Los consumos y las necesidades de los equipos de producción se comprueba, verificando que se racionalizan teniendo en cuenta las capacidades de los servicios auxiliares, optimizando los recursos tanto energéticos como hídricos.

RP 3: Controlar la realización de los tratamientos previos e incorporación de sustancias que se llevan a cabo con las técnicas específicas, para garantizar que se obtienen productos con la calidad, higiene y los niveles de producción, según lo establecido en el plan general de producción, cumpliendo la normativa aplicable.

CR 3.1 Los procesos de desaireación, higienización, desnatado, termización, pasteurización, enfriamiento, homogeneización, concentración, y otras, que servirán como base para las mezclas de los futuros semielaborados o materia estandarizada base de los productos finales, se comprueban, verificando que se desarrollan en relación con la secuencia y cuantías, según las pautas marcadas en el plan general de producción.

CR 3.2 Los parámetros de control de los sistemas de fabricación o instalaciones automatizadas (tiempos, temperatura, humedad relativa, velocidad de aire, entre otros) se comprueba, verificando que se mantienen dentro de los límites requeridos, cumpliendo con las características del producto obtenido.

CR 3.3 Las características del producto final como leches de consumo, quesos y postres lácteos, entre otros, obtenidas mediante la aplicación de tratamientos de incorporación de sustancias y estandarización en proteína, materia grasa, extracto seco, entre otros, se controlan, verificando que se corresponde con lo establecidos en el plan de producción, mediante interpretación de los resultados de los análisis de autocontrol; permitiendo, en su caso, la corrección de las condiciones de la operación.

CR 3.4 La cumplimentación de los registros de trazabilidad y los correspondientes a los sistemas de análisis de peligros y puntos críticos de control, se controla, verificando que se efectúa según lo establecido en el plan general de producción.

CR 3.5 Las instalaciones de la unidad se comprueban, verificando que están dotadas con la señalización, equipos y medios de seguridad y emergencia reglamentarios, cumpliendo la normativa aplicable.

CR 3.6 Las materias lácteas utilizadas como base para mezclas se comprueban, verificando que cumplen las condiciones establecidas según las características de cada semielaborado, mediante pruebas de autocontrol de calidad.

CR 3.7 El destino y condiciones de mantenimiento de productos lácteos tratados (leche, nata, y otros) se controla, verificando la aplicación de los tratamientos térmicos o físicos, según el plan de producción.

CR 3.8 La toma de muestras y los autocontroles de calidad se controlan, verificando, mediante seguimientos que se efectúan según los requerimientos del control de calidad en forma y tiempos para asegurar que la composición de la mezcla final está dentro de los parámetros establecidos en las especificaciones y, en caso de desviaciones, se realizan los ajustes y correcciones pertinentes para que la mezcla cumpla con los márgenes indicados en la formulación.

CR 3.9 La gestión referida a flujo del proceso de recepción y tratamientos previos de la leche, se controla, verificando que se efectúa de acuerdo con el programa establecido en el plan general de producción, controlando la continuidad del proceso productivo.

RP 4: Controlar los sistemas operativos de elaboración de leches de consumo líquidas, en polvo, concentradas, nata, mantequillas, helados, postres lácteos, yogures, leches fermentadas, queso y otros derivados que discurren en la unidad con los rendimientos en cantidad y calidad para resolver las contingencias presentadas y conseguir los niveles de producción establecidos en el plan general de producción, cumpliendo la normativa aplicable.

CR 4.1 Los datos referentes, con disponibilidad de los equipos, materias primas y consumibles requeridos, se controlan, verificando que se ajustan con lo preestablecido, solucionando las contingencias presentadas.

CR 4.2 El comienzo o continuidad del proceso se comprueba, 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 en el plan general de producción.

CR 4.3 Las actuaciones del personal y las diversas operaciones del proceso, se comprueban, 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.

CR 4.4 Las desviaciones surgidas en los parámetros se interpretan ante situaciones de descontrol del proceso determinándose las causas y ordenando las acciones para la parada o reconducción de las operaciones afectadas.

CR 4.5 Las anomalías en el funcionamiento de los equipos se detectan, indicando y auxiliando al operador en las medidas correctoras o solicitando la actuación del servicio de mantenimiento con un lenguaje concreto y preciso.

CR 4.6 Las operaciones efectuadas se supervisan, verificando que se cumplen las medidas de seguridad establecidas para minimizar los riesgos, mejorando el modo de actuar del trabajador o incorporando medidas complementarias en caso contrario.

CR 4.7 La cuantía y calidad de producción programada se comprueba, 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.

RP 5: Controlar la ejecución de los procesos de envasado y embalaje de productos lácteos y leches de consumo, revisando los rendimientos y atendiendo las contingencias presentadas para que transcurra según lo establecido en el plan general de producción, cumpliendo la normativa aplicable.

CR 5.1 La elección de envases a cada tipo de producto lácteo se comprueba, verificando que se efectúa, teniendo en cuenta la capacidad y el diseño, cumpliendo con los requerimientos del plan general de producción.

CR 5.2 El lavado de los envases de productos lácteos se comprueba, mediante muestreos según lo requerido, inmediatamente antes de llenarlos para eliminar la suciedad acumulada durante el almacenamiento.

CR 5.3 El llenado de envases se controla, verificando mediante controles a intervalos previstos, que se efectúa de forma manual o automática, según lo especificado en los planes de producción, cumpliendo los requerimientos del plan general de producción.

CR 5.4 El llenado de envases se comprueba, verificando mediante revisión del registro documental de las acciones efectuadas que se regulan los parámetros requeridos de temperatura, espacio libre de cabecera y el peso del envase, entre otros, cumpliendo los requerimientos del plan general de producción.

CR 5.5 Los cierres de los envases llenos se comprueban, verificando que se efectúan de forma hermética, llevando a cabo los controles en los intervalos establecidos.

CR 5.6 Los envases llenos se comprueban, verificando mediante muestreos que son transferidos a las máquinas de acondicionado y embalado, según establece el plan general de producción.

CR 5.7 Los datos impresos en las etiquetas se comprueban, verificando que son correctos y cumplan la normativa respecto a lotes, fechas de caducidad, datos de trazabilidad y otros, cumpliendo los requerimientos del plan general de producción.

CR 5.8 Los medios de transporte interno utilizados se comprueban, verificando que se ajustan al tamaño de la mercancía, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos en su manejo.

RP 6: Controlar la programación y los parámetros de control de los sistemas de fabricación o instalaciones automáticas de productos lácteos y derivados para conseguir un proceso secuencial, continuado y sin interrupciones, ajustándose a lo establecido en las especificaciones técnicas generales.

CR 6.1 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, adaptando los tiempos parciales y totales de proceso a las necesidades de producción.

CR 6.2 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, permitiendo modificaciones puntuales para garantizar la corrección y mejora del proceso.

CR 6.3 Los fallos en la transmisión de señales de entrada y/o salida, en caso de existir, se subsanan mediante accionamiento manual o desde el panel de control, para permitir la continuidad del proceso.

CR 6.4 La simulación de las primeras cargas o unidades procesadas se comprueba, verificando que la transmisión se produce sin fallos; posibilitando que la ejecución de la secuencia del resto de operaciones se lleve a cabo, que el avance del producto se produce de acuerdo con los tiempos y recorridos previstos, que la preparación de los equipos es la establecida y que las condiciones de cada operación son las requeridas, así como los productos obtenidos y cumplen con las especificaciones del plan general de producción.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Equipos y programas informáticos aplicados a la organización y programación de la producción. Equipos de transporte de fluidos y de sólidos. Silos, tanques, depósitos, tolvas. Equipos de mezclado: de sólidos, digestores, depósitos agitadores, saturadores, dosificadores, inyectoras. Maquinaria para la formación de pastosos y la aglomeración de sólidos: amasadoras, moldeadoras. Equipos separadores: sistemas de filtrado, equipos de filtrado por membranas, cubas de coagulación y drenaje, desaireadores, centrifugas de platos. Homogeneizadores, Instalaciones de extracción: prensas, difusores, evaporadores, atomizadores, liofilizadores, desolventizadores. Instalaciones y equipos para tratamientos térmicos de calor: termización, pasteurización, UHT, esterilización, de frío: enfriadores, túneles de enfriado y congelación, cámaras de refrigeración, congeladores, cámaras de conservación de congelados. Unidades o cámaras climatizadas. Instalaciones de cultivo de fermentos, depósitos para la fermentación controlada, cristalizadores, mantequeras, mantequeras en continuo. Paneles de control, scadas de conducción del proceso, soportes informáticos con información centralizada del proceso. Líneas de envasado: formación y preparación de los envases, llenadoras-dosificadoras al vacío, aséptico, cerradoras, etiquetadoras, precintadoras. Líneas de embalaje: conformación del soporte, empaquetadora, agrupadoras, encajadoras, retractiladoras, paletizadoras, rotuladoras.

Productos y resultados:

Programa y previsiones de producción. Programa y petición de suministros, previsiones de consumos. Distribución y asignación de recursos materiales y humanos. Coordinación y control del mantenimiento, peticiones de asistencia. Programa de limpieza-desinfección. Leches de consumo, quesos y productos lácteos en general, controlados en su elaboración. Supervisión de la producción en cantidad, calidad y plazos. Partes de relevo. Valoración de costes. Necesidades de formación en la unidad.

Información utilizada o generada:

Métodos de organización de la producción. Técnicas de programación. Métodos de control de la producción y de los factores productivos. Métodos de cálculo de costes. Sistemas de mejora de los sistemas productivos. Técnicas de dirección e instrucción de grupos. Técnicas de registro, elaboración y comunicación de la información. Procesos de obtención, transformación, elaboración y conservación de productos lácteos, leches de consumo y quesos. Procesos de envasado y embalaje. Procedimientos de control de procesos y de calidad. Procedimientos de limpieza y desinfección. Plan y objetivos de producción generales de la empresa y particulares de su unidad. Plan de calidad. Fichas técnicas de los productos. Desarrollo de procesos. Manuales de procedimientos en producción. Parámetros a controlar e influencia de los mismos en el producto. Relación de recursos humanos, su cualificación. Manuales de instrucciones de uso y mantenimiento de las máquinas y equipos. Recomendaciones técnicas para la limpieza y desinfección de equipos e instalaciones. Manuales de utilización de equipos de limpieza. Normativa aplicable general del sector. Métodos informáticos de tratamiento de datos, métodos estadísticos. Normas, reglamentos y métodos oficiales de ensayo y análisis. 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, de protección ambiental seguridad alimentaria. Manuales de uso de los equipos de protección individual. Manual de uso de los equipos de prevención y ataque a la emergencia. Normativa aplicable sobre manipulación de productos químicos. Registros de PGH (Planes Generales de Higiene) y registros del sistema APPCC (Análisis de Peligros y puntos de control críticos).

UNIDAD DE COMPETENCIA 6: APLICAR TÉCNICAS DE CONTROL ANALÍTICO Y SENSORIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE LECHE DE CONSUMO Y DE PRODUCTOS LÁCTEOS

Nivel: 3

Código: UC0573_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: Controlar la aplicación del plan de muestreo en planta, conforme a lo establecido en el plan general de calidad, para cada tipo de muestra a lo largo de proceso productivo de elaboración de leches de consumo y de productos lácteos.

CR 1.1 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.

CR 1.2 La determinación de los puntos de muestreo de producción de leche y de productos lácteos y posibles mejoras a incorporar ante posibles desviaciones detectadas en el control microbiológico se determina, colaborando cuando se requiera con el departamento de calidad.

CR 1.3 La toma de muestras se controla, verificando que se realiza, según el tipo de muestra con la periodicidad requerida, en los puntos establecidos, cuantía, utilizando el material específico.

CR 1.4 Los lotes de leches de consumo y de productos lácteos muestreados se comprueban, verificando que son representativos como la selección al azar de un número de unidades, ajustándose a lo establecido al plan general de muestreo de la empresa.

CR 1.5 La toma de muestras se controla, verificando que su codificación para el traslado al laboratorio, está identificada en relación con la fecha, número de lote y tipo de producto.

CR 1.6 La toma de muestras se controla, verificando que la preparación inicial de la misma es la requerida para el tipo de ensayo prueba, condiciones de conservación, estabilidad, así como su apertura se efectúa tomando las precauciones durante la manipulación con la asepsia requerida.

RP 2: Controlar la calidad de la leche y de otras materias primas, ingredientes, material de envasado y embalaje, productos lácteos acabados y semiacabados, efectuando los ensayos físicos o fisicoquímicos apropiados para verificar el cumplimiento del plan de calidad establecida.

CR 2.1 Los equipos e instrumentos de ensayos físico o fisicoquímico como pH metro, viscosímetro, entre otros se calibran y preparan según los procedimientos estándar de laboratorio.

CR 2.2 La muestra láctea se prepara para el ensayo, según el procedimiento asignado, efectuando las operaciones requeridas en las condiciones de limpieza y asepsia, en los análisis de la leche y productos lácteos en proceso, a fin de evitar interferencias o contaminaciones en el desarrollo de los ensayos analíticos.

CR 2.3 Los análisis y tests de identificación se realizan, cuantificando los parámetros como la acidez, actividad de agua, humedad, pH, cloruros, nitrógeno total, proteínas, grasas, presencia de inhibidores, extracto seco, lactosa, sacarosa, y otros indicadores según la normativa oficial, mediante los parámetros según el protocolo analítico establecido y, en su caso, identificado sustancias y las desviaciones del estándar, previamente establecido.

CR 2.4 La calidad del envasado en la elaboración de derivados lácteos se controla, comprobando la hermeticidad de los envases requeridos, asegurando la calidad del producto final envasado.

CR 2.5 La calidad de los envases se controla por medio de determinación de parámetros físicos (porosidad, estañado, repleción y otras), siguiendo los protocolos de análisis, garantizando la óptima conservación.

CR 2.6 Los resultados de los ensayos fisicoquímicos se registran en los soportes adecuados, previamente consignados, informando de las anomalías observadas.

RP 3: Controlar la calidad de la leche fresca y otras materias primas, ingredientes, productos acabados y semiacabados efectuando los ensayos microbiológicos requeridos para detectar posibles infecciones microbianas.

CR 3.1 La muestra de leche y otras materias primas se lleva a cabo en disolución/concentración dependiendo de los ensayos a realizar, utilizando las técnicas requeridas al tipo de muestra.

CR 3.2 Las muestras de leche y de productos lácteos se preparan/fijan/tiñen para su observación microscópica, atendiendo al procedimiento designado.

CR 3.3 Los microorganismos se identifican en los derivados lácteos, utilizando las galerías miniaturizadas de identificación de bacterias y técnicas de identificación rápida, siguiendo los protocolos de control de calidad.

CR 3.4 Los microorganismos se aíslan en los derivados lácteos, utilizando los principales medios de aislamiento y siguiendo los protocolos de control de calidad.

CR 3.5 Los microorganismos que afectan a la leche y los productos lácteos se calculan, mediante recuento total microbiano; registrando, según el protocolo establecido, e informando de los resultados y de las anomalías observadas, según el plan de calidad.

CR 3.6 Los resultados obtenidos se registran en los soportes asignados al efecto.

CR 3.7 Las muestras no utilizadas en el análisis microbiológico o los restos, antes de proceder a su eliminación, se controlan, verificando que se eliminan según los protocolos de control de calidad, depositándolas en los lugares previstos.

RP 4: Obtener los resultados de pruebas y ensayos, mediante cálculos específicos para su interpretación y elaboración de informes, establecidos según el control integral de calidad en la empresa.

CR 4.1 Los datos obtenidos de las pruebas, ensayos y comparaciones en productos lácteos y derivados se calculan, mediante formulaciones establecidas para su posterior registro e interpretación que asegure la trazabilidad en todo momento.

CR 4.2 Los resultados se registran en el soporte establecido, en relación con las calibraciones y comprobaciones de los equipos e instrumentos de medida, anotando fechas, variaciones y caducidad del calibrador, conservándolos y actualizando los resultados.

CR 4.3 La recogida sistemática de los datos registrados se efectúa, permitiendo tras su interpretación, que se fijen los límites de aceptación o rechazo del proceso de producción, así como las medidas correctoras requeridas para llevar el restablecimiento del proceso productivo, según lo determinado en el plan general de calidad.

CR 4.4 El informe final se elabora, incorporando los datos del título, número del informe, fechas, objetivo del trabajo, identificación de la muestra, detalle de la toma de muestra, resumen del método analítico seguido, calibración y control del patrón utilizado, resultados, interpretación de resultados y firma del responsable.

CR 4.5 Los registros y documentación se conservan y actualizan en el soporte asignado.

RP 5: Realizar el análisis sensorial de las leches de consumo y otros productos lácteos para determinar las características organolépticas y reológicas.

CR 5.1 Las características organolépticas de los productos lácteos y derivados 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.

CR 5.2 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.

CR 5.3 La evaluación sensorial se utiliza en el desarrollo de nuevos productos lácteos y derivados, 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.

CR 5.4 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.

CR 5.5 Las medidas sensoriales se correlacionan con las obtenidas por métodos químicos y/o físicos.

CR 5.6 La estadística relativa al análisis sensorial de las leches de consumo y productos lácteos, se utiliza como sistema de análisis de los resultados, obteniendo las oportunas conclusiones.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Instrumentos y aparatos de medida de los parámetros físicos y fisicoquímicos de sustancias: crioscopio, densímetro, refractómetro, viscosímetro, pH-metro, polarímetro, balanzas, termo-balanzas, instrumentos de medida de dureza de la cuajada. Equipos e instrumental de toma de muestras. Procedimientos normalizados de operación. Equipos de técnicas instrumentales. Equipo informático con las aplicaciones y programas requeridos. Material para operaciones básicas. Material volumétrico. Digestores, Tituladores manuales o automáticos. Campana extractora. Material general del laboratorio de microbiología. Instrumental de siembra. Equipos de incubación y esterilización. Equipos ópticos. Material de recuento microbiano. Equipo informático. Cabina de flujo laminar. Equipos de análisis de agua (físico, químico y bacteriológico).

Productos y resultados:

Sustancias y productos lácteos identificados y/o medidos sus parámetros. Registros de las medidas. Disoluciones, reactivos, resultados de identificación y medida de componentes analíticos. Registros de análisis. Muestras, productos finales: preparaciones microscópicas. Medios de cultivo. Microorganismos identificados y recontados. Documentos de registro de datos y resultados de identificación y medida expresados en la unidad y precisión requerida. Ficha de muestreo. Histórico del producto. Registros e informes de ensayos y análisis de leches y productos lácteos. Efluentes en condiciones de eliminación.

Información utilizada o generada:

Instrucciones de funcionamiento escritas para cada instrumento. Métodos de ensayos físicos y fisicoquímicos de la leche y de productos lácteos. Método de calibración. Procedimiento de registro de datos. Normas de seguridad y ambientales. Métodos de toma de muestras y técnicas de preparación de muestras. Métodos estadísticos de presentación de resultados. Procedimientos normalizados de ensayo para la leche y productos lácteos. Métodos químicos analíticos de tipo cualitativo y cuantitativo. Métodos ópticos. Métodos electrométricos. Procedimientos normalizados de operación. Procedimientos de muestreo. Métodos informáticos de tratamiento de datos, métodos estadísticos. Normas, reglamentos y métodos oficiales de ensayo y análisis. Protocolos. Documentación de registro, boletines de ensayo y análisis. Informes. Información: 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 ataque a la emergencia. Normas de manipulación de productos químicos. Manual de calidad, Sistema de Autocontrol, Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control, Sistema de Trazabilidad. Instrucciones para la constitución del panel de cata. Manual de procedimiento para el análisis sensorial. Instrucciones para el registro de datos del análisis sensorial.

MÓDULO FORMATIVO 1: GESTIÓN DEL ALMACÉN Y COMERCIALIZACIÓN EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

Nivel: 3

Código: MF0556_3

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

Duración: 90 horas

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.
- Complimentar 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.

Demstrar 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: Programar y gestionar la producción en la industria alimentaria

Duración: 90 horas

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

Duración: 150 horas

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 LECHE DE CONSUMO Y DE PRODUCTOS LÁCTEOS

Nivel: 3

Código: MF0571_3

Asociado a la UC: Desarrollar los procesos y determinar los procedimientos operativos para la elaboración de leches de consumo y de productos lácteos

Duración: 90 horas

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 láctea.

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

CE1.2 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 identificación y clasificación específica de materias primas, auxiliares, materiales de envase y embalaje, otros aprovisionamientos, productos en curso y terminados de la industria de las leches de consumo y de los derivados lácteos.

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 o pueden producirse en las distintas materias primas y productos 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 elaboración de productos lácteos en el que se proporcionan las características del producto final:

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

C2: Analizar los fundamentos, las operaciones y tratamientos básicos utilizados en los procesos de elaboración de leches de consumo y derivados lácteos.

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

CE2.2 Describir los diferentes tipos de operaciones y tratamientos básicos y sus aplicaciones en los procesos en la industria de las leches de consumo y derivados lácteos.

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.

CE2.6 Establecer las condiciones de higiene y limpieza que deben observarse para las arreas, equipos y máquinas que intervienen en los procesos de elaboración y de envasado-embalaje en la fabricación de leches de consumo y de productos lácteos.

C3: Identificar y desarrollar los procesos industriales de elaboración de leches de consumo y derivados lácteos.

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

- Recepción, almacenamiento y acondicionamiento de materias primas.
- Elaboración de leches de consumo líquidas concentradas o en polvo.
- Elaboración de yogures, leches acidificadas y pastas untables.
- Elaboración de postres lácteos y helados.
- Elaboración de quesos.
- Elaboración de mantequillas.
- Envasado, acondicionamiento y almacenado de los productos fabricados.

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 a Identificaciones Geográficas Protegidas.

CE3.5 En un supuesto práctico de desarrollo de un proceso de elaboración de productos lácteos, 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 las industrias de leches de consumo y de derivados lácteos 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 Explicar 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 láctea relacionándolos con el producto a proteger y el destino del mismo, caracterizando las máquinas y equipos utilizados en cada caso.

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.
- 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, incluidos los equipos auxiliares.

C5: Especificar los procesos de alteración higiénica de las leches de consumo y derivados lácteos, las causas originarias, las consecuencias derivadas y las medidas de prevención correspondientes.

CE5.1 Identificar y comparar la composición básica de las leches de consumo y de los derivados lácteos y diferenciar sus componentes específicos y sus propiedades particulares.

CE5.2 Calcular y comparar el valor y la calidad nutritiva de las leches de consumo y de los principales derivados lácteos.

CE5.3 Caracterizar los principales tipos de microorganismos presentes en las leches de consumo y en los derivados lácteos, 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 las leches de consumo y en los derivados lácteos.

CE5.5 Relacionar los cambios en la composición o propiedades de las leches de consumo y en los derivados lácteos con la pérdida o disminución de su calidad y de su valor nutritivo y, en su caso, con las intoxicaciones o toxiinfecciones que se pudieran 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 las leches de consumo y de los derivados lácteos.

CE5.7 Interpretar la normativa e introducir mejoras en las guías de prácticas higiénicas correctas para diversas industrias lácteas.

CE5.8 Establecer pautas de inspección para analizar la eficacia de las medidas de higiene personal y general.

C6: Analizar los sistemas de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización en la industria láctea.

CE6.1 Relacionar los diferentes tipos de productos y sistemas con las características propias de los residuos a eliminar en las distintos procesos de elaboración.

CE6.2 Identificar las condiciones de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización necesarios en las áreas de almacenamiento y procesado.

CE6.3 Establecer las condiciones de limpieza para el área, equipos y máquinas de envasado-embalaje, incluidos las instalaciones auxiliares.

CE6.4 En un supuesto práctico de desarrollo de un proceso de industria láctea, a partir de unas condiciones establecidas:

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

CE6.5 Justificar las exigencias higiénicas que la normativa impone a las instalaciones, a los equipos y a las personas que participan en la elaboración y manipulación de los productos lácteos.

CE6.6 Establecer pautas de inspección para analizar la eficacia de las medidas de higiene personal y general.

C7: Elaborar la documentación técnica relativa al producto y al proceso de elaboración de leches de consumo y de derivados lácteos.

CE7.1 Identificar la terminología y la simbología, y su significado, empleadas en los documentos relacionados con el producto o los procesos.

CE7.2 Reconocer e interpretar la documentación referida a los productos fabricados en la industria de láctea.

CE7.3 Especificar y cumplimentar la documentación utilizada en el desarrollo de procesos y en el establecimiento de los procedimientos.

CE7.4 Representar gráficamente diagramas de fases, de bloques, de barras, flujos de producto, y otros, referidos a distintos procesos.

CE7.5 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; C6 respecto a CE6.4.

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.

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

Contenidos:

1. Características de materias primas, auxiliares y materiales Productos lácteos. Bromatología

Leches de consumo, postres lácteos, helados, mantequilla, queso, suero, leches fermentadas. Clasificación y características.

Componentes orgánicos e inorgánicos en leches de consumo y productos lácteos. Otros componentes.

Propiedades y calidad nutritivas.

Características: físico-químicas. Microbiológicas.

Características organolépticas de leches de consumo y productos lácteos.

Influencia específica en las características del producto final: tecnología de la leche (lactología). Conservación.

Alteración y transformaciones de los productos derivados de la leche: agentes causantes, mecanismos de transmisión e infestación.

Cambios físicos y químicos. Contaminaciones.

Riesgos para la salud: infección e intoxicación. Riesgos para los procesos.

Aditivos, coadyuvantes y otros auxiliares: Clasificación e identificación. Características.

Actuación en los procesos y productos: normativa aplicable de utilización. Conservación.

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

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

Formatos. Normativa.

Otros aprovisionamientos de la industria de la leche.

2. Procesos en la industria láctea

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

Técnicas y documentación: documentación del producto.

Análisis del proceso. Documentación sobre el proceso, elaboración.

Diagramas, esquemas de flujos, manuales de procedimiento.

Gestión de la documentación.

Principios físico-químicos para la transferencia de materia, fluidos y calor.

Transferencias de materia. Transferencia de fluidos.

Transferencias de calor.

Operaciones básicas. Equipos y maquinaria utilizada. Principios de funcionamiento.

Evaporación, desecación: liofilización. Separación por membrana.

Tratamientos térmicos: por calor; por frío.

Procesos de elaboración. Transformaciones y procedimientos.

Fases o etapas.

Fundamentos y objetivos de cada fase.

Posibles alteraciones o fallos de producción.

Proceso de recepción, acondicionamiento y almacenamiento de materias primas.

Procesos de fabricación de leches de consumo líquidas, concentradas y en polvo.

Procesos de fabricación de yogures leches fermentadas y pastas untables.

Procesos de fabricación de postres lácteos y helados.
Procesos de fabricación de quesos.
Procesos de fabricación de mantequilla.
Tratamientos térmicos: por calor: esterilización, pasteurización, UHT. Equipos.
Por frío: congelación, refrigeración. Sistemas mecánicos y criogénicos.
Equipos.
Planificación en la elaboración de conservas de productos lácteos.
Equipos utilizados que intervienen en el desarrollo de los procesos productivos. Autoclaves, líneas de producción, llenadoras, entre otros.
Procesos de envasado: Preparación de envases, formación de envases «in situ». Llenado y cerrado.
Procesos 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.
Representación gráfica de los distintos procesos productivos. Procedimientos.
Diagramas de fases.
De bloques, de barras.
Flujos de productos.

3. Operaciones básicas en los procedimientos operativos de las leches de consumo y derivados lácteos

Procesos industriales de elaboración de derivados de cereales y de dulces.
Diagrama de flujo de los distintos procesos de fabricación.
Maquinaria, equipos y parámetros de control.
Desviaciones más frecuentes en los procesos productivos y sus correcciones adecuadas.
Especificaciones de productos entrantes y salientes.
Parámetros de control. Tolerancias, sistemas de medición y correcciones, tiempos de operación.
Tiempos de puesta a punto e incidencias previstas: tratamientos, métodos de aplicación, periodicidad de limpieza.
Vías de gestión. Características.
Canalización de la información.
Identificación de posibles incidencias en los procesos industriales de obtención de leches de consumo y productos lácteos.
Correcciones en los distintos procesos industriales ante las incidencias más frecuentes.
Eliminación de cualquier tipo de contaminación o defecto.

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 leches de consumo y de productos lácteos, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

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

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

MÓDULO FORMATIVO 5: ELABORACIÓN DE LECHE DE CONSUMO Y DE PRODUCTOS LÁCTEOS

Nivel: 3

Código: MF0572_3

Asociado a la UC: Controlar la elaboración de leches de consumo y de productos lácteos y sus sistemas automáticos de producción

Duración: 150 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Identificar y realizar las tareas de recepción, selección, conservación y distribución interna de las materias primas y auxiliares en la industria láctea.

CE1.1 Describir las operaciones básicas del procesado de las materias primas lácteas y aplicar los tratamientos físicos y térmicos a la leche líquida, nata y productos similares, consiguiendo los niveles de conservación y calidad exigidos.

CE1.2 Efectuar, de acuerdo a la formulación, los cálculos necesarios, las operaciones de preparación, dosificación y mezclado de los ingredientes para conseguir la leche normalizada, semielaborados o mezcla base.

CE1.3 Analizar y sistematizar las técnicas de toma de muestras para la verificación de la calidad de las materias primas, mezclas base y productos auxiliares.

CE1.4 En un supuesto práctico de recepción de materias primas y auxiliares para su posterior procesado, a partir de unas condiciones establecidas:

- Supervisar las tareas de recepción, selección, conservación y distribución interna de la leche y materias primas lácteas.

- Controlar la cumplimentación de la documentación, y su contenido, de que deben ir dotadas las materias primas y auxiliares entrantes.

- Utilizar los métodos de apreciación, determinación y cálculo de cantidades.

- Comprobar las condiciones del medio de transporte.

- Interpretar los símbolos y sistemas de codificación de etiquetas y rótulos más corrientes en el sector y efectuar el marcaje de las mercancías entrantes para posibilitar su posterior identificación o localización.

- Realizar correctamente el desempaquetado o desembalado de los materiales recepcionados.

CE1.5 En un supuesto práctico de control de la recepción de materias primas y auxiliares, a partir de unas condiciones establecidas:

- Identificar y valorar errores o discrepancias en el estado, cantidad o calidad de las materias primas entrantes y emitir informe sobre su aceptación, reservas planteadas o rechazo.

- Manejar los elementos de descarga de mercancías desde los medios de transporte externos y en su caso ubicarlas correctamente en almacén.

- Fijar y controlar las condiciones de almacenamiento y conservación de las materias entrantes.

- Aplicar los métodos de selección, limpieza, preparación o tratamientos previos a las materias primas para posibilitar su incorporación al proceso operando los equipos correspondientes.

- Atender los aprovisionamientos internos de almacén, de elaboración y los 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 leches de consumo y derivados lácteos 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 alimentaria.

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

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

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

CE2.6 Identificar y manejar las herramientas y útiles empleados las operaciones de mantenimiento de primer nivel, preventivo y correctivo cuando sea posible.

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

CE2.8 En un supuesto práctico de mantenimiento de primer nivel de 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 idóneos para llevar a cabo las operaciones de mantenimiento.
- Realizar o explicar las diversas operaciones, que puedan considerarse de primer nivel, previstas o no en el correspondiente calendario de mantenimiento.
- Efectuar, en su caso, 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 las diferentes partes, 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, de distribución y utilización de energía eléctrica, sistemas neumáticos e hidráulicos.

CE3.2 Asociar las diversas aplicaciones y necesidades 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 las medidas para la racionalización en su utilización, optimizando los recursos tanto energéticos como hídricos.

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

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

CE3.6 Realizar las operaciones de arranque/parada de las instalaciones auxiliares siguiendo la secuencia prevista, teniendo en cuenta su función en el conjunto del proceso de elaboración.

CE3.7 Diferenciar la operatividad de los elementos de control y regulación de los equipos de servicios auxiliares.

CE3.8 Identificar las señales (alarmas, sonidos inadecuados, ritmos incorrectos, entre otros) 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 leches de consumo y derivados lácteos operando correctamente la maquinaria y equipos de producción disponibles.

CE4.1 En un supuesto práctico de elaboración de leche de consumo y de derivados lácteos, a partir de unas condiciones establecidas:

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

CE4.2 En un supuesto práctico de elaboración de leche de consumo y de derivados lácteos y partiendo de instrucciones de calidad, a partir de unas condiciones establecidas:

- Identificar las actividades y el equipo requerido para llevar a cabo las pruebas de calidad especificadas.
- 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 de Control Críticos.
- 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.

CE4.3 En un supuesto práctico de elaboración de leches de consumo y de derivados lácteos y disponiendo del plan de elaboración y del programa de mantenimiento, a partir de unas condiciones establecidas:

- Comprobar el estado de los elementos de medida y su respuesta.
- Realizar los ajustes en el punto consigna y controladores necesarios para obtener la producción dentro de los márgenes permitidos.
- Verificar los niveles de lubricante, la presión, caudales, etc. y realizar los engrases, purgas y demás tareas de mantenimiento previas a la puesta en marcha de los equipos de elaboración y auxiliares.
- Poner a punto las máquinas y equipos que intervienen en el proceso efectuando las limpiezas, reglajes y cambios de utillaje necesarios.
- Realizar el mantenimiento correctivo cuando sea posible realizarlo utilizando las herramientas correctas.

C5: Controlar las operaciones de envasado y embalaje de las leches de consumo y derivados lácteos elaborados verificando el manejo de los equipos disponibles y el almacenamiento de los productos intermedios y/o terminados.

CE5.1 En un supuesto práctico de envasado y embalaje de leche de consumo o de derivado lácteo, 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. Establecidas, actuando correctamente en respuesta a las mediciones obtenidas.
- Controlar los restos de materiales y productos desechados en los controles de calidad de forma que se eviten acumulaciones indeseables.
- Adoptar las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los productos y manejo de las máquinas y equipos.

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

- Comprobar que el traslado de los productos terminados a almacén o desde el almacén se realiza manejando los medios disponibles.
- Comprobar que los productos terminados entrantes al almacén llevan todas las indicaciones y marcas establecidas para su identificación.
- Ordenar los productos terminados, en función de los lotes, códigos y marcas, en el espacio correspondiente, y en la posición correcta para su posterior localización y manejo.
- Fijar y controlar las condiciones ambientales a cumplir por las diferentes zonas, depósitos 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 eliminación o reducción.
- Adoptar las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los productos y en el manejo de las máquinas y equipos.
- Reconocer y cumplimentar 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: Controlar 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 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 Conocer 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 lácteos 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.
- Archivar/guardar el programa en el soporte correspondiente.

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

CE6.8 En un supuesto práctico de planteamiento de nuevas necesidades de producción, cambio de producto o formato, 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 CE1.5 y CE1.6; C2 respecto a CE2.8; C4 completa; C5 completa; C6 respecto a CE6.6 y CE6.8.

Otras capacidades:

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

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

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

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

Contenidos:

1. Operaciones de recepción, almacenamiento y expedición de mercancías en industrias lácteas

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

Comprobaciones generales en recepción y expedición: tipos. Elementos y métodos de medida. Manejo. Composición y preparación de un pedido.

Catalogación de mercancías en industrias lácteas.

Codificación de mercancías. Características.

Sistemas de rotulación: identificación, símbolos y códigos en rotulación, identificación e interpretación.

Marcas más corrientes empleadas en el manejo de mercancías alimentarias.

Comprobaciones de parámetros.

La inspección de productos recepcionados.

Transporte de materias primas lácteas y auxiliares: los medios de transporte.

Las incidencias en torno al transporte.

Las condiciones del transporte: normativa.

Ejecución del traslado interno de mercancías en la industria láctea.

Optimización de Itinerarios de traslado.

Control de existencias en la industria láctea.

Registros de entradas y salidas.

Recuentos de inventario.

Cálculos de desviaciones.

Cuantías de producción, momentos de salida.

Características de los puntos de destino de los productos terminados.

Subproductos y residuos obtenidos.

Ubicación de mercancías en almacén.

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

Comprobaciones en recepción de materias auxiliares, envases y embalajes.

Reglamentación aplicable a la manipulación de leche y productos lácteos.

2. Mantenimiento y maquinaria y equipos en la industria de las leches de consumo y de derivados lácteos

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 en industrias lácteas: tipos. Niveles. Objetivos.

Herramientas y útiles.

Operaciones de mantenimiento más frecuentes en la industria de las leches de consumo y derivados lácteos. Ejecución.

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

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

Pautas de comprobación e inspección: control oficial.

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

3. Instalaciones auxiliares en la industria de las leches de consumo y derivados lácteos: mantenimiento, manejo y regulación

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

Instalaciones auxiliares: mantenimiento, manejo y regulación.

Control del proceso.

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

Protección. Cuadros eléctricos.

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

Producción y transmisión de calor en la industria láctea: generación de agua caliente y vapor, calderas.

Distribución, circuitos: cambiadores de calor.

Producción y distribución de aire en la industria láctea.

Aire y gases. Características.

Producción y conducción de aire comprimido, compresores.

Acondicionamiento de aire.

Producción de frío en la industria láctea.

Fluidos frigorígenos.

Evaporador, compresor, condensador, válvula expansión, circuito.

Acondicionamiento del agua. Tratamientos para diversos usos. Conducción de agua.

4. Control de elaboración de leches de consumo y de productos lácteos

Control de los tratamientos previos en la obtención de productos lácteos: características.

Instalaciones de tratamientos previos de la leche y normalización.

Tratamientos térmicos: objetivos del tratamiento térmico.

Tratamientos físicos.

Tratamientos térmicos previos.

Estandarización de extracto seco.

Estandarización en materia grasa de la leche.

Control de las operaciones en la obtención de productos lácteos: características.

Desaireación.

Parámetros de control de proceso. Características.

Parámetros de control de los sistemas de fabricación o instalaciones automatizadas.

Tiempos, temperaturas, humedad relativa, valores requeridos en el plan general de producción. Características.

Parámetros de control de calidad. Proteínas, extracto graso, extracto seco y otros.

Flujo del proceso de recepción y tratamientos previos de la leche.

Higienización.

Desnatado.

Termización, pasteurización.

Enfriamiento, homogeneización, concentración.

Equipos utilizados en la obtención de productos lácteos.

Manejo y características.

Clasificación.

Equipos y programas informáticos aplicados a la organización y programación de la producción.

Sistemas de control de procesos industriales.
Equipos de transporte de fluidos y de sólidos.
Equipos de mezclado: de sólidos, digestores, depósitos agitadores, saturadores, dosificadores e inyectores.
Maquinaria para la formación de pastosos y la aglomeración de sólidos: amasadoras y moldeadoras.
Membranas, cubas de coagulación y drenaje, desaireadores y centrifugas de platos.
Homogeneizadores.
Instalaciones de extracción: prensas, difusores, evaporadores, atomizadores y liofilizadores.
Instalaciones y equipos para tratamientos térmicos de calor: termización, pasteurización UHT y esterilización.

5. Control de los indicadores de rendimientos

Control del rendimiento de la producción en la elaboración de productos lácteos.
Mediante análisis del registro documental de las acciones realizadas.
Diagrama de flujo y fase o etapa del proceso productivo en la elaboración de productos lácteos.
Características y condiciones de ejecución de los procesos productivos.
Control de la producción en la elaboración de productos lácteos.
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.

6. Operaciones de envasado y embalaje de leches de consumo y de productos lácteos

Operaciones de envasado y embalaje de leches de consumo y de productos lácteos.
Envasado. Envasado al vacío.
Envasado en atmósferas protectoras.
Atmósfera controlada. Atmósfera modificada. Skin.
Embalaje. Niveles primario, secundario y terciario.
Características de los materiales de envasado.
Preformados.
Formado «in situ».
Cierres.
Decoración.
Características de los materiales: resistencia, permeabilidad, capacidad de sellado.
Elección del tipo de envase: bolsas, latas, cartón.
Elección del material de envasado: papel, plásticos (tipos), metálicos, otros materiales.
Materiales de embalaje en la industria en la industria láctea.
Características de los materiales: resistencia, permeabilidad, capacidad de sellado.
Elección del tipo de material de embalaje: cartón, films plásticos, otros materiales.
Etiquetado en la industria láctea.
Contenidos.
Tipos de etiquetas.
Etiquetado de producto, de envase, de embalaje.
Secuencia de envasado y embalaje.
Producto de entrada, formato de salida, materiales necesarios.
Identificación.
Alimentación.
Alteraciones y consecuencias.
Maquinaria y equipos para el 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.
Normativa aplicable de envasado.

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 leches de consumo y de productos lácteos y sus sistemas automáticos de producción, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

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

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

MÓDULO FORMATIVO 6: CONTROL ANALÍTICO Y SENSORIAL DE LECHE DE CONSUMO Y DE PRODUCTOS LÁCTEOS

Nivel: 3

Código: MF0573_3

Asociado a la UC: Aplicar técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de leches de consumo y de productos lácteos

Duración: 90 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Comprobar la correcta toma de muestras de materias primas lácteas, materias auxiliares, producto intermedio y final, explicando sus fases, la identificación y la adecuación de las mismas a las condiciones iniciales del control de proceso.

CE1.1 Describir las técnicas de preparación de la muestra de materias primas lácteas, productos lácteos y materias auxiliares para el análisis, mediante la realización de un esquema secuencial y ordenado.

CE1.2 Controlar la representatividad y homogeneidad del muestreo mediante la aplicación de normas de calidad establecidas para leches y productos lácteos.

CE1.3 En casos prácticos debidamente caracterizados: realizar toma de muestras representativas con el instrumental adecuado y en condiciones de esterilidad en caso necesario, codificándolas según las normas de calidad.

CE1.4 En un supuesto práctico de toma de muestra, a partir de unas condiciones establecidas:

- Establecer los puntos de muestreo.
- Conservar las muestras de forma que se eviten todo tipo de contaminaciones tanto en su transporte como en su almacenamiento.
- Preparar la muestra mediante las operaciones, adecuando la muestra a la técnica o instrumento que se vaya a utilizar en los ensayos de leche y productos lácteos.
- Calcular en las muestras, las diluciones que permitan realizar la evaluación final de microorganismos presentes en la muestra inicial.

CE1.5 Explicar los posibles tipos de contaminación que se pueden producir, en la toma, el transporte y almacenamiento de muestras de leches y de materias primas y productos lácteos, y elegir los métodos adecuados en un caso determinado.

C2: Aplicar las técnicas instrumentales de medida de parámetros físico-químicos relacionados con las características de calidad de la leche y de los productos lácteos.

CE2.1 Interpretar instrucciones de utilización de instrumentos de medida de parámetros físico- químicos relacionados con la leche y los productos lácteos.

CE2.2 Describir las partes fundamentales de distintos aparatos de análisis instrumental mediante diagramas, determinando la función de cada una de las partes descritas.

CE2.3 Definir los parámetros a controlar/optimizar para el correcto uso del instrumento requerido en relación con la leche y los productos lácteos.

CE2.4 En un supuesto práctico de análisis sensorial, a partir de unas condiciones establecidas:

- Realizar los análisis de hermeticidad, recubrimientos internos y de otras cualidades del envase según establece la normativa oficial para leches y productos lácteos envasados.

- Acondicionar la muestra de leche y otras materias primas, productos intermedios, producto final, según el método a utilizar y el protocolo de control más empleados en las industrias lácteas.

- Realizar los controles rutinarios de leche y otras materias primas, materias auxiliares, producto en proceso y producto acabado, mediante métodos instrumentales: cromatográficos, ópticos y electroquímicos (según proceda), obteniendo los resultados con la precisión necesaria.

- Interpretar los registros y realizando los cálculos numéricos y los gráficos, registrando los resultados obtenidos en el soporte adecuado.

- Relacionar mediante los cálculos numéricos y/o métodos gráficos los parámetros medidos y las propiedades de los productos lácteos analizados.

- Realizar las operaciones para el mantenimiento preventivo de los equipos de medida instrumental.

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

C3: Aplicar las técnicas cualitativas y cuantitativas para el control del proceso de elaboración de leches de consumo y de productos lácteos.

CE3.1 Preparar y valorar disoluciones de sustancias químicas, realizando los cálculos necesarios, utilizando el material volumétrico y los instrumentos adecuados, siguiendo el procedimiento correcto.

CE3.2 Interpretar y aplicar procedimientos escritos al análisis físico y químico de la leche y de los productos lácteos.

CE3.3 Describir los procedimientos para el análisis físico y químico de productos lácteos, identificando el tipo de método y su fundamento científico, material de laboratorio a utilizar, reactivos a emplear, procedimiento secuencial de análisis y descripción justificada de los cálculos a realizar.

CE3.4 En un supuesto práctico de análisis físicoquímicos de control del proceso de elaboración de leches de consumo y de productos lácteos, a partir de unas condiciones establecidas:

- Efectuar los controles cualitativos y cuantitativos de la leche y otras materias primas, materias auxiliares, producto lácteo intermedio y producto acabado, utilizando el material de laboratorio y los reactivos requeridos.

- Realizar los cálculos numéricos y/o gráficos necesarios para obtener los resultados.

- Analizar los resultados obtenidos determinando su coherencia y validez, si están en las unidades adecuadas, si hay que despreciar algún resultado anómalo o dar valores medios de una serie de resultados sobre el mismo parámetro.

- Relacionar los resultados obtenidos con las características del producto lácteo controlado, justificando dichas relaciones mediante la aplicación de conceptos químicos teóricos.
- Registrar los resultados obtenidos en los soportes adecuados, analizando los resultados y realizando el informe correspondiente.
- Efectuar la limpieza del material empleado en el análisis químico de la leche y de productos lácteos a fin de tenerlo disponible y a punto para posterior utilización.

C4: Relacionar los fundamentos microbiológicos con las técnicas utilizadas para el control de leches de consumo y de productos lácteos elaborados.

CE4.1 Describir las características biológicas, morfológicas y metabólicas de las bacterias frecuentes en la leche y en los productos lácteos.

CE4.2 Asociar las condiciones ambientales y las características físico-químicas de la leche y productos lácteos con la posible presencia, multiplicación o eliminación de los microorganismos.

CE4.3 Diferenciar las principales familias de microorganismos, explicando sus principales características y los efectos que producen.

CE4.4 Asociar las principales familias de microorganismos con el estado higiénico-sanitario de la cabaña, explotación o instalación de la que procede la muestra.

CE4.5 Describir las características generales de las familias de microorganismos, justificando los componentes selectivos y diferenciales de los medios de cultivo empleados en su análisis, con especial referencia a los productos lácteos.

CE4.6 Relacionar los diferentes tipos de análisis microbiológico de la leche y de los productos lácteos, con su utilidad en la prevención de enfermedades transmitidas por los alimentos, la evaluación del estado higiénico y la prevención de posibles alteraciones de los alimentos en general y de los productos lácteos en particular.

CE4.7 Definir el concepto de microorganismo marcador, explicando los criterios para su elección y justificar su división en índices e indicadores.

C5: Aplicar las técnicas de análisis microbiológico de la leche y de los productos lácteos.

CE5.1 Describir y realizar las técnicas básicas de trabajo en microbiología, para la leche y los productos lácteos:

- 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.

CE5.2 Describir las partes fundamentales del microscopio óptico, explicando la función que tienen y su aplicación a la observación de microorganismos.

CE5.3 Describir y utilizar correctamente las técnicas de eliminación de residuos derivados de los análisis microbiológicos de leche y productos lácteos: limpieza, desinfección y esterilización de material y medios de cultivo.

CE5.4 Interpretar y aplicar procedimientos normalizados escritos para el análisis microbiológico de leches y productos lácteos.

CE5.5 Describir y realizar los procedimientos y cálculos necesarios para realizar recuentos de microorganismos.

CE5.6 Describir y realizar los procedimientos y cálculos necesarios para realizar pruebas de presencia/ausencia de microorganismos: coliformes, *Escherichia coli*, estafilococos, *Streptococcus D*, gérmenes sulfito reductores y hongos.

CE5.7 Valorar la importancia de aplicar el proceso de análisis microbiológico bajo medidas de esterilidad, para evitar contaminaciones y riesgos innecesarios.

CE5.8 En un supuesto práctico de control microbiológico de productos lácteos, a partir de unas condiciones establecidas:

- Registrar los resultados obtenidos en los soportes adecuados, analizando los resultados y realizando el informe correspondiente y poniéndolos en relación, a efectos de trazabilidad, con el estado higiénico sanitario de la cabaña, explotación o instalación de la que procede la muestra.
- Comprobar que los informes analíticos de leche y productos lácteos se corresponden con las solicitudes de pedido realizadas por y para los diferentes departamentos.
- Controlar los registros y resultados obtenidos del análisis de leches y productos lácteos, verificando su 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.

C6: Caracterizar y aplicar los métodos sensoriales e instrumentales para la determinación de las características organolépticas de las leches y los productos lácteos.

CE6.1 Enunciar y describir los atributos sensoriales de la leche y los productos lácteos.

CE6.2 Relacionar los atributos sensoriales de estos alimentos con sus bases fisiológicas.

CE6.3 Describir los tipos de pruebas y las fases de preparación, realización y evaluación de un análisis sensorial (cata) de leches especiales y productos lácteos.

CE6.4 Describir las bases científico- técnicas de la medida de parámetros físico-químicos relacionados con atributos sensoriales de la leche y de los productos lácteos elaborados.

CE6.5 Relacionar mediante cálculos numéricos y/o gráficos los parámetros físico-químicos con las características sensoriales de la leche y de los productos lácteos.

CE6.6 Clasificar las leches de consumo y los productos lácteos, en función de sus características organolépticas.

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

C1 respecto a CE1.4; C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.4; C5 respecto a CE5.8.

Otras capacidades:

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

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

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Participar y colaborar activamente en el equipo de trabajo.

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

Contenidos:

1. Plan de muestreo: características

Muestreo en la industria láctea.

Técnicas de toma directa de muestras.

Tipos de muestreo en superficies.

Tipos de muestreo en muestras líquidas.

Tipos de muestreo en muestras sólidas.

Condiciones de manipulación, conservación, transporte y almacenamiento para distintas muestras.

Programas de muestreo.

- Niveles de Inspección.
 - Muestreo sencillo, doble y múltiple.
 - Manejo de tablas.
 - Nivel de Calidad Aceptable (NCA).
 - Prevención de errores.
 - Cálculo de incertidumbres en los muestreos.
 - Determinación de la periodicidad de los controles.
 - Preparación de reactivos.
 - Cálculos básicos de concentraciones.
 - Preparación de mezclas y cálculos asociados.
 - Acondicionamiento de materiales.
 - Control de los equipos muestreadores: limpieza, desinfección o esterilización de los materiales.
 - Equipos utilizados en la toma de muestras.
 - Codificación de muestras lácteas.
 - Tipos de codificación de muestras. Características.
 - Sistemas de rotulación.
 - Identificación.
 - Símbolos y códigos en rotulación.
 - Identificación e interpretación.
 - Ejecución del traslado de muestras en la industria láctea.
 - Manejo de equipos.
 - Métodos de toma de muestras y técnicas de preparación de muestras.
 - Métodos estadísticos de presentación de resultados.
 - Procedimientos normalizados de ensayo.
 - Procedimiento de muestreo.
 - Métodos informáticos de tratamiento de datos, métodos estadísticos.
 - Métodos de limpieza y esterilización.
 - Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos.
 - Sistemas de Trazabilidad.
2. Ensayos químicos, físicos o fisicoquímicos
- Acidez expresada en ácido láctico.
 - Agua añadida.
 - Ceniza.
 - Grasa en leches (natural, higienizada, esterilizada, desnatada, concentrada).
 - Lactosa.
 - Proteína.
 - Materia grasa en quesos.
 - Extracto seco en quesos.
 - Nitratos y nitritos.
 - Sacarosa en leches condensadas.
 - Actividad de la fosfatasa.
 - Sodio-Cloruro en mantequillas.
 - Agua, extracto seco magro y grasa en una sola muestra de mantequilla.
 - Materia seca en yogures y postres lácteos.
 - Materia grasa en yogures.
 - Índice de refracción para la cuajada.
 - Control de envases: hermeticidad, porosidad, capa de barniz, grado de repleción en plásticos.
3. Microbiología de leche y productos lácteos
- Bacterias: conceptos básicos.
 - Características, crecimiento, taxonomía y actuación de las bacterias.
 - Características morfológicas, biológicas y metabólicas de las bacterias.

Crecimiento bacteriano.
Influencia de los factores ambientales.
Tipos e identificación de bacterias.
Levaduras: Características, vida, aplicaciones de los diversos tipos: principales levaduras beneficiosas y perjudiciales en los alimentos. Clasificación e identificación.
Mohos: características, desarrollo, relaciones con los alimentos: diferenciación de los principales tipos. Transformaciones o alteraciones que provocan.
Parásitos que puede afectar a la leche y productos lácteos.
Otros microorganismos presentes en los alimentos en general y en las leches y productos lácteos en particular.
Vías de contaminación.
Focos de infección. Condiciones favorables y adversas.
Alteraciones no deseadas por microorganismos.
Tipos de degradación.
Análisis microbiológico de la leche y productos lácteos.
Principios básicos del laboratorio de microbiología.
Conceptos de desinfección y esterilización.
Técnicas y medios utilizados.
Preparación del material según la técnica a desarrollar.
Preparación de medios de cultivo selectivo y no selectivo.
Preparación de soluciones madre y banco de disoluciones a partir de una muestra de alimentos.
Los procesos de revivificación y cultivo en medios no selectivos.
Tinciones y microscopía.
Recuentos.
Métodos seleccionados y recomendados por el Centro Nacional de Alimentación y Nutrición.
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 de conformes: *Escherichia coli*. *Stafilococcus aureus*. *Streptococcus D*. Gérmenes sulfito reductores.
Determinación de la calidad microbiológica en base a resultados.

4. Análisis sensorial de la leche y de los productos lácteos
Principios básicos del análisis sensorial: concepto. Objetivos. Importancia, percepción por los sentidos.
La vista y el examen visual.
El olfato y los olores.
El gusto y los sabores.
Tacto, oído y percepción somato-sensorial.
Umbral de percepción.
Memoria y educación de los sentidos.
Atributos sensoriales.
Círculo de Kramer: apariencia, flavor y sensaciones cinestésicas.
Evaluación sensorial del color, olor y sabor.
Evaluación sensorial de la textura.
Terminología del análisis sensorial. Importancia y utilidad.
Términos de carácter general. Términos relativos a los sentidos, atributos sensoriales y métodos de evaluación.
Sala de cata.
Especificaciones generales de la instalación.
Descripción de las cabinas. Locales complementarios.
Condiciones ambientales.
Utensilios.

Panel de análisis sensorial.

Características generales. Tipo de paneles.

Selección y entrenamiento del personal.

Condiciones óptimas de las pruebas.

Pruebas sensoriales afectivas.

Interés. Pruebas de preferencia. Pruebas de aceptación.

Pruebas sensoriales discriminativas: comparaciones pareadas.

Prueba triangular. Prueba dúo-trío.

Comparaciones múltiples.

Pruebas de ordenamiento.

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 leches de consumo y de productos lácteos, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

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

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

ANEXO V

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE TUESTE Y DE APERITIVOS EXTRUSIONADOS

Familia Profesional: Industrias Alimentarias

Nivel: 2

Código: INA237_2

Competencia general

Realizar las operaciones de preparación de materias primas y de elaboración de frutos secos tostados y de aperitivos extrusionados, en las condiciones establecidas en los manuales de procedimiento y calidad, cumpliendo la normativa aplicable.

Unidades de competencia

UC0760_2: Recepcionar, almacenar y expedir materias primas, materias auxiliares y productos terminados en la industria de productos de tueste y aperitivos extrusionados

UC0761_2: Realizar las operaciones de procesado de frutos secos

UC0762_2: Realizar las operaciones del proceso de elaboración de productos extrusionados con destino a aperitivos, desayunos y golosinas

Entorno Profesional

Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área de producción en contacto con el de mantenimiento, calidad y logística, dedicado al procesado de frutos secos y fabricación de aperitivos extrusionados en empresas de tamaño mediano y grande. 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 de alimentos diversos, subsector de frutos secos. Industrias de extrusionados.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

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

Elaboradores-tostadores de frutos secos

Elaboradores de aperitivos extrusionados

Trabajadores de la elaboración de frutos secos, aperitivos y snacks

Formación Asociada (270 horas)

Módulos Formativos

MF0760_2: Operaciones y control de almacén de productos de tueste y aperitivos extrusionados (150 horas)

MF0761_2: Elaboración de frutos secos (60 horas)

MF0762_2: Elaboración de extrusionados alimentarios (60 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1: RECEPCIONAR, ALMACENAR Y EXPEDIR MATERIAS PRIMAS, MATERIAS AUXILIARES Y PRODUCTOS TERMINADOS EN LA INDUSTRIA DE PRODUCTOS DE TUESTE Y APERITIVOS EXTRUSIONADOS

Nivel: 2

Código: UC0760_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: Preparar el área de trabajo de recepción de materias primas, almacenamiento, expedición y elaboración de productos de tueste y aperitivos extrusionados, controlando la limpieza de instalaciones, máquinas, útiles y herramientas para evitar contaminaciones, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y de seguridad alimentaria.

CR 1.1 La información sobre los productos, la planificación de los procedimientos de recepción, almacenamiento y expedición de productos de tueste y aperitivos extrusionados se obtiene a partir de la ficha técnica de los diferentes productos a elaborar.

CR 1.2 La limpieza y desinfección de instalaciones y equipos de producción de productos de tueste y aperitivos extrusionados, se efectúa o comprueba al término o inicio de cada jornada, turno o lote, según las pautas establecidas en las fichas técnicas de producción, verificando que se encuentran listos para su uso.

CR 1.3 El área de limpieza de las zonas de recepción, almacenamiento y expedición de productos de tueste y aperitivos extrusionados se señala en los lugares requeridos, colocando las señales reglamentarias, de acuerdo con los requerimientos de seguridad establecidos.

CR 1.4 Las deficiencias detectadas en las condiciones higiénicas de las instalaciones y equipos de producción, se corrigen por acciones preventivas, identificando posibles peligros, biológicos y no biológicos.

CR 1.5 Las máquinas, útiles, herramientas y medios de transporte internos requeridos en la recepción, almacenamiento y obtención de productos de tueste y aperitivos extrusionados (medios de transporte interno: sinfín, elevadores, cintas, carretillas, pequeños vehículos autopropulsados, básculas, entre otros), se preparan, regulando los elementos operadores de las mismas, según especificaciones de la ficha técnica de producción.

RP 2: Efectuar las operaciones de mantenimiento de primer nivel, de las máquinas y equipos de recepción de materias primas, almacenamiento y expedición de productos de tueste y aperitivos extrusionados, para tener disponibilidad de equipos y no se produzcan cortes improductivos, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y de seguridad alimentaria.

CR 2.1 El funcionamiento de los equipos y medios auxiliares requeridos se comprueba, siguiendo las pautas marcadas en las instrucciones de mantenimiento de equipos.

CR 2.2 Las posibles anomalías de funcionamiento en los equipos utilizados en producción de productos de tueste y aperitivos extrusionados (medios de transporte interno: sinfín, elevadores, cintas, carretillas, pequeños vehículos autopropulsados, básculas, entre otros), se detectan, actuando según instrucciones de mantenimiento de equipos.

CR 2.3 Las posibles anomalías simples detectadas que afectan al funcionamiento de los equipos utilizados en productos de tueste y aperitivos extrusionados se corrigen, siguiendo instrucciones de mantenimiento o avisando al servicio de mantenimiento.

CR 2.4 Los elementos, repuestos especificados como de primer nivel se sustituyen, así como reglajes y cambios de aceite en los equipos utilizados en producción de productos de tueste y aperitivos extrusionados tales como medios de transporte interno: sinfín, elevadores, cintas, carretillas, básculas, entre otros, de acuerdo con el plan de mantenimiento aplicable.

CR 2.5 La documentación referida al mantenimiento efectuado se cumplimenta, según indicaciones del proceso productivo.

RP3: Recepcionar las materias primas y auxiliares, controlando su calidad y correspondencia con lo solicitado para iniciar el proceso productivo con los aprovisionamientos establecidos, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental y de seguridad alimentaria.

CR 3.1 El transporte de las materias primas (café verde, frutos secos con cáscara, cereales entre otros) y material auxiliar de productos de tueste y aperitivos extrusionados se comprueba, verificando el cumplimiento conforme a las condiciones técnicas e higiénicas establecidas, respecto a parámetros físicos de temperatura de refrigeración, congelación, y humedad, y vehículos, rechazando aquellas que no cumplen con los requisitos de homologación de proveedor.

CR 3.2 Los embalajes y envases que protegen las materias primas y auxiliares de productos de tueste y aperitivos extrusionados se comprueba verificando que se encuentran en buen estado, sin deterioros que puedan condicionar la calidad del producto.

CR 3.3 Las materias primas y el material auxiliar recibido, se comprueba, respecto a: calidad, cantidad y peso, revisando lotes, fechas de caducidad, entre otros, comparando con lo especificado en el pedido y la nota de entrega que acompaña a la mercancía para iniciar la trazabilidad.

CR 3.4 Los posibles daños y pérdidas producidas en la recepción de materias primas y el material auxiliar recibido, se registran en la ficha preestablecida, eliminando o rechazando las no conformidades.

CR 3.5 Las materias primas y productos auxiliares de productos de tueste y aperitivos extrusionados se solicitan a los proveedores, teniendo en cuenta: previsiones de producción, existencias y mínimos y máximos de stocks previamente determinados y fecha de entrega.

CR 3.6 La entrada del suministro de materias primas y auxiliares se registra de acuerdo con el sistema establecido, teniendo en cuenta el albarán de entrada que acompaña a la mercancía.

CR 3.7 La descarga de las materias primas y productos auxiliares de productos de tueste y aperitivos extrusionados se lleva a cabo en el lugar y conforme a lo establecido en el proceso productivo, de forma que las mercancías no sufran alteraciones ni sean depositadas directamente en el suelo.

CR 3.8 El informe de aceptación o rechazo de las mercancías tras la descarga se emite, en el soporte establecido.

RP 4: Comprobar la calidad de las materias primas (café verde, frutos secos con cáscara, cereales entre otros) en la industria de productos de tueste y aperitivos extrusionados, según especificaciones establecidas, para evitar desviaciones.

CR 4.1 Las muestras de las materias primas (café verde, frutos secos con cáscara, cereales entre otros) se toman con sondas en la cuantía, de acuerdo con los manuales de procedimiento.

CR 4.2 Las muestras de materias primas se identifican de acuerdo con los códigos y los métodos establecidos por el departamento de calidad, trasladándolas al laboratorio.

CR 4.3 Las pruebas inmediatas de control de calidad en las materias primas se efectúan, con los aparatos de determinación rápida de parámetros de calidad, siguiendo los protocolos establecidos por el departamento de calidad para obtener los resultados con la precisión requerida.

CR 4.4 La interpretación de resultados de las pruebas de calidad se efectúa según parámetros de calidad.

CR 4.5 El descascarado de aquellas materias primas que así lo requieran según indican las especificaciones técnicas se efectúa, ajustando la maquinaria de

descascarado en caso de alteraciones o defectos, para comprobación de la calidad, mediante pruebas «in situ».

CR 4.6 El informe de aceptación o rechazo de las mercancías tras la descarga se emite, siguiendo el método establecido.

RP 5: Almacenar las materias primas (café verde, frutos secos con cáscara, cereales entre otros) y productos terminados de tueste y aperitivos extrusionados para su conservación y disponibilidad, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, seguridad, medioambiental y alimentaria.

CR 5.1 Las materias primas (café verde, frutos secos con cáscara, cereales entre otros) y auxiliares de productos de tueste y aperitivos extrusionados recepcionadas se distribuyen en almacenes, depósitos o cámaras, atendiendo a sus características (clase, categoría, lote y caducidad) y siguiendo los criterios establecidos para alcanzar un óptimo aprovechamiento del volumen de almacenamiento disponible.

CR 5.2 Las materias primas (café verde, frutos secos con cáscara, cereales entre otros) y auxiliares de productos de tueste y aperitivos extrusionados se colocan de tal forma que se asegure su integridad y facilite su identificación y manipulación.

CR 5.3 El almacenamiento de materias primas (café verde, frutos secos con cáscara, cereales entre otros) y auxiliares de productos de tueste y aperitivos extrusionados se efectúa, considerando el espacio físico, los equipos y medios utilizados que cumplen con la normativa legal de higiene y seguridad.

CR 5.4 Los parámetros físicos (temperatura, humedad relativa, luz y aireación, entre otros) de almacenes, depósitos y cámaras de materias primas y productos de tueste y aperitivos extrusionados se controlan, de acuerdo con los requerimientos o exigencias de conservación de los productos, según se trate de materias primas secas, refrigeradas o congeladas.

CR 5.5 Las materias primas (café verde, frutos secos con cáscara, cereales entre otros) y los productos de tueste y aperitivos extrusionados se transportan internamente con los medios establecidos, de forma que no se deterioren los productos, ni se alteren las condiciones de trabajo y seguridad.

CR 5.6 La gestión del almacén se efectúa, cumplimentando los documentos de registro de stocks, fichas de almacén, suministros pendientes e internos, utilizando aplicaciones informáticas o manuales establecidas en el proceso productivo.

CR 5.7 El recuento físico de la mercancía almacenada, se efectúa con arreglo a las instrucciones recibidas, con la periodicidad establecida, por los productos perecederos y considerando el estado y la caducidad de otras existencias.

CR 5.8 Las existencias, relativas a materias primas y auxiliares de productos de tueste y aperitivos extrusionados, se inventarían según lo determinado, respecto al tiempo y plazo, a partir del recuento efectuado, incorporando los datos derivados del mismo, en el soporte según modelo de inventario establecido.

CR 5.9 El cumplimiento de los límites críticos de las medidas de control de los APPCC (análisis de peligros y puntos críticos de control), en el almacenamiento se efectúa para identificar y mantener controlados los peligros, según lo determinado en el proceso productivo, cumpliendo con la seguridad alimentaria.

RP 6: Aprovisionar de materias primas (café verde, sucedáneos del café, frutos secos con cáscara, cereales) y demás productos auxiliares a las líneas de producción de productos de tueste y aperitivos extrusionados para asegurar la continuidad del proceso productivo.

CR 6.1 Las solicitudes de materias primas (café verde, frutos secos con cáscara, cereales entre otros) de la línea de producción y otros productos se preparan de acuerdo con las especificaciones recibidas.

CR 6.2 Los pedidos se entregan en la forma y el plazo establecidos, para no alterar el ritmo de producción ni la continuidad del proceso.

CR 6.3 Las salidas de materia prima a las líneas de producción se registran de acuerdo con el sistema establecido.

CR 6.4 Las salidas de materia prima a las líneas de producción se archivan de acuerdo con el sistema establecido.

CR 6.5 La manipulación y el transporte interno de materias primas con los medios requeridos se efectúa, de forma que no se deterioren los productos ni alteren las condiciones de trabajo y seguridad.

RP 7: Controlar los pedidos externos de productos terminados en la industria de productos de tueste y aperitivos extrusionados, mediante comprobación de calidad, cantidad, y vehículos de transporte para atender las demandas de los clientes en tiempo y forma.

CR 7.1 Los pedidos de los clientes se controlan, de forma que puedan atenderse, de acuerdo con la cantidad, calidad y el tiempo solicitados.

CR 7.2 El documento de salida, tales como: hoja, orden, albarán, entre otros se cumplimenta, en función de las especificaciones del pedido, las existencias disponibles y la fecha de caducidad.

CR 7.3 Las características de los productos y su preparación, envoltura, identificación e información, se comprueba, verificando que incluyen todos sus elementos de acuerdo con la orden de salida.

CR 7.4 Las operaciones de manipulación y de transporte interno se efectúan de forma que no se deterioren los productos, ni se alteren las condiciones de trabajo y de seguridad.

CR 7.5 La idoneidad de los vehículos de transporte se comprueba de acuerdo con las condiciones de uso.

CR 7.6 Las mercancías se colocan en los medios de transporte asegurando la higiene e integridad de los productos.

CR 7.7 Las salidas de los productos de tueste se archivan de acuerdo con el sistema establecido.

RP 8: Controlar las existencias de productos terminados en sus diversas modalidades, mediante elaboración del inventario, para cubrir los pedidos.

CR 8.1 El estado y la fecha de caducidad de los productos almacenados se comprueba con la periodicidad requerida para asegurar una rotación de los mismos.

CR 8.2 El inventario de los productos almacenados se revisa, comprobando que los documentos (órdenes, notas, albaranes) de entradas y salidas de almacén son los requeridos a cada caso, controlando la disponibilidad de existencias para cubrir los pedidos.

CR 8.3 La cuantía y características de los stocks se informa según niveles definidos, solicitando y justificando los incrementos correspondientes.

CR 8.4 Las mercancías almacenadas se recuentan, detectando las desviaciones existentes, emitiendo el informe correspondiente.

CR 8.5 Las desviaciones existentes respecto al último control de existencias se registran con arreglo a las instrucciones recibidas.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Silos, tolvas, almacenes, depósitos, cámaras frigoríficas. Básculas pesacamiones, en continuo y de precisión. Medios de transporte interno: sinfín, elevadores, cintas, carretillas. Pequeños vehículos autopropulsados. Instrumental de toma de muestras, sondas. Aparatos de determinación rápida de parámetros de calidad. Equipos portátiles de transmisión de datos. Equipos informáticos y programas de control de almacén. Descascaradora de rendimientos. Big-bags, contenedores. Limpiadoras de frutos secos y secaderos. Medidores de humedad. Guillotinas. Equipamientos de protección.

Productos y resultados:

Áreas preparadas para el trabajo de recepción de materias primas (café verde, frutos secos con cáscara, cereales, condimentos y otros productos), de almacenamiento, expedición y elaboración de productos de tueste y aperitivos extrusionados. Mantenimiento de primer nivel de las máquinas y equipos, efectuado. Materias primas recepcionadas y almacenadas. Comprobación de calidad de materias primas. Aprovisionamiento de materias primas a las diferentes líneas de producción efectuado. Pedidos externos preparados y controlados.

Información utilizada o generada:

Albaranes de entrada y de salida. Órdenes de compra. Notas de entrega interna. Documentación (albaranes) de suministros. Documentos de control de almacén. Entradas. Salidas. Instrucciones de trabajo (recepción, almacén, expedición). Especificaciones de calidad. Pedidos externos. Orden de suministro interno. Documentos de control de entradas. Salidas. Informes sobre existencias. Inventarios. Documentación de la expedición. Normativas oficiales sobre cafés. Frutos secos. Sucedáneos de café y productos similares. Instrucciones técnicas de secado. Normativa técnica para el muestreo de frutos secos y café verde. Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, seguridad, medioambiente y seguridad alimentaria. Registros de PGH (Planes Generales de Higiene) y registros del sistema APPCC (Análisis de Peligros y puntos de control críticos).

UNIDAD DE COMPETENCIA 2: REALIZAR LAS OPERACIONES DE PROCESADO DE FRUTOS SECOS

Nivel: 2

Código: UC0761_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: Descascarar los frutos secos, previo mojado del mismo para garantizar la eliminación de su envoltura, según indicaciones del proceso productivo, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medio ambiental.

CR 1.1 El proceso de mojado del fruto antes del descascarado se controla, verificando parámetros de temperatura del agua, tiempo y grado de humedad del fruto para facilitar el descascarado.

CR 1.2 El proceso de descascarado se realiza con los equipos descascaradores, ajustando el calibre al tipo de frutos secos a procesar, según indicaciones del proceso productivo, cumpliendo la normativa aplicable.

CR 1.3 Los recipientes destinados a contener el fruto descascarado se controlan, verificando que se encuentran en condiciones higiénicas requeridas e identificadas, procediendo a su acondicionamiento en caso de anomalías.

CR 1.4 El almacenamiento de la cáscara se realiza según especificaciones de proceso, para su posterior aprovechamiento.

CR 1.5 La descarga del producto descascarado se realiza, controlando las condiciones, de forma que no se produzcan roturas en el fruto.

RP 2: Seleccionar electrónicamente los frutos secos en grano, para asegurar la primera eliminación de grano en malas condiciones y de materias extrañas, repasando posteriormente de forma manual, cumpliendo la normativa aplicable.

CR 2.1 El equipo seleccionador electrónico se ajusta en función de la especie y variedad del fruto seco en grano.

CR 2.2 El proceso de selección electrónica se realiza según especificaciones, asegurando la primera eliminación de grano en malas condiciones y materias extrañas.

CR 2.3 Los recipientes destinados a contener el producto en grano seleccionado electrónicamente y los destinados a contener el grano desechado se controlan,

verificando que se encuentran en condiciones de uso e identificados, procediendo a su acondicionamiento en caso de anomalías.

CR 2.4 La velocidad del banco de selección manual de frutos secos, se ajusta a fin de asegurar la segunda eliminación del grano en malas condiciones y de materias extrañas, cumpliendo la normativa aplicable.

CR 2.5 Almacenar los granos seleccionados, controlando tiempo y temperatura.

RP 3: Calibrar por tamaño los frutos secos procedentes del almacenamiento, siguiendo las instrucciones del departamento de calidad, para garantizar los procesos posteriores.

CR 3.1 El equipo de calibrado se controla, verificando que reúne las condiciones técnicas requeridas, según las condiciones técnicas requeridas para los frutos secos.

CR 3.2 Los frutos secos se calibran, mediante calibradores, verificando la especie y variedad, según especificaciones del producto e indicaciones de calidad y regulando velocidad de la máquina, ausencia de roturas de frutos, ajustándose a las instrucciones técnicas marcadas.

CR 3.3 El calibrado se efectúa, mediante juegos de dos rodillos por selección de grosor de producto a lo corto o bien clasificación por longitud a lo largo.

CR 3.4 Las condiciones de los recipientes destinados a contener el producto calibrado se comprueban, verificando las condiciones de higiene y la identificación por calibres.

CR 3.5 La descarga del producto calibrado se realiza, evitando daños en el fruto calibrado, asegurando las condiciones higiénicas.

RP 4: Repelar los frutos secos para su selección manual y posterior almacenamiento, garantizando su frescura y la ausencia completa de piel, según especificaciones de proceso.

CR 4.1 El estado de los recipientes destinados a almacenar el grano se controla, comprobando que reúnen las condiciones higiénicas establecidas, procediendo a su acondicionamiento en caso de anomalías.

CR 4.2 La máquina de repelar se ajusta en función de la especie y variedad del tipo de fruto seco.

CR 4.3 El escaldado del fruto (almendras, pistachos, entre otros) se efectúa en agua caliente, controlando el tiempo y la temperatura para facilitar la operación de repelado.

CR 4.4 El producto, previamente escaldado, se repela mediante rodillos y una corriente de aire forzado, consiguiendo una mejora en el aspecto.

CR 4.5 Los recipientes destinados a contener el producto repelado se acondicionan, procediendo a la limpieza y eliminación de residuos, en caso de contener impurezas.

CR 4.6 El producto repelado se somete a una selección manual, eliminando los que no reúnen las características establecidas en recipientes distintos e identificados.

CR 4.7 El tiempo y la temperatura de almacenamiento del grano, se controlan a fin de que este conserve sus propiedades organolépticas, corrigiéndolos en caso de desviación, según instrucciones de trabajo.

RP 5: Controlar operaciones de troceado del fruto repelado, laminado y/o enharinado según procedimiento establecido, para garantizar el grado de molienda y los trozos y/o laminas obtenidos.

CR 5.1 Los frutos repelados se seleccionan, destinándolos al troceado, laminado y/o enharinado, según indicaciones de calidad, atendiendo al tipo de producto a obtener, especie y variedad.

CR 5.2 Los frutos repelados destinados al troceado se someten a dicho proceso en máquinas de corte de frutos secos, controlando parámetros físicos de velocidad

de corte y tiempo, entre otros, previo calentamiento del fruto para eliminar roturas, consiguiendo homogeneidad de los trozos.

CR 5.3 Los frutos repelados destinados al laminado se someten a dicho proceso en máquinas laminadoras, controlando parámetros de velocidad y tiempo, obteniendo láminas con el espesor requerido.

CR 5.4 Los frutos repelados destinados al enharinado se someten a la presión de rodillos refinadores, regulando la separación entre ellos, obteniendo harinas de diferente grosor.

CR 5.5 Los recipientes destinados a contener los productos obtenidos se mantienen en las condiciones higiénicas establecidas, procediendo a su acondicionamiento en caso de anomalías.

CR 5.6 La toma de muestras del fruto seco troceado, laminado y/o enharinado, se efectúa en la forma, la cuantía y con el instrumental requerido, de acuerdo a los manuales de procedimiento.

CR 5.7 La identificación de la muestra y el traslado al laboratorio, se realizan de acuerdo con los códigos y los métodos establecidos, siguiendo instrucciones del departamento de calidad.

RP 6: Tostar el fruto repelado o sin repelar, efectuando a su vez el salado para asegurar su correspondencia con las especificaciones del producto final.

CR 6.1 El tipo de fruto seco a tostar y salar se controla, verificando que cumple con los requisitos exigidos en relación con la especie y variedad, según especificaciones del producto final.

CR 6.2 El tostado de frutos secos se efectúa en máquinas tostadoras, controlando temperatura y grado de humedad requerido según especificaciones de proceso.

CR 6.3 El salado se efectúa, mediante máquinas saladoras de frutos secos, controlando el punto de sal requerido.

CR 6.4 El equipo de tostado y salado se comprueba, procediendo a la puesta a punto y resolución de simples averías, según el plan de mantenimiento aplicable.

CR 6.5 Los recipientes destinados a contener el producto obtenido, se comprueban, verificando que estén en condiciones de higiene requeridas.

CR 6.6 La descarga del producto obtenido se comprueba, verificando que no se producen daños en el fruto.

RP 7: Envasar el fruto seco, según condiciones establecidas, para su posterior embalado, preservando las propiedades organolépticas y cumpliendo la normativa aplicable.

CR 7.1 Los equipos de envasado y cierre de frutos secos se ajustan de acuerdo a las características de cada producto para conseguir el objetivo en peso y volumen requerido por envase.

CR 7.2 Los equipos de inyección de gases alimentarios se ajustan de acuerdo a las características de cada producto para conseguir el objetivo en concentración por envase.

CR 7.3 El peso del contenido de cada envase se comprueba, verificando que se corresponde con los valores establecidos en las especificaciones de producto final, rectificando en caso de desviación.

CR 7.4 La concentración del gas alimentario y el tiempo de inyección se controlan, verificando que se conserven las propiedades organolépticas de frutos secos envasados, corrigiéndolos en caso de desviación, según las especificaciones de proceso.

CR 7.5 Las desviaciones (peso medio, hermeticidad, volumen de llenado, compacidad del cierre y otros) se identifican, corrigen y registran.

CR 7.6 Los equipos de envasado de frutos secos se mantienen en perfecto estado mecánico que permita garantizar la seguridad de la operación de sellado/cierre.

CR 7.7 El producto se codifica cumpliendo con los requisitos de trazabilidad y normativa.

CR 7.8 El producto no apto se detecta y se rechaza, según los criterios de muestreo establecidos fijados por el departamento de calidad.

RP 8: Embalar los frutos secos envasados para su almacenamiento y expedición, preservando las propiedades organolépticas y de presentación, según condiciones establecidas en el manual de procedimiento, cumpliendo la normativa aplicable.

CR 8.1 El aprovisionamiento de materiales de embalaje y productos de frutos secos se efectúa a la línea de embalado, en la cuantía, tiempo, lugar y forma precisos, según lo establecido en el manual de procedimiento.

CR 8.2 El formato o tipo de montaje de cajas de cartón, papel o plástico, en caso de hacerse «in situ» se comprueba, verificando que cumple con los requerimientos establecidos.

CR 8.3 El embalaje de paquetes de frutos secos se controla, verificando su correspondencia con lo especificado en relación con el lote, Indicando el tamaño, forma, peso y número de envases.

CR 8.4 El cerrado, forrado, precintado y etiquetado de frutos secos se controla, verificando que cumple con los requerimientos establecidos para el lote y su expedición.

CR 8.5 La paletización de los frutos secos embalados se efectúa en la forma y con los materiales indicados en el manual de procedimiento.

CR 8.6 La rotulación se ubica en la forma y lugar establecido del embalaje de los frutos secos, verificando que el texto está completo y es el requerido para la identificación y control posterior.

CR 8.7 Las desviaciones en el proceso de embalaje de frutos secos se corrigen o notifican si están fuera del ámbito de competencia, según lo establecido en el manual de procedimiento.

CR 8.8 El traslado de los materiales de embalaje de desecho y productos de los frutos secos embalados que no cumplen las especificaciones se controlan en la forma y lugares indicados para su reciclaje o tratamiento.

CR 8.9 Los frutos secos embalados se trasladan al lugar señalado para su almacenamiento o expedición, de acuerdo con las instrucciones de trabajo establecidas.

CR 8.10 Los materiales de embalaje y productos de frutos secos consumidos se contabilizan a lo largo del proceso de embalaje, modificando, si fuera preciso, las solicitudes de suministro, disponiendo los materiales de embalaje y productos sobrantes de frutos secos para su utilización posterior.

CR 8.11 La información sobre los resultados o las incidencias del proceso de embalaje de frutos secos se registra en la forma y el soporte establecidos, archivándolo a continuación.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Básculas en continuo. Carretillas elevadoras. Tolvas de recepción. Elevadores. Transportadores. Transportadores sinfín. Silos de almacenamiento. Big-Bags. Calibradoras. Descascaradoras. Troceadoras. Laminadoras. Molinos trituradores. Envasadoras. Inyectores de gases, Analizadores de gases, Embaladoras, Encajonadoras, Paletizadores. Material de envasado-empaquetado. Contenedores. Seleccionadoras electrónicas. Bancos de selección manual. Cámaras frigoríficas. Tostadores. Aplicadores de sal. Repeladoras.

Productos y resultados:

Frutos secos descascarados. Cáscaras. Frutos secos en grano, seleccionados, calibrados y repelados. Pieles para ganadería. Frutos secos tostados, salados, troceados y laminados. Harina de frutos secos. Frutos secos envasados y etiquetados.

Información utilizada o generada:

Información del proceso productivo de: limpieza. Selección electrónica. Calibrado. Mojado. Descascarado. Repelado. Tueste. Salado. Troceado. Laminado y enharinado. Hojas de control de procesos. Hojas de registro para el almacenamiento. Hojas de control de calidad del repelado, tostado, salado, troceado, laminado. Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiental, seguridad alimentaria y de envasado.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3: REALIZAR LAS OPERACIONES DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE PRODUCTOS EXTRUSIONADOS CON DESTINO A APERITIVOS, DESAYUNOS Y GOLOSINAS

Nivel: 2

Código: UC0762_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Conducir el proceso de extrusión directa para elaborar productos esponjosos aperitivos o de uso infantil, siguiendo los procedimientos establecidos por el departamento de calidad, cumpliendo la normativa aplicable.

CR 1.1 Las pruebas inmediatas de control de calidad de los ingredientes (sémolas de maíz, arroz, trigo y otros cereales), se llevan a cabo siguiendo los protocolos establecidos y comparando los resultados con las especificaciones requeridas para el producto.

CR 1.2 Los equipos de mezcla, extrusión y horneado, se preparan de acuerdo con el programa de producción, comprobando su correcto funcionamiento y limpieza.

CR 1.3 Los diferentes ingredientes molidos, se mezclan con agua en la mezcladora, verificando que la homogenización y humectación es la requerida, según indica el manual de fabricación.

CR 1.4 La mezcla se introduce en la extrusora, regulando presión y temperatura, obteniendo una masa plástica con las características de flexibilidad y adaptabilidad requeridas, impidiendo que se alcancen valores extremos que ocasionen el fundido de la mezcla.

CR 1.5 La salida de la masa por el molde se controla, comprobando su expansión al desaparecer la presión, actuando en caso de desviación, siguiendo las pautas marcadas en las instrucciones de trabajo.

CR 1.6 El producto final obtenido se hornea tras salir de la extrusora, verificando que la humedad se ha reducido a los niveles especificados y la estructura se ha aligerado convenientemente, consiguiendo una textura crujiente y ligera.

CR 1.7 Los aromas, sabores y sal, se aplican, mediante spray de aceite, comprobando que reúne las características indicadas en el manual de fabricación y calidad, consiguiendo productos con las características establecidas (gusanitos, palomitas, tejititas, entre otros).

CR 1.8 El envasado se controla, comprobando que se lleva a cabo en el momento preciso, con la maquinaria, formato y tipo de envase que señala el manual de fabricación.

RP2: Conducir el proceso de extrusión semidirecta para elaborar productos semiesponjosos aperitivos o de uso infantil, según los manuales de procedimiento e instrucciones de trabajo y la normativa emitida por el departamento de calidad, cumpliendo la normativa aplicable.

CR 2.1 Las características de las materias primas se seleccionan según especificaciones establecidas, rechazando aquellos lotes que no alcanzan los niveles de calidad exigidos.

CR 2.2 Los equipos (mezcladoras, extrusora de fricción, freidora y otras), se regulan en función de las materias primas, el producto a obtener y su destino, siguiendo las instrucciones de trabajo.

CR 2.3 Los diferentes ingredientes se mezclan una vez molidos y triturados con agua, verificando que se efectúe la homogenización y la humectación de la mezcla.

CR 2.4 El producto se cuece en la extrusora, comprobando que las placas están reguladas de forma que la mezcla sea expulsada al contacto con los topes y se produzca la forma característica del producto requerido.

CR 2.5 La fritura se realiza a la temperatura y en las condiciones señaladas en el manual de fabricación, verificando que el queso, sabores y otros ingredientes se aplican según formulación establecida.

CR 2.6 El envasado del producto se lleva a cabo en el momento requerido, con la maquinaria, formato y tipo de envase que señala el manual de fabricación.

RP 3: Controlar el proceso de extrusión indirecta (fabricación de pellets) para elaborar productos compactos aperitivos o de uso infantil, conforme a las instrucciones de trabajo y calidad cumpliendo la normativa aplicable.

CR 3.1 Los tipos y calidades de los productos seleccionados (harinas y sémolas de maíz, trigo, arroz; féculas, leguminosas y otros) se verifican, comprobando que cumplen con las especificaciones requeridas, desechando los que no son idóneos.

CR 3.2 Los equipos y máquinas utilizados en la extrusión indirecta como mezcladoras, extrusora de cuerpos regulables, moldeadora, secadora, freidora y otras, se mantienen y regulan, teniendo en cuenta las materias primas y el producto a obtener, siguiendo las pautas marcadas en las instrucciones de trabajo.

CR 3.3 La mezcla de ingredientes con agua se efectúa con el grado de homogenización y humectación que indica el manual de fabricación, corrigiendo en caso de desviación.

CR 3.4 La mezcla se introduce en la extrusora de cuerpos regulables a diferentes temperaturas, verificando que los efectos combinados de presión y temperatura son los requeridos.

CR 3.5 La salida del producto de la extrusora se controla, verificando que sea baja, a fin de evitar la expansión del producto y en consecuencia tenga las características de calidad requeridas, corrigiendo en caso de desviación.

CR 3.6 El moldeo se realiza siguiendo el procedimiento señalado, verificando que las formas, (aros, triángulos, cuadraditos, palitos y otras), se mantienen enteras, sin quebrarse, dentro de los límites de fallos establecidos.

CR 3.7 Las operaciones de secado, fritura continua y aplicación de aromas, sabores y sal, se realiza según especificaciones técnicas de fabricación, verificando que los productos resultantes, presenta la estructura semiesponjosa y crujiente que lo caracteriza.

CR 3.8 El envasado del producto se lleva a cabo en el momento requerido con la maquinaria, formato y tipo de envase que señala el manual de fabricación, corrigiendo en caso de variación según instrucciones.

RP 4: Tomar muestras para realizar durante el proceso, los ensayos/pruebas con la precisión requerida, verificando que la calidad del producto es conforme con las especificaciones establecidas.

CR 4.1 Las muestras se toman en el momento, lugar, forma y cuantía indicados, identificándolas y garantizando su inalterabilidad hasta su recepción en el laboratorio.

CR 4.2 El instrumental requerido para la realización de pruebas y ensayos rápidos y elementales se calibra de acuerdo con las instrucciones de uso y de la operación a realizar.

CR 4.3 Los protocolos establecidos se siguen para la preparación de las muestras y la realización de las pruebas o ensayos «in situ», obteniendo los resultados con la precisión requerida.

CR 4.4 Los resultados de las pruebas practicadas «in situ» o en laboratorio se valoran, verificando que las características de calidad se encuentran dentro de las especificaciones requeridas.

CR 4.5 Las propiedades organolépticas de los distintos productos se comprueban, verificando que se encuentran dentro de los requerimientos de calidad establecidos.

CR 4.6 Las medidas correctoras se practican en caso de desviaciones, según lo establecido en el manual de calidad, emitiendo el informe correspondiente.

CR 4.7 Los resultados de los controles y pruebas de calidad se registran de acuerdo con el sistema y soporte establecidos, archivándolos a continuación.

RP 5: Controlar el proceso de envasado de productos extrusionados para su posterior embalaje, según manual de procedimiento, cumpliendo la normativa aplicable.

CR 5.1 El aprovisionamiento de materiales de envasado y productos de extrusionados se efectúa a la línea de envasado, verificando que la cuantía, tiempo, lugar y forma, son los requeridos en el proceso productivo.

CR 5.2 La dosificación del producto de extrusionado se controla, mediante muestreo y pesado posterior; teniendo en cuenta los límites establecidos.

CR 5.3 El cerrado y sellado del envase del producto extrusionado se controla, verificando que cumple las especificaciones para cada producto.

CR 5.4 Las medidas correctoras oportunas se aplican al proceso de envasado de productos de extrusionados, en caso de desviaciones, según lo establecido en el manual de procedimiento.

CR 5.5 Los productos extrusionados envasados se almacenan en la forma y en el lugar requerido al proceso de almacenamiento, exposición o expedición posterior.

CR 5.6 Los materiales de desecho y productos extrusionados que no cumplan las especificaciones se trasladan en la forma y los lugares señalados para su reciclaje o tratamiento.

CR 5.7 Los materiales de envasado y productos de extrusionados consumidos se contabilizan a lo largo del proceso de envasado, modificando, si fuera preciso, las solicitudes de suministro; disponiendo los materiales de envasado y productos sobrantes de extrusionados para su utilización posterior.

CR 5.8 Las operaciones e información sobre los resultados o las incidencias del proceso de envasado de productos de extrusionados se registran en la forma y el soporte establecidos.

RP 6: Controlar el proceso de embalaje de los productos extrusionados para su almacenamiento como producto acabado, según manual de procedimiento, cumpliendo la normativa aplicable.

CR 6.1 El aprovisionamiento de materiales de embalaje y productos extrusionados a la línea de embalado se efectúa en la cuantía, tiempo, lugar y forma precisos, establecidos en el manual de procedimiento.

CR 6.2 El formato o montaje de cajas de cartón, papel o plástico se comprueba en caso de hacerse «in situ», verificando que cumple con los requerimientos establecidos.

CR 6.3 El embalaje de paquetes de productos extrusionados se controla, verificando la correspondencia con lo especificado en el lote; indicando el tamaño, forma, peso y número de envases.

CR 6.4 El cerrado, forrado, precintado y etiquetado de los productos extrusionados, se efectúa verificando que se cumplen los requerimientos establecidos para el lote y su expedición.

CR 6.5 La paletización de los productos extrusionados embalados se efectúa en la forma y con los materiales establecidos en el manual de procedimiento.

CR 6.6 La rotulación del embalaje del producto extrusionado se comprueba, verificando que la leyenda está completa y es la requerida para la identificación y control posterior.

CR 6.7 Las desviaciones en el proceso de embalaje de productos de extrusionados se corrigen en caso de observar deficiencias, o notifican si están fuera del ámbito de competencia.

CR 6.8 El traslado de los materiales de embalaje de desecho y productos de extrusionados embalados que no cumplen las especificaciones se controla, verificando que se efectúa en la forma y lugares establecidos para su reciclaje o tratamiento.

CR 6.9 Los productos extrusionados embalados se trasladan al lugar señalado para su almacenamiento o expedición, de acuerdo con las instrucciones de trabajo establecidas.

CR 6.10 Los materiales de embalaje y productos extrusionados consumidos a lo largo del proceso de embalaje se contabilizan, modificando, si fuera preciso, las solicitudes de suministro.

CR 6.11 Los materiales de embalaje y productos extrusionados sobrantes se disponen para su utilización posterior.

CR 6.12 La información sobre los resultados o las incidencias del proceso de embalaje de productos extrusionados se registra en la forma y el soporte establecidos, archivándolo a continuación.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Harinas y sémolas de maíz, arroz, trigo u otros cereales. Harinas de leguminosas. Féculas. Equipos de mezcla. Equipos de extrusión (directa, indirecta). Equipos de horneado. Aromas, saborizantes, sal y agua. Aceites comestibles. Envasadoras y empaquetadoras. Freidoras. Moldeadoras. Secadoras. Equipo de toma de muestras y de determinación rápida de parámetros. Equipos de protección personal.

Productos y resultados:

Productos esponjosos aperitivos y chucherías (gusanitos, ganchitos, otros). Productos semiesponjosos. Pellets en sus diversas formas: aros, triángulos, cuadraditos, palitos y otros. Cortezas, fritos y similares. Derivados de patata y maíz, entre otros. Almacenaje de productos extrusionados listos para su expedición y venta.

Información utilizada o generada:

Instrucciones de trabajo. Partes de trabajo. Registros de operaciones e incidencias. Manuales de fabricación de extrusionados envasados y embalados. Normativa aplicable de higiene y calidad, medioambiental y seguridad alimentaria. Reglamentos de seguridad y salud laboral. Registros de PGH (Planes Generales de Higiene) y registros del sistema APPCC (Análisis de Peligros y puntos de control críticos).

MÓDULO FORMATIVO 1: OPERACIONES Y CONTROL DE ALMACÉN DE PRODUCTOS DE TUESTE Y APERITIVOS EXTRUSIONADOS

Nivel: 2

Código: MF0760_2

Asociado a la UC: Recepcionar, almacenar y expedir materias primas, materias auxiliares y productos terminados en la industria de productos de tueste y aperitivos extrusionados

Duración: 150 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Efectuar las operaciones de mantenimiento de primer nivel de la maquinaria y equipos de recepción, almacenamiento y expedición de materias primas de productos de tueste y aperitivos extrusionados, identificando funcionamiento de equipos, y posibles anomalías durante el funcionamiento.

CE1.1 Reconocer el funcionamiento, constitución y dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipos utilizados en la recepción, almacenamiento y expedición de materias primas de productos de tueste y aperitivos extrusionados.

CE1.2 Identificar las operaciones de mantenimiento de primer nivel de los equipos y ejecutarlas de acuerdo con las instrucciones o manuales correspondientes.

CE1.3 Efectuar la limpieza de las máquinas, equipos y áreas, logrando los niveles exigidos por la elaboración.

CE1.4 Adecuar los equipos utilizados en la recepción, almacenamiento y expedición de materias primas de productos de tueste y aperitivos extrusionados a los requerimientos del proceso a ejecutar.

CE1.5 Explicar las anomalías o principales problemas de funcionamiento más frecuentemente, durante la utilización de las máquinas utilizada en la obtención de identificando la corrección indicada en cada caso.

C2: Aplicar las técnicas de puesta a punto de máquinas de productos de tueste y aperitivos extrusionados, identificando y explicando las operaciones de ajuste y mantenimiento de primer nivel de los equipos utilizados, dependiendo del tipo de producto a obtener.

CE2.1 Identificar las técnicas de limpieza y secado y el tipo de máquinas utilizadas en función del tipo de variedad.

CE2.2 Explicar las partes y elementos constitutivos esenciales y el funcionamiento de máquinas utilizadas en la limpieza y secado.

CE2.3 Enumerar y justificar las operaciones de ajuste, puesta a punto, mantenimiento de primer nivel y limpieza de las máquinas.

CE2.4 Identificar los diferentes daños que puedan ocasionarse en estos productos por las operaciones de limpieza y secado.

CE2.5 En un supuesto práctico a partir de las instrucciones para efectuar la limpieza y el secado de los frutos secos con cáscara y del café verde:

- Describir las operaciones de primer nivel de mantenimiento de las limpiadoras y secaderas.

- Realizar engrases, sustituciones y recambios rutinarios y ajustes.

- Efectuar la limpieza de los equipos de limpieza y secado logrando los niveles de seguridad y de higiene exigidos.

- Reconocer y explicar las anomalías más frecuentes que se presentan durante la utilización habitual de los equipos de limpieza y secado.

C3: Controlar las condiciones de llegada o salida de las mercancías necesarias para la industria de tueste y aperitivos extrusionados en relación a su composición, cantidades, protección y transporte externo.

CE3.1 Reconocer la documentación que debe acompañar a las mercancías entrantes y las expediciones.

CE3.2 Analizar el contenido de los contratos de suministro de materias primas o de venta de productos y relacionarlo con las comprobaciones a efectuar en recepción o expedición.

CE3.3 Analizar los métodos de apreciación, medición y cálculo de cantidades.

CE3.4 Caracterizar los sistemas de protección de las mercancías.

CE3.5 Enumerar los distintos medios de transporte externo existentes y describir sus características y condiciones de utilización.

CE3.6 En un supuesto práctico de recepción o expedición de mercancías para la industria de productos de tueste o aperitivos extrusionados:

- Determinar la composición del lote.
- Precisar las comprobaciones a efectuar en recepción o previas a la expedición.
- Contrastar la documentación e información asociada.
- Detallar la protección con que se debe dotar al lote.
- Fijar las condiciones que debe reunir el medio de transporte y describir la correcta colocación de las mercancías.

C4: Efectuar toma de muestras a fin de verificar los tipos y calidades de las materias primas utilizadas en la fabricación de productos de tueste y aperitivos extrusionados.

CE4.1 Reconocer los tipos y calidades de las materias primas que intervienen en la fabricación de productos de tueste y aperitivos extrusionados.

CE4.2 Describir los procedimientos de toma de muestras.

CE4.3 Precisar los parámetros que se deben analizar.

CE4.4 Identificar y manejar los equipos necesarios para llevar a cabo los análisis correspondientes.

CE4.5 Contrastar los resultados de las muestras con las especificaciones de calidad concertadas.

CE4.6 Complimentar y registrar documentación referente a la toma de muestras y al análisis de las materias primas.

C5: Clasificar las mercancías, atendiendo a las características de los productos a elaborar, codificándolas en el almacenaje.

CE5.1 Describir los procedimientos de clasificación de mercancías alimentarias necesarias para la elaboración de productos de tueste y de aperitivos extrusionados.

CE5.2 Aplicar los criterios de clasificación en función de la caducidad, utilidad, tamaño, resistencia y otras características establecidas por la marca o el fabricante.

CE5.3 Interpretar los sistemas de codificación asignados para la elaboración de productos de tueste y de aperitivos extrusionados.

CE5.4 Asignar códigos de acuerdo con el sistema establecido y efectuar el marcaje de las mercancías.

CE5.5 Complimentar fichas y registros de mercancías en función de las características del producto final.

C6: Aplicar los procedimientos de almacenamiento, identificando: ubicaciones, tiempos, medios e itinerarios y técnicas de manipulación de los productos elaborados.

CE6.1 Caracterizar los distintos sistemas de almacenamiento utilizados en la industria refabricación de productos de tueste y aperitivos extrusionados y explicar ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.

CE6.2 Describir las características básicas, prestaciones y operaciones de manejo y mantenimiento de los equipos de carga, descarga, transporte y manipulación interna de mercancías más utilizados en los almacenes de productos alimentarios.

CE6.3 Relacionar los medios de manipulación con las mercancías tipo, justificando dicha relación en función de las características físicas y técnicas de ambos.

CE6.4 Describir las medidas generales de seguridad que debe reunir un almacén de acuerdo con la normativa vigente.

CE6.5 En un supuesto práctico en el que se proporcionan las características de un almacén, el espacio y los medios disponibles y los tipos de productos a almacenar o suministrar:

- Determinar las áreas donde se realizará la recepción, almacenaje, expedición y esperas.
- Determinar la ubicación de cada tipo de producto.
- Determinar los itinerarios de traslado interno de los productos.
- Determinar los medios de carga, descarga, transporte y manipulación.
- Determinar los cuidados necesarios para asegurar la integridad y conservación de los productos.
- Determinar las medidas de seguridad aplicables durante el manejo de las mercancías.

C7: Cumplimentar la documentación de recepción, expedición y de uso interno de almacén de productos de tueste y de aperitivos extrusionados, identificando y tramitando la documentación en base a los productos recepcionados.

CE7.1 Explicar los procedimientos administrativos relativos a la recepción, almacenamiento, distribución interna y expedición.

CE7.2 Precisar la función, origen y destino e interpretar el contenido de los documentos utilizados al respecto.

CE7.3 Interpretar las órdenes de aprovisionamiento interno y manejar los medios adecuados para su ejecución.

CE7.4 En un supuesto práctico en el que se proporciona información sobre mercancías entrantes y salientes referidas a productos de tueste y aperitivos extrusionados:

- Gestionar las órdenes de pedido y de compra.
- Gestionar las solicitudes de suministro interno, notas de entrega.
- Gestionar las fichas de recepción, registros de entrada.
- Gestionar las órdenes de salida y expedición, registros de salida.
- Gestionar los albaranes.
- Gestionar los documentos de reclamación y devolución.

C8: Aplicar los procedimientos de control de existencias y elaboración de inventarios en relación a los productos de tueste y aperitivos extrusionados almacenados.

CE8.1 Comparar y relacionar los sistemas y soportes de control de almacén más característicos de la industria de los productos de tueste y aperitivos extrusionados, con sus aplicaciones.

CE8.2 Relacionar la información generada por el control de almacén con las necesidades de otras unidades o departamentos de la empresa.

CE8.3 Explicar los conceptos de stock máximo, óptimo, de seguridad y mínimo, identificando las variables que intervienen en su cálculo.

CE8.4 Describir y caracterizar los diferentes tipos de inventarios y explicar la finalidad de cada uno de ellos.

CE8.5 En un supuesto práctico para el que se proporciona información sobre los movimientos de un almacén de mercancías y productos de tueste y aperitivos extrusionados:

- Obtener el estocaje de mercancías y productos disponibles, valorando los datos.
- Obtener los datos suministros pendientes.
- Obtener los datos de los pedidos de clientes en curso.
- Obtener los datos suministros internos servidos.

- Obtener los datos productos expedidos.
- Obtener los datos las devoluciones.

CE8.6 Contrastar el estado de las existencias con el recuento físico del inventario y apreciar las diferencias y sus causas.

C9: Utilizar equipos y programas informáticos de control de almacén, identificando los movimientos de las materias almacenadas.

CE9.1 Manejar las aplicaciones informáticas siguiendo las especificaciones establecidas.

CE9.2 Interpretar las funciones y los procedimientos fundamentales de las aplicaciones instaladas.

CE9.3 En un supuesto práctico en el que se proporciona información sobre los movimientos en un almacén:

- Definir los parámetros iniciales de la aplicación según los datos propuestos.
- Realizar altas, bajas y modificaciones en los archivos de productos, proveedores y clientes.
- Registrar las entradas y salidas de existencias, actualizando los archivos correspondientes.
- Elaborar, archivar e imprimir los documentos de control de almacén resultantes.
- Elaborar, archivar e imprimir el inventario de existencias.

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

C2 respecto a CE2.5; C3 respecto a CE3.6; C6 respecto a CE6.5; C7 respecto a CE7.4; C8 respecto a CE8.5; C9 respecto a CE9.3.

Otras capacidades:

Cumplir con las normas de producción fijadas por la organización.

Mantener el área de trabajo con el grado de orden y limpieza requerido por la organización.

Reconocer el proceso productivo de la organización.

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

Mostrar flexibilidad para entender los cambios.

Respetar los procedimientos y normas internas de la organización.

Contenidos:

1. Tipos y calidades de productos de tueste y aperitivos extrusionados

Café verde.

Sucedáneos de café.

Frutos secos con cáscara.

Cereales y otras materias para la elaboración de productos extrusionados.

2. Concepto y niveles de limpieza en instalaciones de recepción, almacenamiento y expedición de materias primas de productos de tueste y aperitivos extrusionados, manipulación de alimentos

Requisitos higiénicos generales de instalaciones y equipos: tipos de limpieza en instalaciones de recepción, almacenamiento y expedición de materias primas de productos de tueste y aperitivos extrusionados. Limpieza física, química, microbiológica.

Procesos y productos de limpieza, desinfección, esterilización, desinsectación, desratización.

Fases y secuencias de operaciones de limpieza.

Soluciones de limpieza: propiedades, utilidad, incompatibilidades, precauciones.

Técnicas de señalización y aislamiento de áreas o equipos.

Características de las superficies, distribución de espacios.

Ventilación, iluminación, servicios higiénicos.

Equipos de limpieza: sistemas y equipos de limpieza y Sistema CIP.
Sistemas de limpieza (centralizados o no).
Iluminómetros. Características.
Elementos de aviso y señalización.
Equipos de evacuación de residuos.
Preservación de los alimentos: causas del deterioro de alimentos. Ambiente y manipulación del medio.
Bacterias, mohos, levaduras, toxinas y otros factores externos que alteran los alimentos.
Factores internos.
Precauciones básicas y prevención de contaminaciones.
Manejo de útiles, vestimenta y equipos.
Normativas oficiales sobre la manipulación de alimentos.

3. Mantenimiento de primer nivel de equipos de recepción, almacenamiento y expedición de materias primas de productos de tueste y aperitivos extrusionados
Documentación técnica del mantenimiento de los equipos y máquinas.
Fichas técnicas.
Manuales de funcionamiento y mantenimiento de las máquinas y equipos.
Manual de mantenimiento de la empresa.
Informes del estado de las máquinas y herramientas.
Informes de necesidades de revisión o mantenimiento.
Tipos de mantenimiento máquinas, utensilios y equipos.
Composición, funcionamiento y manejo de los equipos de recepción, almacenamiento y expedición de materias primas de productos de tueste y aperitivos extrusionados.
Mantenimiento preventivo y correctivo.
Procedimientos y técnicas aplicables.
Operaciones de montaje y desmontaje.
Lubricación y limpieza; regulación, ajuste y programación.
Procedimientos de puesta en marcha: regulación de equipos de recepción, almacenamiento y expedición de materias primas de productos de tueste y aperitivos extrusionados.
Manejo y parada de los equipos. Fundamentos y características.
Composición, regulación, manejo, influencia sobre las características del producto final.

4. Recepción y expedición de materias primas y productos de tueste y aperitivos extrusionados terminados. Control de calidad de materias primas y productos de tueste y aperitivos extrusionados terminados
Materias primas para la fabricación de productos de tueste y de aperitivos extrusionados: café verde, sucedáneos del café.
Frutos secos con cáscara, cereales.
Materiales auxiliares.
Operaciones de recepción de materias primas: interpretación de órdenes de compra.
Medición y pesaje de cantidades.
Inspección de transporte.
Inspección de envases y embalajes.
Emisión de informes de no conformidad.
Entrada de las materias primas y auxiliares.
Técnicas de descarga de productos recepcionados.
Inspección visual de las mercancías recibidas.
Toma de muestras. Características.
Toma de muestras de materias primas. Métodos.
Técnicas de muestreo.
Códigos de identificación de las muestras de materias primas.
Traslado de las muestras de materias primas. Precauciones.
Ensayos rápidos de control de calidad: tipos de ensayos y/o pruebas sobre rápidas de materias primas.
Características de los ensayos: métodos.

5. Almacenamiento de materias primas y productos terminados de materias primas (café verde, sucedáneos del café, frutos secos con cáscara, cereales), control de almacén de materias primas (café verde, sucedáneos del café, frutos secos con cáscara, cereales)
Sistemas de almacenaje, tipos de almacén.

Clasificación y codificación de mercancías: criterios de clasificación. Técnicas y medios de codificación.

Procedimientos y equipos de traslado y manipulación internos: métodos de descarga, carga. Sistemas de transporte y manipulación interna.

Ubicación de mercancías: métodos de colocación, limitaciones. Óptimo aprovechamiento. Señalización.

Condiciones generales de conservación.

Normativa específica sobre autocontrol de calidad, conservación del medio y medidas de seguridad.

Sistemas de señalización en almacenes.

Especificaciones para la determinación de las condiciones ambientales de las zonas de almacenamiento.

Control de las condiciones ambientales de las zonas de almacenamiento.

Mantenimiento del almacén: procedimientos para el mantenimiento y conservación del espacio físico.

Documentación interna.

Registros de entradas y salidas.

Control de existencias, stocks de seguridad, estocage mínimo, rotaciones.

Instalación de aplicaciones informáticas.

Manejo de programas de gestión de almacén.

Cumplimentación de los registros de entrada y fichas de recepción.

Control de existencias, almacenamiento de seguridad, mínimo y de rotaciones.

Aplicaciones informáticas al control del almacén: manejo de base de datos.

Altas, bajas y modificaciones en los archivos de productos, proveedores y clientes.

Registro de incidencias o desviaciones en el control de existencias.

Archivar e imprimir los documentos de control de almacén. Control de túneles y cámaras.

6. Aprovisionamiento de materias primas (café verde, sucedáneos del café, frutos secos con cáscara, cereales), control de los pedidos externos de productos terminados (café verde, sucedáneos del café, frutos secos con cáscara, cereales)

Operaciones de abastecimiento interno de materias primas y materiales auxiliares: control de la documentación de solicitud de materias primas y materiales auxiliares.

Sistemática de preparación de los pedidos internos de materias primas y materiales auxiliares.

Sistemática para la manipulación y transporte de pedidos internos de materias primas y materiales auxiliares.

Procedimiento de entrega de pedidos internos de abastecimiento a las líneas de producción.

Control de registros de entrega de pedidos internos.

Operaciones y comprobaciones generales en la expedición externa: documentación de salida en la expedición externa de productos.

Composición y preparación de un pedido.

Medición cálculo y pesaje de cantidades expedidas.

Protección de las mercancías cárnicas en el transporte externo: condiciones y medios de transporte utilizados en la expedición externa.

Distintos tipos de distribución de las materias expedidas: graneles y envasados.

Colocación de las mercancías en el medio de transporte.

Clasificación y codificación de mercancías en la expedición externa.

Criterios utilizados en la clasificación de mercancías en la expedición externa: caducidad, utilidad, tamaño, resistencia y otros.

Técnicas y medios de codificación utilizados en la expedición externa.

Marcaje de mercancías cárnicas en la expedición externa.

Procedimientos y equipos de traslado en la expedición externa: métodos de descarga y carga de las mercancías a nivel interno en la expedición externa.
Itinerarios a seguir en la expedición externa.
Sistemas de transporte y manipulación en la expedición externa.
Gestión en el transporte de la expedición externa.
Documentación interna utilizada. Registros de salidas.
Órdenes de salida y expedición.
Aplicación informática en el control de las mercancías en la expedición externa.

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 recepción, el almacenaje y la expedición de materias primas, materias auxiliares y productos terminados en la industria de productos de tueste y aperitivos extrusionados, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) 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: ELABORACIÓN DE FRUTOS SECOS

Nivel: 2

Código: MF0761_2

Asociado a la UC: Realizar las operaciones de procesado de frutos secos

Duración: 60 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Aplicar las técnicas de calibrado de frutos secos, consiguiendo la uniformidad por tamaños requerida.

CE1.1 Identificar las técnicas de calibrado y el tipo de máquinas calibradoras, en función del tipo y variedad del fruto seco a calibrar.

CE1.2 Explicar las partes y elementos constitutivos esenciales y el funcionamiento de máquinas utilizadas en el calibrado de frutos secos.

CE1.3 Enumerar y justificar las operaciones de ajuste, puesta a punto, mantenimiento de primer nivel y limpieza de las calibradoras.

CE1.4 En un supuesto práctico de calibrado de frutos secos, a partir de unas condiciones establecidas:

- Identificar los posibles daños que puedan sufrir los frutos secos en la operación de calibrado.
- Describir las operaciones de primer nivel de mantenimiento de las calibradoras.
- Realizar engrases, sustituciones y recambios rutinarios, reparación de tamices y ajuste.
- Operar con destreza las calibradoras para obtener el tamaño y la uniformidad requeridos.

- Efectuar la limpieza de las calibradoras logrando los niveles exigidos de higiene.
- Explicar las anomalías más frecuentes que se presentan durante la utilización habitual de las calibradoras.
- Evaluar los resultados respecto a las especificaciones establecidas y efectuar su valoración y registro.

C2: Aplicar las técnicas de descascarado de los frutos secos.

CE2.1 Describir el proceso de mojado, justificando el control del tiempo y la temperatura del agua.

CE2.2 Identificar las técnicas de descascarado y el tipo de máquinas descascaradoras, en función del tipo y variedad del fruto seco descascarar.

CE2.3 Explicar las partes y elementos constitutivos esenciales y el funcionamiento de máquinas utilizadas en el descascarado de frutos secos.

CE2.4 Enumerar y justificar las operaciones de ajuste, puesta a punto, mantenimiento de primer nivel y limpieza de las descascaradoras.

CE2.5 Identificar los posibles daños que puedan sufrir los frutos secos en la operación de descascarado.

CE2.6 Describir las operaciones de primer nivel de mantenimiento de las descascaradoras.

CE2.7 En casos prácticos debidamente caracterizados: realizar engrases, sustituciones y recambios rutinarios, reparación de tamices y ajuste.

CE2.8 Explicar las anomalías más frecuentes que se presentan durante la utilización habitual de las descascaradoras.

CE2.9 En un supuesto práctico de descascarado de frutos secos, a partir de unas condiciones establecidas:

- Identificar las características y estado en que deben encontrarse los granos al final del descascarado y los diversos tipos y destinos de subproductos obtenidos.
- Evaluar el estado del grano resultante.
- Seleccionar y asignar los parámetros necesarios y operar con destreza la descascaradora.
- Contrastar las características del fruto descascarado y los subproductos obtenidos con sus especificaciones.
- Proponer, y en su caso, aplicar medidas correctoras sobre el flujo de los productos, la composición de los equipos o las condiciones de operación.
- Operar con destreza las descascaradoras y obtener el producto conforme a los requerimientos.
- Calcular los rendimientos obtenidos con los esperados, justificando las desviaciones.

C3: Aplicar métodos de selección de frutos secos en grano para su procesado, según criterios establecidos.

CE3.1 Describir las diferentes operaciones de selección de frutos secos en grano, señalando en cada caso, su utilidad, las máquinas necesarias, las condiciones de ejecución y los parámetros de control.

CE3.2 Explicar las partes y elementos constitutivos esenciales y el funcionamiento de máquinas utilizadas en la selección de frutos secos.

CE3.3 Enumerar y justificar las operaciones de ajuste, puesta a punto, mantenimiento de primer nivel y limpieza de las máquinas seleccionadoras.

CE3.4 Identificar los posibles daños que puedan sufrir los frutos secos en la operación de selección.

CE3.5 Describir las operaciones de primer nivel de mantenimiento de las seleccionadoras, sustituciones y recambios rutinarios, reparación de tamices y ajuste.

CE3.6 Explicar las anomalías más frecuentes que se presentan durante la utilización habitual los equipos de selección.

CE3.7 En casos prácticos debidamente caracterizados: efectuar la limpieza de los equipos de selección logrando los niveles exigidos de higiene.

CE3.8 Justificar la necesidad de aplicar las técnicas de selección.

CE3.9 Identificar las características y estado en que deben encontrarse los frutos seco en grano al finalizar el proceso de selección, y los diversos tipos y destinos de subproductos obtenidos.

CE3.10 En un supuesto práctico de selección de frutos secos en grano, a partir de unas condiciones establecidas:

- Evaluar el estado del fruto seco en grano resultante.
- Asignar los parámetros y operar con destreza la seleccionadora.
- Contrastar las características del fruto seco en grano, seleccionado en relación con las especificaciones del proceso y deducir las medidas correctoras.

C4: Aplicar técnicas de repelado, garantizando la calidad del fruto seco repelado.

CE4.1 Describir el proceso de repelado, justificando el control del tiempo y de la temperatura.

CE4.2 Justificar la necesidad de aplicar las técnicas de repelado.

CE4.3 Identificar los parámetros de repelado y aplicarlos, corrigiéndolos en caso de desviación.

CE4.4 Justificar el grado de limpieza de los depósitos destinados a contener los frutos repelados.

CE4.5 Explicar las partes y elementos constitutivos esenciales y el funcionamiento de máquinas utilizadas en el repelado de frutos secos.

CE4.6 En un supuesto práctico de repelado de frutos secos, a partir de unas condiciones establecidas:

- Justificar las operaciones de ajuste, puesta a punto, mantenimiento de primer nivel y limpieza de las repeladoras.
- Realizar las operaciones de primer nivel de mantenimiento de las repeladoras.
- Realizar engrases, sustituciones y recambios rutinarios, reparación de tamices y ajuste.
- Operar las repeladoras, obteniendo el fruto con la calidad requerida.
- Efectuar la limpieza de las repeladoras, logrando los niveles exigidos de higiene.
- Identificar los posibles daños que puedan sufrir los frutos secos en la operación de repelado.
- Explicar las anomalías más frecuentes que se presentan durante la utilización habitual de las repeladoras.

C5: Aplicar las técnicas de troceado y enharinado, teniendo en cuenta las especificaciones del producto y operando los equipos requeridos.

CE5.1 Identificar el tipo de fruto seco en grano, a enharinar o trocear, y que estos reúnen las condiciones higiénicas establecidas.

CE5.2 Explicar las partes y elementos constitutivos esenciales; el funcionamiento de las máquinas (troceadoras, enharinadoras) utilizadas en el troceado y enharinado de frutos secos.

CE5.3 Enumerar y justificar las operaciones de puesta a punto, mantenimiento de primer nivel y limpieza de las máquinas anteriores.

CE5.4 En un supuesto práctico de troceado y enharinado, a partir de unas condiciones establecidas:

- Seleccionar la maquinaria, efectuando su limpieza, preparación y mantenimiento operativo.
- Realizar la carga y alimentación de las máquinas.
- Regular las máquinas para que el tamaño de los trozos y la finura de la harina obtenida cumplan con las especificaciones marcadas, y deducir ajustes necesarios.
- Aplicar las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los productos y manejo de máquinas.

C6: Realizar el tueste y el salado de frutos secos, teniendo en cuenta las especificaciones del producto.

CE6.1 Identificar las técnicas de tueste y salado y el tipo de maquinaria, en función del tipo y variedad del fruto seco.

CE6.2 Explicar las partes y elementos constitutivos esenciales, y el funcionamiento de máquinas utilizadas en el tostado y salado de frutos secos.

CE6.3 Identificar los posibles daños que puedan sufrir los frutos secos en la operación de tostado y salado.

CE6.4 En un supuesto práctico de tueste y salado de frutos secos, a partir de unas condiciones establecidas:

- Efectuar las operaciones de ajuste, puesta a punto, mantenimiento de primer nivel y limpieza de los equipos de tostado y salado.
- Realizar engrases, sustituciones y recambios rutinarios, reparación de tamices y ajuste.
- Efectuar la limpieza de los equipo de tueste y salado, logrando los niveles exigidos de higiene.
- Operar con destreza las tostadoras y saladoras, a fin de obtener el fruto seco con las características y la calidad requeridas.
- Explicar las anomalías más frecuentes que se presentan durante la utilización habitual los equipos de tueste y salado.

C7: Identificar los requerimientos, efectuando las operaciones de mantenimiento de primer nivel y de preparación de las máquinas y equipos de envasado y embalaje de frutos secos.

CE7.1 Interpretar los manuales de mantenimiento de los equipos de envasado y embalaje, discriminado las operaciones de primer nivel.

CE7.2 Identificar y describir las operaciones de mantenimiento de primer nivel de una línea o equipos de envasado y embalaje.

CE7.3 Especificar los reglajes a realizar ante un cambio de formato en el envase o en el embalaje.

CE7.4 Enumerar y explicar el significado de las revisiones a llevar cabo antes de la puesta en marcha o parado de una línea o equipos.

CE7.5 Reconocer las incidencias más frecuentes surgidas en una línea o equipos de envasado-embalaje, y deducir las posibles causas y las medidas preventivas y correctivas a adoptar.

CE7.6 Ordenar y caracterizar la secuencia de operaciones de limpieza de una línea o equipos de envasado al finalizar cada lote, teniendo en cuenta los productos procesados.

CE7.7 En supuesto práctico de preparación de una línea o equipos de envasado-embalaje de frutos secos, a partir de unas condiciones establecidas:

- Realizar las tareas de mantenimiento de primer nivel requeridas.
- Poner a punto para su puesta en marcha las diferentes máquinas y elementos auxiliares.
- Realizar las labores de limpieza en los momentos y condiciones adecuadas.
- Aplicar las medidas de seguridad personal pertinentes.
- Realizar el envasado de frutos secos y el posterior embalaje en condiciones que garanticen la calidad del producto.

C8: Aplicar técnicas de envasado y embalaje de frutos secos, garantizando su conservación, presentación y el mantenimiento de sus propiedades organolépticas.

CE8.1 Identificar los equipos de llenado y cierre que se ajustan a las características de cada producto para conseguir el objetivo, en peso y volumen necesario por envase.

CE8.2 Clasificar los envases y materiales de envasado y embalaje más utilizados en la industria de frutos secos.

CE8.3 Identificar los materiales para el etiquetado y asociarlos con los envases y los productos alimentarios más idóneos.

CE8.4 Codificar el producto cumpliendo con los requisitos de trazabilidad y de la normativa.

CE8.5 En un supuesto práctico de envasado de frutos secos a partir de unas condiciones establecidas:

- Comprobar que el peso por envase se corresponde con los valores establecidos en las especificaciones de producto final.
- Controlar los parámetros de proceso (capacidad de dosificación, velocidad de llenado, altura de cabezales, resistencia del sellado, temperatura del sellado, vacío, temperatura de la salsa, condiciones de cierre) y calidad según las instrucciones de trabajo, manteniendo la mayor eficiencia de los medios y materiales empleados.
- Detectar el producto no apto, según los criterios de muestreo establecidos por el Plan de Calidad.
- Registrar las desviaciones (peso medio, hermeticidad, volumen de llenado, compacidad del cierre, y otros).

CE8.6 En un supuesto práctico de embalaje de frutos secos, a partir de unas condiciones establecidas:

- Comprobar la correspondencia de lo obtenido con lo especificado en el lote, indicando el tamaño, forma, peso y número de envases.
- Controlar el cerrado, forrado, precintado y etiquetado de los productos extrusionados y su correspondencia con lo establecido.
- Efectuar la paletización de los productos extrusionados embalados en la forma y con los materiales establecidos.
- Comprobar la rotulación del embalaje del producto extrusionados.
- Verificar que la leyenda de la rotulación está completa y es la requerida, para la identificación y control posterior.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo: C1 respecto a CE1.4; C2 respecto a CE2.9; C3 respecto a CE3.10; C4 respecto a CE4.6; C5 respecto a CE5.4; C6 respecto a CE6.4; C7 respecto a CE7.7; C8 respecto a CE8.5 y CE8.6.

Otras capacidades:

Cumplir con las normas de producción fijadas por la organización.

Mantener el área de trabajo con el grado de orden y limpieza requerido por la organización.
Reconocer el proceso productivo de la organización.
Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos; así como a situaciones o contextos nuevos.
Demostrar flexibilidad para entender los cambios.
Respetar los procedimientos y normas internas de la organización.

Contenidos:

1. Operaciones básicas de elaboración de frutos secos

Características de los frutos secos: origen y mercado, tipos y variedades, calidades y producciones, identificación y valoración.

Calidades y producciones.

Identificación y valoración.

Operaciones de preparación de la materia prima.

Acondicionamiento de los granos.

Operaciones de mojado y descascarado de frutos secos.

Operaciones de calibrado de frutos secos: limpieza, calibrado y selección de frutos secos, acondicionamiento de los contenedores del producto, descarga del fruto seco calibrado.

Descascarado.

Operaciones de selección electrónica de frutos secos: seleccionado electrónico de frutos secos.

Seleccionado manual de frutos secos (repaso).

Acondicionamiento de los contenedores del producto.

Descarga del fruto seco seleccionado electrónicamente.

Repelado.

Troceado y enharinado.

Tostado.

Salado como técnica de acabado.

2. Maquinaria y equipos de elaboración de frutos secos

Operaciones de mantenimiento de usuario o de primer nivel.

Principios básicos para la puesta en marcha, regulación y manejo.

Operaciones de limpieza.

Seguridad en la utilización de maquinaria y equipos.

Maquinaria y equipos de calibración de frutos secos: clasificación, funcionamiento y aplicaciones.

Maquinaria y equipos de mojado y descascarado de frutos secos: clasificación, funcionamiento y aplicaciones.

Maquinaria y equipos de selección electrónica de frutos secos: clasificación, funcionamiento y aplicaciones.

Equipos de escaldado de frutos secos: clasificación, funcionamiento y aplicaciones.

Maquinaria y equipos de troceado y/o enharinado de frutos secos repelados: clasificación, funcionamiento y aplicaciones.

Normativa aplicable específica sobre autocontrol de calidad, conservación del medio y medidas de seguridad.

3. Envasado y embalaje de frutos secos

Maquinaria y equipos de envasado de frutos secos: clasificación, funcionamiento y aplicaciones.

Proceso de embalaje de frutos secos: control del aprovisionamiento de materiales de embalajes.

Técnicas de composición de paquetes.

Métodos de reagrupamiento. Paletizado.

Equipos: tipos y funcionamiento.

Control del cerrado, precintado y etiquetado de frutos secos embalados.

Toma de muestras.

Técnicas y equipos de medida e identificación de errores. Valorización de los subproductos. Distribución de los residuos generados en la elaboración y envasado de frutos secos, según normativa aplicable.

Criterios de aceptación.

Técnicas de rotulado.

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 realización de las operaciones de procesado de frutos secos, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) 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: ELABORACIÓN DE EXTRUSIONADOS ALIMENTARIOS

Nivel: 2

Código: MF0762_2

Asociado a la UC: Realizar las operaciones del proceso de elaboración de productos extrusionados con destino a aperitivos, desayunos y golosinas

Duración: 60 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Analizar los procedimientos de extrusión y moldeado de mezclas de harinas o sémolas, relacionando las operaciones con los productos de entrada y salida y los medios empleados.

CE1.1 Interpretar la documentación técnica sobre la ejecución del proceso (diagramas de bloques, flujo del producto), las fichas técnicas de los productos y los manuales de procedimiento y calidad.

CE1.2 Reconocer y clasificar las materias primas (cereales, sémolas, leguminosas, aceites, sabores, y otras) en relación a sus características y aptitudes para conseguir el producto final.

CE1.3 Identificar y caracterizar los productos finales obtenidos por extrusión y relacionarlos con los procedimientos, maquinaria y equipos y materias primas empleadas.

CE1.4 Identificar los requerimientos de preparación y mantenimiento de equipos y máquinas y describir los fundamentos tecnológicos de funcionamiento para conseguir los distintos productos de extrusión (partes constitutivas, aplicaciones y elementos de regulación y control).

CE1.5 En un supuesto práctico a partir de instrucciones de manejo y mantenimiento de equipos de extrusión:

- Efectuar las operaciones manuales o automáticas de limpieza de máquinas y equipos, logrando los niveles exigidos.

- Realizar los cambios de elementos (cribas, cilindros, moldes, placas) para adaptar los equipos a cada proceso y producto.
- Identificar y explicar las operaciones de mantenimiento de primer nivel (engrase, sustituciones, recambios rutinarios, corrección de cintas, pequeñas reparaciones).
- Identificar los dispositivos y medidas de seguridad en el manejo de los equipos.
- Reconocer los niveles de consumo energético de la maquinaria y equipos y las principales causas de desviación.

C2: Aplicar las técnicas del proceso de extrusión directa para elaborar productos esponjosos aperitivos o de uso infantil, operando con destreza y seguridad los equipos necesarios.

CE2.1 Diferenciar el método de extrusión directa de los otros métodos de extrusión, relacionándolo con el tipo de producto obtenido.

CE2.2 Identificar y describir las harinas, sémolas y otros ingredientes de la masa y del spray necesarios para la elaboración del extrusionado esponjoso requerido.

CE2.3 Explicar el proceso y las partes y elementos constitutivos de los equipos y máquinas empleadas, así como en funcionamiento y las precauciones y medidas de seguridad a tener en cuenta.

CE2.4 Clasificar los restos y subproductos ocasionados en el proceso de extrusión directa, de acuerdo con sus características y utilidades y justificar el control o la reutilización de los mismos para evitar deterioro ambiental.

CE2.5 En un supuesto práctico de elaboración de un producto esponjoso por extrusión directa, a partir de unas condiciones establecidas:

- Seleccionar las harinas, sémolas y otras materias primas en relación al producto que se desea obtener.
- Preparar los equipos de mezcla, extrusión y horneado, comprobando su limpieza y puesta a punto.
- Moler los ingredientes y mezclar con agua, comprobando la homogenización y humectación de la masa.
- Operar la extrusora, controlando la presión (alta) y la temperatura necesarias para dotar a la mezcla de la plasticidad y adaptabilidad adecuadas para un correcto moldeo y expandido.
- Hornear el producto extrusionado y aplicarle mediante spray, los aceites, aromas y sabores que le caracterizan.
- Envasar el producto, una vez concluido el tratamiento final, con el equipo apropiado y en las formas comerciales establecidas por el fabricante.
- Mantener las medidas específicas de higiene y calidad alimentarias en la manipulación de productos y en el manejo de equipos.

C3: Aplicar las técnicas del proceso de extrusión semidirecta para elaborar productos semiesponjosos para aperitivos, desayunos o de uso infantil, operando con destreza y seguridad los equipos necesarios.

CE3.1 Distinguir el método de extrusión semidirecta de los otros métodos de extrusión, relacionándolo con el tipo de producto obtenido.

CE3.2 Identificar y describir las materias primas e ingredientes necesarios para la elaboración del extrusionado semiesponjoso requerido.

CE3.3 Explicar el proceso y las partes y elementos constitutivos de los equipos y máquinas empleadas (mezcladoras, extrusores de fricción, moldeadora, freidora, otras); así como su funcionamiento y las precauciones y medidas de seguridad a tener en cuenta.

CE3.4 Clasificar los restos y subproductos ocasionados en el proceso de extrusión semidirecta, de acuerdo con sus características y utilidades y justificar el control o la reutilización de los mismos para evitar el deterioro ambiental.

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

- Seleccionar las materias primas, rechazando aquellos lotes que no presenten la calidad requerida.
- Regular los equipos de molienda, mezcladora, extrusora de fricción, freidora y otros que intervienen en la elaboración, comprobando su limpieza y puesta a punto.
- Efectuar las operaciones de: moler, triturado y mezclado de los ingredientes, amasando con agua, logrando la homogenización y humectación correctas.
- Operar la extrusora, regulando las placas y los topes, a fin de obtener el producto semiesponjoso requerido.
- Realizar la fritura, aplicando otros ingredientes saborizantes, en función de las características finales del producto.
- Mantener las medidas de higiene y calidad alimentarias en la manipulación de productos y en el manejo de equipos.

C4: Aplicar las técnicas del proceso de extrusión indirecta, para elaborar productos compactos (pellets) para aperitivos, desayunos o de uso infantil.

CE4.1 Describir el método de extrusión indirecta, diferenciándolo de los otros métodos de extrusión y reconocer el tipo de productos que se obtiene.

CE4.2 Valorar los tipos y calidades de las materias primas que intervienen en el proceso (harinas, sémola de cereales, féculas, leguminosas, aromas, aceites, sabores, sal, y otros).

CE4.3 Explicar el proceso y las partes y elementos constitutivos de los equipos y máquinas empleados (molinos, mezcladoras, extrusoras de cuerpos regulables, moldeadora, secadora, freidora, otras); así como su funcionamiento y las precauciones y medidas de seguridad a tener en cuenta.

CE4.4 Clasificar los restos y subproductos ocasionados en el proceso de extrusión indirecta, de acuerdo con sus características y utilidades y justificar el control o la reutilización de los mismos para evitar el deterioro ambiental.

CE4.5 En un supuesto práctico de elaboración de pellets, a partir de unas condiciones establecidas:

- Controlar las materias primas, rechazando aquellas partidas o lotes que no tengan la calidad requerida.
- Regular los equipos que intervienen en la elaboración comprobando su limpieza y puesta a punto.
- Realizar el mezclado de ingredientes básicos en las proporciones debidas y amasar con agua, controlando el grado de homogenización y humectación requeridas.
- Operar la extrusora de cuerpos regulables a diferentes temperaturas, verificando que se obtiene el pellet deseado.
- Efectuar el moldeo con las formas y figuras características del producto elaborado, controlando que la operación no ocasione fallos por encima de los límites establecidos.
- Dar el tratamiento final al producto (secado, fritura, aplicación de aromas, sabores, sal, enfriado) verificando que le producto presenta la configuración semiesponjosa y crujiente característica.
- Envasar el producto con el equipo apropiado y en los formatos y envases comerciales establecidos por el fabricante.

C5: Sistematizar las técnicas de toma de muestras para la verificación de la calidad de harinas, sémolas, féculas, leguminosas y otros productos derivados.

CE5.1 Explicar los diferentes procedimientos de toma de muestras empleados en la industria de los productos extrusionados y reconocer y manejar el instrumental adecuado.

CE5.2 Identificar los sistemas de constitución, marcaje, traslado y preservación de las muestras.

CE5.3 Relacionar la forma de toma de muestras (número, frecuencia, lugar, tamaño) con la necesidad de obtener una muestra homogénea y representativa.

CE5.4 En un supuesto práctico de control de calidad, a partir de unas condiciones establecidas:

- Definir los conceptos físicos, químicos y microbiológicos necesarios para aplicar métodos sencillos de análisis de harinas, sémolas, féculas y productos derivados.

CE5.5 En un caso práctico de toma de muestras, efectuando pruebas durante el proceso de elaboración de extrusionados, a partir de unas condiciones establecidas:

- Interpretar el protocolo de muestreo.
- Elegir, preparar y utilizar el instrumental apropiado.
- Realizar las operaciones para la obtención de las muestras en los lugares, forma y momentos adecuados.
- Identificar y trasladar las muestras.
- Manejar el instrumental y reactivos que intervienen en la determinación de parámetros básicos de calidad.
- Preparar la muestra para su posterior análisis.
- Realizar mediciones rutinarias de parámetros físicos y pruebas visco-elásticas sobre materias primas y productos, utilizando los procedimientos señalados en cada caso.
- Aplicar los métodos rutinarios de análisis para la determinación de los parámetros básicos de calidad en harinas, sémolas, féculas, y productos derivados.
- Efectuar determinaciones químicas sencillas y test microbiológicos sencillos, utilizando los procedimientos e instrumental indicados.
- Validar y documentar los resultados obtenidos y elaborar informe sobre desviaciones.

C6: Analizar los factores y situaciones de riesgo para la seguridad, y las medidas de prevención y protección aplicables en la industria de productos extrusionados.

CE6.1 Identificar los factores y situaciones de riesgo más comunes en la industria de productos alimentarios extrusionados.

CE6.2 Interpretar los aspectos más relevantes de la normativa y de los planes de seguridad laboral: derechos y deberes del trabajador y de la empresa, reparto de funciones y responsabilidades, medidas preventivas, señalizaciones, normas específicas en la industria de extrusionados, actuaciones en caso de accidente y de emergencia.

CE6.3 Reconocer la finalidad, características y simbología de las señales e indicaciones de áreas o situaciones de riesgo o de emergencia.

CE6.4 Explicar las propiedades y la forma de empleo de las prendas y elementos de protección personal.

CE6.5 Describir las condiciones y dispositivos generales y particulares de seguridad de los equipos y máquinas utilizadas en la industria de aperitivos, desayunos e infantiles extrusionados.

CE6.6 Reconocer los riesgos sobre toxicidad o peligrosidad de los productos y sobre la manipulación de equipos y máquinas que se realice, respetando los dispositivos de seguridad y con las precauciones debidas.

CE6.7 Explicar los procedimientos de actuación en caso de emergencia o de accidente, y los primeros auxilios a efectuar.

CE6.8 Identificar las condiciones ambientales en el trabajo valorando su adecuación o defecto; tomando las medidas que le incumben para su mantenimiento o corrección, respectivamente.

C7: Realizar el envasado y embalaje de productos extrusionados, garantizando su conservación, presentación y el mantenimiento de sus propiedades organolépticas.

CE7.1 Identificar los equipos de llenado y cierre que se ajustan a las características de cada producto, para conseguir el objetivo en peso y volumen necesario por envase.

CE7.2 Clasificar los envases y materiales de envasado más utilizados en la industria de productos extrusionados.

CE7.3 Identificar los materiales para el etiquetado, y asociarlos con los envases y los productos alimentarios más idóneos.

CE7.4 Codificar el producto, cumpliendo con los requisitos de trazabilidad y de la normativa.

CE7.5 En un supuesto práctico de envasado de productos húmedos para la alimentación animal:

- Comprobar que el peso por envase se corresponde con los valores establecidos en las especificaciones de producto final.

- Controlar y mantener los parámetros de proceso (capacidad de dosificación, velocidad de llenado, altura de cabezales, resistencia del sellado, temperatura del sellado, vacío, temperatura de la salsa, condiciones de cierre) y calidad, según las instrucciones de trabajo, manteniendo la mayor eficiencia de los medios y materiales empleados.

- Detectar y rechazar el producto no apto, según los criterios de muestreo establecidos por el Plan de Calidad.

- Registrar las desviaciones (peso medio, hermeticidad, volumen de llenado, compacidad del cierre, y otros).

CE7.6 En un supuesto práctico de embalaje de productos extrusionados, a partir de unas condiciones establecidas:

- Comprobar la correspondencia de lo obtenido con lo especificado en el lote, indicando el tamaño, forma, peso y número de envases.

- Controlar el cerrado, forrado, precintado y etiquetado de los productos extrusionados, y su correspondencia con lo establecido.

- Efectuar la paletización de los productos extrusionados embalados, en la forma y con los materiales establecidos.

- Comprobar la rotulación del embalaje del producto extrusionado.

- Verificar que la leyenda de la rotulación está completa, y es la requerida para la identificación y control posterior.

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

C1 respecto a CE1.5; C2 respecto a CE2.5; C3 respecto a CE3.5; C4 respecto a CE4.5; C5 respecto a CE5.5; C7 respecto a CE7.5 y CE7.6.

Otras capacidades:

Cumplir con las normas de producción fijadas por la organización.

Mantener el área de trabajo con el grado de orden y limpieza requerido por la organización.

Reconocer el proceso productivo de la organización.
Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos; así como a situaciones o contextos nuevos.
Demostrar flexibilidad para entender los cambios.
Respetar los procedimientos y normas internas de la organización.

Contenidos:

1. Mantenimiento de equipos, medios auxiliares e instalaciones de extrusionados alimentarios

Mantenimiento de equipos para la elaboración de productos extrusionados.

Operaciones de preparación y mantenimiento de primer nivel.

Limpieza y engrase de equipos.

Puesta a punto de equipos.

Clasificación, funcionamiento y aplicaciones.

Operaciones de mantenimiento de usuario o de primer nivel.

Principios básicos para la puesta en marcha, regulación y manejo.

Instalaciones y maquinaria para la elaboración de productos extrusionados: distribución de espacios en salas de elaboración de productos extrusionados.

Equipos para la obtención de productos extrusionados: composición y funcionamiento.

La extrusora: tipos y funcionamiento, uso y manejo de equipos utilizados en el extrusionado.

Molinos, mezcladoras, moldeadoras, secadoras, freidoras, entre otras.

Procedimientos de mantenimiento de primer nivel en equipos y maquinaria de extrusión: identificación de los puntos de control de mantenimiento general.

Procedimientos de control del consumo energético.

Soluciones de limpieza: propiedades, utilidad, incompatibilidades y precauciones.

Sistemas y equipos de limpieza. Sistema CIP.

Técnicas de señalización y aislamiento de áreas o equipos.

Limpieza y mantenimiento de los depósitos y envases.

Limpieza e higiene y mantenimiento de madera alterada y depósitos.

Requisitos higiénicos generales de instalaciones y equipos para la elaboración de productos extrusionados, aperitivos: características de las superficies, distribución de espacios, ventilación, iluminación, servicios higiénicos, almacenes de productos de limpieza, seguridad en la utilización de la maquinaria y equipos.

2. Proceso de extrusión directa y semidirecta

Materias primas para la fabricación de productos esponjosos aperitivos o de uso infantil: identificación de las materias primas (sémolas de maíz, arroz, trigo y otros cereales).

Características de las materias primas.

Control de calidad de ingredientes.

Operaciones iniciales del proceso de extrusión directa: mezclado de ingredientes molidos.

Características.

Homogeneización y humectación: características.

Control en la adición de la mezcla de ingredientes a la extrusora.

Tipología de productos comercializados con la técnica de extrusión directa y características comerciales.

Aplicación de los procesos de extrusionado en la alimentación humana: procesado de cereales.

Elaboración de dulces.

Aplicación de los procesos de extrusionado en cereales de desayuno: materias primas y procesos industriales.

Aperitivos: materias primas y procesos industriales.

Alimentación infantil: materias primas y procesos industriales.

Operaciones de extrusionados directo para la elaboración de productos esponjosos aperitivos o de uso infantil: proceso de extrusión directa, parámetros de control.

Control de equipos de mezcla, extrusionado y horneado.

Control del proceso de mezclado de ingredientes.

Control del proceso de expansión de la masa.
Control del proceso de horneado.
Aplicación de aromas, sabores y sal.
Operaciones de extrusionados semidirecto para la elaboración de productos semiesponjosos y aperitivos o de uso infantil: proceso de extrusión semidirecta. Parámetros de control.
Control de equipos: trituradoras, mezcladoras, extrusora de fricción, freidora y otras.
Control del proceso de molienda y triturado de ingredientes.
Control del proceso de mezclado de ingredientes.
Control del proceso de regulación de las placas de la extrusora.
Control del proceso de fritura.
Aplicación de queso, sabores y otros ingredientes.
Valorización de los subproductos.
Distribución de los residuos generados en los procesos de extrusión directa y semidirecta y en el envasado de extrusionados alimentarios, según normativa aplicable.

3. Extrusión indirecta (fabricación de pellets)

Operaciones de extrusionados indirecto (fabricación de pellets) para elaborar productos compactos y aperitivos o de uso infantil; control de equipos: mezcladoras, extrusora de cuerpos regulables, moldeadora, secadora, freidora y otras.
Proceso de mezclado de ingredientes.
Proceso de regulación de los cuerpos de la extrusora.
Producto resultante de la extrusionadora.
Proceso de moldeo de la mezcla.
Proceso de fritura.
Aplicación de aromas, sabores y sal.
Proceso de envasado.

4. Toma de muestras y ensayos/pruebas de productos extrusionados

Toma de muestras en los distintos procesos de extrusionado. Características.
Equipos de toma de muestras: clasificación, funcionamiento y aplicaciones.
Extracción de muestras para la elaboración de extrusionados.
Identificación de muestras.
Marcaje de muestras.
Traslado de muestras.
Ensayos/pruebas pertinentes durante el proceso de extrusionados: parámetros físico-químicos.
Pruebas visco-elásticas.
Caracterización de las determinaciones químicas sencillas y test microbiológicos sencillos.
Equipos para la realización de pruebas y ensayos a productos extrusionados: clasificación, funcionamiento y aplicaciones.
Calibración de instrumental, preparación de muestras.
Propiedades organolépticas de los productos.
Valoración de resultados.

5. Envasado y embalaje de productos de extrusionados

Operación de envasado de productos extrusionados: aprovisionamiento de materiales de envasado y productos de extrusionado.
Manipulación y preparación de envases.
Procedimiento de llenado y cerrado de los envases.
Errores durante el proceso de envasado: medidas correctoras.
Consumo de materiales de envasado y de productos de extrusionado en el proceso.
Dosificación, cerrado y sellado de los envases de productos extrusionados.
Proceso de embalaje de productos extrusionados: técnicas de composición de paquetes.
Métodos de reagrupamiento.
Equipos: tipos y funcionamiento.

Control del cerrado, precintado y etiquetado de los productos de pastelería y confitería embalados.

Toma de muestras.

Técnicas y equipos de medida e identificación de errores.

Criterios de aceptación.

Técnicas de rotulado.

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 realización de las operaciones del proceso de elaboración de productos extrusionados con destino a aperitivos, desayunos y golosinas, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) 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.

ANEXO VI

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: INDUSTRIAS DERIVADAS DE LA UVA Y DEL VINO

Familia Profesional: Industrias Alimentarias

Nivel: 3

Código: INA240_3

Competencia general

Gestionar una unidad o sección en la industria de los destilados, mostos concentrados, vinagres y otros productos derivados de la uva y del vino, programando, preparando y supervisando los recursos materiales y humanos disponibles, así como los trabajos necesarios para alcanzar los objetivos fijados en los planes de producción, calidad y protección ambiental.

Unidades de competencia

UC0556_3: Gestionar los aprovisionamientos, el almacén y las expediciones en la industria alimentaria y realizar actividades de apoyo a la comercialización

UC0557_3: Programar y gestionar la producción en la industria alimentaria

UC0558_3: Cooperar en la implantación y desarrollo del plan de calidad y gestión ambiental en la industria alimentaria

UC0768_3: Desarrollar los procesos y controlar la elaboración de destilados, mostos concentrados, vinagre y otros productos derivados

UC0314_2: Controlar el proceso de envasado y acondicionamiento de bebidas

UC0769_3: Aplicar la legislación de productos vitivinícolas y sus derivados y gestionar los libros registro

Entorno Profesional

Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en el área de gestión en industrias alimentarias, bebidas, dedicado a industrias derivadas de la uva y del vino en entidades de naturaleza privada, empresas de tamaño pequeño, mediano o grande, tanto por cuenta propia como ajena, principalmente en sociedad mercantil cooperativa. 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. Su actividad profesional está sometida a regulación por la Administración competente. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores Productivos

Se ubica en el sector productivo de bebidas, en el subsector relativo a Industrias derivadas del vino y de los alcoholes, concentradoras de mostos e industrias del vinagre.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

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

Encargados de proceso de destilación y rectificación

Encargados de recepción de mostos frescos y sulfitados

Supervisores de columnas de destilación y concentración

Encargados de la línea de envasado de destilados, concentrados y vinagres.

Encargados de envejecimiento y crianza de destilados y vinagres.

Técnicos en control de calidad en industrias alimentarias

Técnicos de laboratorio de industrias alimentarias

Encargados de industrias alimentarias

Formación Asociada (570 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)

MF0768_3: Productos derivados de la uva y del vino (120 horas)

MF0314_2: Envasado y acondicionamiento de bebidas (60 horas)

MF0769_3: Legislación vitivinícola (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

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: 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.

CR 1.1 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.

CR 1.2 Las ofertas de los proveedores se seleccionan, en función de la calidad, precio, garantía, plazo de entrega de los productos y procedimiento de homologación.

CR 1.3 Las órdenes de pedido externo se tramitan, siguiendo los plazos de entrega y el calendario de aprovisionamiento.

RP 2: 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.

CR 2.1 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.

CR 2.2 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.

CR 2.3 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.

CR 2.4 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.

CR 2.5 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.

CR 2.6 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.

RP 3: 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.

CR 3.1 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.

CR 3.2 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.

CR 3.3 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.

CR 3.4 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.

CR 3.5 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.

CR 3.6 La cumplimentación del registro de salidas de suministros de producción, se verifica, según el sistema de salidas determinado en el plan de producción.

CR 3.7 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.

CR 3.8 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.

CR 3.9 La sistemática para verificar inventarios en la gestión del almacén se establece, investigando posibles diferencias en relación con los controles de existencias.

RP 4: 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.

CR 4.1 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.

CR 4.2 El personal de almacén se organiza para coordinar los pedidos requeridos, concretando las instrucciones de trabajo y la documentación correspondiente.

CR 4.3 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.

CR 4.4 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.

CR 4.5 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.

RP 5: 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.

CR 5.1 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.

CR 5.2 Los nuevos proveedores/clientes se seleccionan, cumpliendo los requisitos de homologación establecidos por la empresa.

CR 5.3 El plan de visitas a proveedores y/o clientes se establece, organizando el correspondiente programa de visitas.

CR 5.4 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.

CR 5.5 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.

CR 5.6 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.

CR 5.7 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.

CR 5.8 Las características de las operaciones de compraventa ya cerradas, se comunican al departamento correspondiente, según el procedimiento establecido.

CR 5.9 El fichero de proveedores/clientes se mantiene actualizado periódicamente, evaluando las operaciones ejecutadas, de acuerdo con el plan de producción de la empresa.

RP 6: 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.

CR 6.1 Las campañas publicitarias y promocionales se exponen y explican con todo detalle a los clientes, según el plan de mercado establecido.

CR 6.2 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.

CR 6.3 Las características y beneficios de los productos, se informa a los clientes actuales y potenciales, de acuerdo con el plan de comunicación.

CR 6.4 El lanzamiento de nuevos productos se establece, aplicando test y pruebas de mercado, contando con el departamento específico de I+D.

CR 6.5 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.

CR 6.6 La información de los datos y los resultados de las campañas promocionales se obtiene, tanto en mercados testigo como en los definitivos.

RP 7: 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.

CR 7.1 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.

CR 7.2 La información sobre las condiciones de conservación y manipulación de los productos se transmite a los distribuidores para evitar deterioros.

CR 7.3 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.

CR 7.4 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.

RP 8: 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.

CR 8.1 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.

CR 8.2 Las variaciones en los precios, características o condiciones comerciales de la competencia se analizan, de acuerdo con los ratios establecidos, según el procedimiento operativo.

CR 8.3 Las nuevas tendencias en los gustos o necesidades del mercado de productos alimentarios se detectan, elaborando el informe correspondiente, según el procedimiento establecido.

CR 8.4 La toma de muestras de los productos de la competencia se efectúa, de acuerdo con el plan de mercado establecido por la empresa.

CR 8.5 La información obtenida del sector alimentario se transmite, documentada, al departamento de marketing.

CR 8.6 La evaluación de los productos de la competencia se lleva a cabo, analizando las variaciones de precios, características y condiciones comerciales, entre otros.

CR 8.7 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

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: 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.

CR 1.1 Los objetivos de producción se fijan bajo el asesoramiento de otros departamentos implicados, de acuerdo con el plan de producción.

CR 1.2 La producción se planifica en colaboración con otras áreas de la empresa, utilizando las técnicas más apropiadas de acuerdo con el plan de producción.

CR 1.3 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.

CR 1.4 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.

CR 1.5 Los programas de producción realizados se someten a contraste (o a consideración) con otras áreas implicadas de acuerdo con la política de producción.

RP 2: 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.

CR 2.1 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.

CR 2.2 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.

CR 2.3 Las necesidades de producción se valoran y priorizan, teniendo en cuenta la disponibilidad de recursos humanos y materiales según el procedimiento operativo de producción.

CR 2.4 Los órdenes de fabricación se tramitan, teniendo en cuenta las necesidades de producción y los plazos de entrega según el calendario de expediciones.

RP 3: 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.

CR 3.1 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.

CR 3.2 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.

CR 3.3 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.

CR 3.4 Las necesidades de información para la ordenación de la producción en la industria alimentaria se detectan y recopilan de acuerdo con el plan establecido.

CR 3.5 El control de la producción se establece, utilizando herramientas de gestión de acuerdo con el plan determinado.

CR 3.6 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.

CR 3.7 La producción en la industria alimentaria se pone en funcionamiento bajo la supervisión de las áreas implicadas de acuerdo con las necesidades de fabricación.

CR 3.8 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.

RP 4: 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.

CR 4.1 La sensibilización y concienciación del personal se desarrolla con técnicas que cumplan la política de gestión de recursos humanos de la empresa.

CR 4.2 La asignación de tareas y responsabilidades de cada trabajador se efectúan permitiendo que el grupo ejecute y finalice las operaciones cumpliendo los objetivos señalados.

CR 4.3 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.

CR 4.4 El equipo humano se dirige y coordina con las herramientas de gestión establecidas, teniendo en cuenta las características requeridas.

CR 4.5 La interpretación de las instrucciones se facilita, mediante asesoramiento continuo del personal a su cargo.

CR 4.6 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.

RP 5: 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.

CR 5.1 Los tipos de control en los puntos de inspección se determinan, de acuerdo con el plan de control de la producción.

CR 5.2 Los estándares de producción se aseguran en la línea de proceso y según el programa de producción.

CR 5.3 Las desviaciones detectadas en la producción se corrigen mediante los sistemas establecidos en el plan de control de la producción.

CR 5.4 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.

RP 6: 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.

CR 6.1 Los costos de materiales, productos y equipos se establecen, utilizando los sistemas de valoración e inventarios necesarios de acuerdo con el programa de producción.

CR 6.2 Los costes de mano de obra se establecen, utilizando los sistemas de valoración de inventarios de acuerdo con el programa de producción.

CR 6.3 Los costes de los productos finales se establecen utilizando los sistemas de valoración e inventarios necesarios de acuerdo con el programa de producción.

CR 6.4 Los costes de producción establecidos se someten a valoración con otras áreas implicadas de acuerdo con el programa de producción.

CR 6.5 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.

RP 7: 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.

CR 7.1 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.

CR 7.2 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.

CR 7.3 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.

CR 7.4 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

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: 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.

CR 1.1 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.

CR 1.2 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.

CR 1.3 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.

CR 1.4 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.

CR 1.5 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.

CR 1.6 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.

RP 2: 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.

CR 2.1 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.

CR 2.2 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.

CR 2.3 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.

CR 2.4 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.

CR 2.5 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.

CR 2.6 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.

RP 3: 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.

CR 3.1 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.

CR 3.2 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.

CR 3.3 Las desviaciones o cambios detectados en la calidad del producto se transmiten al departamento o responsable interesado.

CR 3.4 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.

CR 3.5 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.

CR 3.6 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.

RP 4: 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.

CR 4.1 Los potenciales peligros de contaminación alimentaria se identifican, en los puntos, áreas y operaciones que se efectúen a lo largo del proceso productivo.

CR 4.2 Las medidas correctoras se determinan, para gestionar los peligros de contaminación alimentaria identificados.

CR 4.3 Las medidas preventivas establecidas para cada posible peligro se controlan, siguiendo las pautas establecidas por la empresa.

CR 4.4 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.

CR 4.5 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.

CR 4.6 El plan de formación periódico en higiene y seguridad alimentaria se verifica que es impartido periódicamente a todos los operarios.

RP 5: Controlar el cumplimiento de los requisitos legales y normativas de calidad del producto, según pautas establecidas para garantizar la seguridad del consumidor.

CR 5.1 La legislación de las distintas administraciones que afecte a la industria alimentaria, se aplica para asegurar el cumplimiento de las especificaciones requeridas.

CR 5.2 Las consecuencias derivadas de la aplicación de la legislación, se difunden y dan a conocer al personal de la empresa para su correcto cumplimiento.

CR 5.3 El grado de cumplimiento de las normas de carácter voluntario adoptadas por la empresa, se identifican, estudiando posibles modificaciones o mejoras.

CR 5.4 Las normas de carácter voluntario seleccionadas, se implantan y se opera en base a las mismas, solicitando su posible certificación.

CR 5.5 Las disposiciones y normas establecidas y certificadas se mantienen actualizadas y en continua revisión en aquellas fases del proceso afectadas por la norma.

RP 6: 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.

CR 6.1 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.

CR 6.2 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.

CR 6.3 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.

CR 6.4 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 CONTROLAR LA ELABORACIÓN DE DESTILADOS, MOSTOS CONCENTRADOS, VINAGRE Y OTROS PRODUCTOS DERIVADOS

Nivel: 3

Código: UC0768_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: Indicar las características físico-químicas y de proveedores de las materias primas, auxiliares y materiales que van a intervenir en la elaboración de destilados de vino, mostos concentrados, vinagres, otros productos derivados y de subproductos de la vinificación tales como orujos, heces y lías, entre otros, para asegurar el cumplimiento de la producción y la calidad requerida por la normativa aplicable; así como en materia de prevención de riesgos laborales, medio ambiental y de seguridad alimentaria.

CR 1.1 La calidad exigible en la normativa aplicable de las materias primas, semielaborados de mosto fresco, mosto sulfitado, vino, orujos, destilados, mostos concentrados, vinagre lías, entre otros, se indica, informando de las características, tipos de control, técnicas analíticas utilizadas y valores de los productos.

CR 1.2 Las posibles alteraciones físico-químicas y microbiológicas se especifican, indicando las alteraciones que puedan desarrollarse y la manipulación a desarrollar en las materias primas, semielaborados de mosto fresco, mosto sulfitado, vino, orujos, destilados, mostos concentrados, vinagre lías, entre otros, debido a su manipulación y/o almacenamiento.

CR 1.3 Los márgenes o tolerancias admisibles en las características de materias primas y materiales se establecen, considerando los parámetros físico-químicos, determinados tanto en las materias primas como el producto final.

CR 1.4 La relación de suministradores de materias primas y auxiliares se determina, teniendo en cuenta los criterios predeterminados por la empresa, considerando las alternativas que ofrecen los proveedores y respetando los costes establecidos.

RP 2: Desarrollar los procesos de elaboración de destilados, mostos concentrados, vinagre y otros productos derivados para fijar a cada operación los equipos, útiles requeridos y parámetros de control, según lo establecido en el plan general de producción y la normativa aplicable de calidad prevención de riesgos laborales, medio ambiental y de seguridad alimentaria.

CR 2.1 Los manuales de procedimiento y las instrucciones técnicas de elaboración de destilados de vino, mostos concentrados, vinagres y otros productos derivados de la uva y el vino se confeccionan, comprobando que se ajustan a los formatos establecidos, utilizando un lenguaje y terminología precisos y fácilmente comprensibles para el personal de producción.

CR 2.2 Los manuales de producción se definen, incorporando las especificaciones de productos, parámetros de control, tiempos de operación, controles y pruebas a efectuar, estableciendo medidas correctoras para los procesados derivados de la uva y el vino.

CR 2.3 El proceso de obtención de destilados de vino y de subproductos de la vinificación, de mostos concentrados y vinagres se establece, verificando las etapas o fases que aseguren la finalización del producto, conforme a las prescripciones establecidas.

CR 2.4 Los manuales, las instrucciones técnicas de elaboración y las especificaciones de productos se transmiten, asegurando que cada operario disponga de este material.

CR 2.5 Las instrucciones técnicas de destilación, redestilación y rectificación se establecen, considerando los tiempos y las cantidades requeridas, garantizando la seguridad y la calidad requerida en la obtención de alcoholes y aguardientes, según lo establecido en el plan general de producción.

CR 2.6 Las instrucciones técnicas de desulfitado, intercambio iónico y vacío se determinan en la obtención de mostos concentrados, estableciendo tiempos, cantidades, temperatura y calidades, según lo establecido en el plan general de producción.

CR 2.7 El envejecimiento y crianza de los productos destilados y vinagres se determina, estableciendo las condiciones, tales como tiempo, trasiegos, preparación de toneles, entre otros, siguiendo los criterios establecidos en el plan general de producción.

CR 2.8 Las máquinas y los equipos de destilación, concentración, vacío, generadores aire y otros, se supervisan, regulando el ritmo requerido por las instrucciones de producción.

CR 2.9 Los procedimientos operativos de destilados de vino, mostos concentrados, vinagres y otros productos derivados de la uva y del vino se determinan, considerando las etapas de elaboración.

CR 2.10 El traslado de los subproductos obtenidos, residuos y vertidos que no cumplen las especificaciones se establece para su transporte al lugar señalado, reciclaje o tratamiento.

CR 2.11 Los ratios de rendimiento de destilados de vino y de subproductos de la vinificación (orujos, heces, lías), mostos concentrados y vinagres se controlan, manteniendo los márgenes previstos en las instrucciones de trabajo.

RP 3: Establecer los criterios y comprobaciones requeridos en la preparación, limpieza y mantenimiento de máquinas y equipos de elaboración de destilados de vino y de subproductos de la vinificación, mostos concentrados y vinagre para asegurar el buen funcionamiento del proceso, según lo establecido en el plan general de producción.

CR 3.1 La disposición de las máquinas y de los equipos en la obtención de destilados de vino y subproductos de la vinificación (orujos, heces, lías), mostos concentrados y vinagre se establece, consiguiendo la secuencia y sincronización de operaciones y aprovechamiento del espacio.

CR 3.2 Los programas de mantenimiento de primer nivel y los cambios de utillaje, formatos, reglajes y estado operativo de las máquinas y de los equipos se determinan en la unidad de trabajo, correspondiéndose con lo establecido en el plan general de producción.

CR 3.3 Las comprobaciones y controles sobre los servicios auxiliares, generales de planta, tales como vapor, agua, vacío se establecen, asegurando las características y continuidad del suministro requerido por los equipos y procesos.

CR 3.4 La limpieza y desinfección de áreas, equipos y maquinaria se determina, controlando los calendarios, horarios y personas encargadas, evitando incompatibilidades entre distintos productos que se procesan en el mismo equipo, asegurando las condiciones de limpieza, parámetros y niveles de limpieza, desinfección y esterilización, controlando las condiciones de parada, vaciado y desmontado al inicio y al final de la operación.

RP 4: Hacer seguimiento del proceso de elaboración de destilados de vino y subproductos de la vinificación, mostos concentrados, vinagres y otros productos de diversificación, mediante la determinación de la toma de muestras, incorporación de mejoras del proceso y aplicación de técnicas de control analítico y sensorial, para obtener en el producto final la calidad según lo establecido en el plan general de producción.

CR 4.1 El seguimiento del proceso de obtención de destilados, concentrados, vinagres y otros derivados, se efectúa, verificando la incorporación de mejoras en el procesado de productos.

CR 4.2 Los puntos de muestreo al azar en la toma de lotes, se determinan, considerando que sean puntos representativos, cumpliendo con lo establecido en el plan general de producción.

CR 4.3 El análisis de parámetros de las muestras de alcoholes, tales como azúcares, materia colorante, ácido tartárico, entre otros se realiza, siguiendo la normativa oficial aplicable para cada producto.

CR 4.4 El informe analítico se efectúa, incluyendo los datos de título, número de informe, fechas, objetivo del trabajo, identificación de la muestra, detalle de la toma de muestra, resumen del método analítico seguido, resultados, interpretación de resultados y firma del responsable.

CR 4.5 Los equipos de análisis instrumental (densímetros, turbidímetros, pHmetros, espectrofotómetro y cromatógrafos, entre otros), utilizados en el análisis químico se calibran con patrones normalizados.

CR 4.6 Las técnicas microbiológicas para el control de mostos, mostos concentrados y vinagres se determinan en función del producto y microorganismo a estudiar.

CR 4.7 Las técnicas de análisis sensorial se realiza en función de las características organolépticas a determinar, en los procesos de destilados de vino y de subproductos de la vinificación (orujos, heces, lías), mostos concentrados y vinagre.

CR 4.8 Las medidas de seguridad en la limpieza y el mantenimiento se aplican en el uso de los instrumentos, equipos y aparatos en los ensayos y pruebas de elaboración de destilados de vino, mostos concentrados y vinagres, cumpliendo y vigilando las buenas prácticas de laboratorio.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Instrucciones Técnicas y Manuales de Recepción de mostos, vinos, orujos, heces, lías y otros subproductos de vinificación. Fichas técnicas de materias primas y Materias auxiliares, Instrucciones Técnicas y Manuales de Clasificación y Preparación de Materias Primas, Registros de recepción de materias primas y auxiliares. Equipos de tratamiento tales como alquitaras, columnas de destilación, alambiques, evaporadores, depósitos de acetificación, reactores para la producción de vinagre, bombas de trasiego, equipos de filtración, calderas de vapor. Manuales de equipos como Espectrofotómetro, Cromatógrafo, pH-metro, Equipo de valoración, Balanzas, Termómetros, Material fungible diverso, Copas normalizadas de cata.

Productos y resultados:

Relación de características de materias primas y materias auxiliares. Programas de procesos de elaboración. Desarrollo de los procedimientos operativos. Documentación técnica para el desarrollo y control de procesos. Flemas, holandas, brandys, aguardientes, orujos; mosto, mosto concentrado rectificado, vinagres. Subproductos. Muestra de materia prima, producto intermedio y producto final a analizar. Subproductos a analizar. Informes analíticos de resultados.

Información utilizada o generada:

Planes de producción. Manuales de utilización de equipos, manuales de procedimiento e instrucciones de trabajo de obtención de aguardientes, mostos concentrados y vinagres. Referencias de materias primas y productos. Fichas de seguridad de productos, guías de buenas prácticas higiénicas y de manipulación. Guías de buenas prácticas medioambientales. Partes e informes de producción, informes analíticos y de almacenamiento y/o expedición. Registros de la maquinaria. Procedimientos de muestreo. Procedimiento individual de calibración de cada equipo. Manuales de técnicas analíticas. Manual de instrucción y mantenimiento de los equipos y material de laboratorio. Programa de seguridad y salud laboral del laboratorio. Conforme a lo establecido en el artículo 102.2 de la Ley 50/1998, de 30 de diciembre, para el ejercicio de la profesión de técnico especialista en vitivinicultura se exigirá el título de Técnico superior en Industria Alimentaria, establecido por el Real Decreto 2050/1995, de 22 de diciembre, correspondiente a las enseñanzas de formación profesional de grado superior, o el título de Técnico Especialista en Viticultura y Enotecnia, establecido en el Real Decreto 2329/1977, de 29 de julio, correspondiente a estudios de formación profesional de segundo grado.

UNIDAD DE COMPETENCIA 5: CONTROLAR EL PROCESO DE ENVASADO Y ACONDICIONAMIENTO DE BEBIDAS

Nivel: 2

Código: UC0314_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: Preparar el producto para su envasado, siguiendo las especificaciones de la ficha técnica en el caso de que haya refermentación en botella, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiente, envasado y de seguridad alimentaria.

CR 1.1 La mezcla de mosto y/o agua con la levadura de refermentación se realiza según las cantidades y la temperatura de la receta.

CR 1.2 El sirope azucarado o la cantidad de mosto necesaria a añadir se prepara, sirviendo de sustrato a la levadura de refermentación.

CR 1.3 El sirope y la levadura de refermentación se inoculan en la bebida a envasar, controlando las cantidades de oxígeno disuelto, dióxido de carbono y otros parámetros establecidos en la ficha técnica.

CR 1.4 La homogeneidad de la mezcla de levadura, sirope y bebida a envasar se comprueba, realizando las pruebas establecidas en la ficha técnica.

RP 2: Realizar el tratamiento del producto antes, durante y después del envasado, para garantizar sus características organolépticas y estabilidad, siguiendo las especificaciones de la ficha técnica.

CR 2.1 Los controles necesarios se realizan a la bebida (turbidez, filtrabilidad y colmatación entre otros), comprobando que reúnen las condiciones establecidas en la ficha técnica para su posterior tratamiento.

CR 2.2 Las dosis de aditivos se ajustan a los niveles fijados, garantizando la estabilidad del producto.

CR 2.3 Los parámetros del tratamiento térmico aplicado se controlan para cada tipo de bebida.

CR 2.4 Las condiciones de presión y caudal, entre otras, se comprueban durante el proceso de filtración amicrobótica, regulándolas dentro de los valores establecidos para cada tipo de bebida.

CR 2.5 La eficacia del tratamiento se comprueba tomando muestras periódicamente, y trasladándolas al laboratorio para ser sometidas a los ensayos especificados.

CR 2.6 Las medidas correctoras previstas en los manuales de procedimiento se aplican, en caso de desviaciones.

RP 3: Efectuar las operaciones de mantenimiento de primer nivel de las máquinas, los equipos y los medios auxiliares necesarios para el envasado de bebidas, según lo especificado en las normas de producción.

CR 3.1 El funcionamiento de los equipos, las máquinas y los instrumentos auxiliares utilizados (llenadoras, cubas, cánulas y otros) se comprueba, así como sus variables (temperatura, presión y otros), según la documentación técnica e instrucciones de la empresa.

CR 3.2 Los elementos especificados como de primer nivel, gastados o deteriorados y las anomalías de funcionamiento se detectan, observando los equipos y máquinas utilizadas.

CR 3.3 Las piezas o elementos especificados como de primer nivel, averiados o defectuosos en los equipos y máquinas se sustituyen, restableciendo su funcionamiento.

CR 3.4 La documentación referida al mantenimiento de primer nivel realizado se registra en el historial de incidencias, transmitiendo al personal responsable el informe de anomalías detectadas que sobrepasan su nivel de competencia.

CR 3.5 El área de producción y las conducciones de la línea de envasado/embotellado se limpia y desinfecta siguiendo los plazos establecidos en las instrucciones de trabajo, utilizando vapor o solución detergente y/o desinfectante.

CR 3.6 Los equipos, las máquinas y los instrumentos auxiliares se seleccionan y se preparan siguiendo el programa de producción.

RP 4: Preparar las máquinas, los equipos y los medios auxiliares necesarios para el envasado de bebidas, regulándolos según las prescripciones establecidas en los manuales de procedimiento, para asegurar el cumplimiento de las especificaciones de calidad del producto final, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiente, envasado y de seguridad alimentaria.

CR 4.1 La información requerida sobre los productos y sobre las especificaciones de envasado se obtiene según lo previsto en las fichas técnicas de producción.

CR 4.2 Los parámetros del proceso (temperaturas, tiempos de ciclo y velocidad, entre otros) de las máquinas y equipos (limpiadoras, moldeadora-sopladora de preformas y soldadoras, entre otras) se regulan mediante botones, pantallas táctiles o pulsadores, alcanzando la sincronización y el ritmo requeridos por las instrucciones de producción.

CR 4.3 El estado de los cartuchos y otros elementos filtrantes se comprueba en el embotellado de líquidos que requieren una filtración previa, realizando los ensayos especificados (prueba de punto de burbuja y test de integridad, entre otros).

CR 4.4 El suministro de los consumibles (botellas, tapones, cápsulas y etiquetas, entre otros) se solicitan al almacén según el ritmo de producción.

CR 4.5 Los recipientes o materiales de envasado (vidrio, plástico, metal y brik, entre otros) se preparan, ubicándolos en sus posiciones y adecuándose al lote en el que se va a trabajar.

CR 4.6 Los productos a envasar se identifican, determinando si son conformes respecto al lote y si están preparados, mezclados o combinados para ser procesados.

CR 4.7 Las etiquetas requeridas al envase y las inscripciones de identificación se corresponden al lote procesado.

CR 4.8 La limpieza de los envases no formados «in situ» se realiza en las condiciones marcadas por las especificaciones de trabajo.

CR 4.9 Los materiales de desecho y productos terminados que no cumplen las especificaciones se trasladan para su reciclaje o tratamiento en la forma y al lugar señalado.

RP 5: Supervisar la línea de envasado de bebidas, siguiendo las especificaciones técnicas requeridas, para asegurar el cumplimiento de las especificaciones de calidad del producto final.

CR 5.1 La temperatura y el nivel de concentración de producto detergente se controlan en las lavadoras de envases de vidrio, verificando el funcionamiento de los extractores de etiquetas.

CR 5.2 La formación de los envases confeccionados «in situ» (moldeadora-sopladora de preformas, entre otras) se controla, garantizando que sus características (forma, tamaño, grosor, soldadura y capas) son las que se especifican en el manual de proceso.

CR 5.3 El llenado de bebidas que necesitan mantener la presión de gas se realiza en condiciones isobarométricas, garantizando el contenido en dióxido de carbono e impidiendo la disolución de oxígeno disuelto.

CR 5.4 El proceso automático de llenado de las botellas u otros recipientes se controla, mediante el sistema de regulación y contabilización correspondiente, y manteniendo la dosificación dentro de los límites establecidos mediante muestreo y pesado.

CR 5.5 El cerrado y el sellado del envase se ajustan a lo especificado para cada producto en el manual de instrucciones de la operación.

CR 5.6 La leyenda requerida en las etiquetas se comprueba, asegurando su identificación y control posterior y asegurando que se adhiere al envase en la forma y lugar correspondiente.

CR 5.7 Los testigos que verifican el equipamiento de control en línea (especialmente los inspectores electrónicos de envase vacío/lleño) se pasan según las normas establecidas.

CR 5.8 El producto envasado se traslada en la forma y al lugar adecuado, en función de los procesos o almacenamientos posteriores.

CR 5.9 Los materiales y productos consumidos a lo largo del proceso de envasado se contabilizan, disponiendo los sobrantes para su utilización y si fuera preciso, modificando las solicitudes de suministros.

RP 6: Controlar el proceso de envasado de bebidas, siguiendo las especificaciones técnicas requeridas, para asegurar la calidad y las características finales del lote, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiente, envasado y de seguridad alimentaria.

CR 6.1 Las características del ambiente o atmósfera de envasado se mantienen dentro de los niveles marcados en las instrucciones de la operación.

CR 6.2 Las medidas correctoras para restablecer el equilibrio o parar el proceso, se aplican en situaciones de incidencia o de desviación solicitando, en su caso, la asistencia técnica.

CR 6.3 Los ratios de rendimiento se mantienen dentro de los márgenes previstos en las instrucciones de trabajo.

CR 6.4 La toma de muestras del producto final, su identificación y su traslado, se llevan a cabo siguiendo los procedimientos establecidos.

CR 6.5 La información relativa a los resultados del trabajo, incidencias producidas y medidas correctoras, referencias de materiales y productos utilizados se registra en los soportes y con el detalle indicado.

CR 6.6 Las anomalías en el funcionamiento de los equipos se detectan, valorando si procede su corrección o avisando al servicio de mantenimiento por estar fuera de su competencia.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Equipos de tratamiento térmico de bebidas: intercambiadores de placa, tubulares, pasteurizadores (flash, túnel), autoclaves. Equipos de filtración estéril. Equipos de preparación y formación de envases: despalletizadoras, limpiadoras (sopladora, enjuagadora, lavadora). Moldeadora-sopladora de preformas, termoformadoras. Líneas de envasado: enjuagadora, dosificadora-llenadora, embolsadoras, cerradoras, taponadoras, selladoras, soldadoras, precintadoras, capsuladoras, marcadoras, etiquetadoras, paletizadoras. Dispositivos de protección en equipos y máquinas.

Productos y resultados:

Área de envasado, preparada. Operaciones de mantenimiento de equipos de envasado, mantenidos. Bebidas envasadas dispuestas para su almacenamiento, comercialización y expedición. Informes de anomalías y disconformidades. Documentación de trazabilidad sobre lotes.

Información utilizada o generada:

Manuales de utilización de equipos, manuales de procedimiento e instrucciones de trabajo de envasado. Referencias de materiales y productos. Documentación final del lote. Partes de trabajo e incidencias. Resultados de pruebas de calidad «in situ». Normativa aplicable sobre el envasado y embotellado de bebidas. Normativa aplicable comunitaria y estatal relativa al etiquetado de productos alimenticios. Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiente y de seguridad alimentaria.

UNIDAD DE COMPETENCIA 6: APLICAR LA LEGISLACIÓN DE PRODUCTOS VITIVINÍCOLAS Y SUS DERIVADOS Y GESTIONAR LOS LIBROS REGISTRO

Nivel: 3

Código: UC0769_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP 1: Controlar el cumplimiento de la reglamentación de la Política agraria Común (PAC) y Organizaciones Comunes de Mercado (OCM) en bodega para la gestión productiva y comercial de la empresa.

CR 1.1 Los aspectos generales del sector vitivinícola europeo se revisan, comprobando su cumplimiento en el ámbito de la empresa vitivinícola, así como la implantación en los departamentos correspondientes en bodega las reformas de la organización común de mercado vitivinícola de productos vinícolas (OCM).

CR 1.2 Los sistemas de reconversión y reestructuración del viñedo se aplican, adaptando la producción a las exigencias del mercado.

CR 1.3 Los mecanismos de intervención previstos por la Unión Europea sobre el mercado vitícola se determinan, según el producto que se elabore en la bodega.

CR 1.4 Las diferentes categorías de vino de mesa, VQPRD (vino de calidad producido en regiones determinadas) y otros, se establecen para cada producto elaborado, según su destino final y la situación geográfica de la bodega.

CR 1.5 La documentación relacionada con la política agraria del mercado vitivinícola se archiva de forma que sea operativa y de fácil acceso para la gestión productiva y comercial de la empresa.

RP 2: Aplicar los diferentes Reglamentos y el Codex en materia vitivinícola, para garantizar la calidad e higiene de las operaciones realizadas.

CR 2.1 Los reglamentos comunitarios, la legislación nacional, la autonómica y los reglamentos de la denominación de origen se revisan, actualizándolos y aplicándolos en la empresa.

CR 2.2 El Codex enológico internacional se aplica a los productos enológicos utilizados en bodega.

CR 2.3 La designación, denominación, y presentación de los vinos, alcoholes y demás productos se establece de acuerdo con las normas establecidas para cada país de destino.

CR 2.4 Los tratamientos y prácticas enológicas se determinan para cada tipo de vino, alcoholes y demás productos según la normativa aplicable.

RP 3: Gestionar los libros de registro de bodega y la tramitación de ayudas del sector, comprobando que se ajustan a los movimientos y prácticas enológicas realizadas, así como atender a los inspectores de la administración, para mantener toda la documentación cumplimentada según la normativa aplicable.

CR 3.1 Las entradas y salidas en los libros de registros de vinos, alcoholes y demás productos, se realizan en el momento y la forma establecidos, comprobando la exactitud de los datos registrados al contrastar con las existencias de productos en bodega.

CR 3.2 Las prácticas enológicas sometidas a registro se registran puntualmente según el método implantado, indicando cantidad y producto tratado.

CR 3.3 Los libros registro se cotejan periódicamente, para evitar diferencias que distorsionen las existencias reales de la bodega con las relacionadas en los libros.

CR 3.4 La declaración de existencias se realiza anualmente en la Comunidad Autónoma correspondiente, para cada tipo de vino y envase (granel, embotellado), según establezca la normativa.

CR 3.5 La declaración de cosecha, si la hubiere, se realizará en la forma y plazos establecidos por la Administración Central o Autonómica.

RP 4: Efectuar las declaraciones correspondientes a elaboración y venta de vino según la información registrada, para mantener toda la documentación cumplimentada según la normativa aplicable.

CR 4.1 Los documentos de acompañamiento en el transporte intracomunitario de productos vitivinícolas sometidos a trámites de circulación se cumplimentan, siguiendo la normativa aplicable.

CR 4.2 Los documentos de acompañamiento en el transporte a terceros países de productos vitivinícolas se cumplimentan, siguiendo la normativa aplicable.

CR 4.3 El registro de los documentos de acompañamiento se realiza, clasificándolos según su fecha de expedición.

CR 4.4 Las entradas y salidas de vino y otros productos, en régimen suspensivo, se declaran en el tiempo y la forma establecidos por la normativa aplicable en las agencias tributarias correspondientes.

CR 4.5 Los documentos de acompañamiento de tráfico intracomunitario se comprueban, a fin de efectuar su relación semanal según el modelo establecido por la legislación.

CR 4.6 La declaración trimestral de entradas y salidas de vino se organiza y revisa, antes de su presentación; cotejándola con los registros realizados en los libros correspondientes.

Contexto profesional:

Medios de producción:

Ordenadores personales, puestos de red local. Libros registro: Entradas y salidas, embotellado, agencia tributaria, prácticas enológicas, productos de uso enológico. Programas: hojas de cálculo, base de datos, procesadores de texto. Legislación Comunitaria. Ley de la viña y el vino. Reglamentos de Denominaciones de Origen.

Productos y resultados:

Información ordenada, detallada, completa y actualizada sobre legislación vigente. Informes sobre sistemas de regulación del sector vitivinícola. Registros de entradas y salidas de productos. Registro de prácticas enológicas. Declaración trimestral de entradas y salidas de vino, alcoholes y otros productos derivados. Declaración anual de existencia de vino embotellado y granel. Declaración de cosecha. Registro de declaraciones. Archivo de todos los registros efectuados.

Información utilizada o generada:

Legislación/documentación procedente de los diferentes estamentos (Internacional, Comunitaria, Estatal, Denominación de Origen). Codex internacional de prácticas y productos enológicos. Codex Alimentario. Balances. Documentos de entradas y salidas. Guías de transporte. Documentos de acompañamiento. Declaración de existencias. Modelos de declaración liquidación de impuestos especiales de fabricación y transporte.

MÓDULO FORMATIVO 1: GESTIÓN DEL ALMACÉN Y COMERCIALIZACIÓN EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

Nivel: 3

Código: MF0556_3

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

Duración: 90 horas

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.
- Complimentar 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: Programar y gestionar la producción en la industria alimentaria

Duración: 90 horas

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

Duración: 150 horas

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: PRODUCTOS DERIVADOS DE LA UVA Y DEL VINO

Nivel: 3

Código: MF0768_3

Asociado a la UC: Desarrollar los procesos y controlar la elaboración de destilados, mostos concentrados, vinagre y otros productos derivados

Duración: 120 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Analizar las características y las propiedades de las materias primas, auxiliares y productos, y su influencia sobre los procesos de la destilación, concentración de mostos, elaboración de vinagres y otros derivados de la uva y el vino.

CE1.1 Diferenciar los distintos tipos de materias primas, auxiliares, materiales, productos en curso y terminados en la industria de los destilados, mostos concentrados, vinagres y subproductos de vinificación.

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

CE1.3 Reconocer los procedimientos, los parámetros y las técnicas más utilizadas en la identificación y clasificación específica de materias primas, auxiliares, materiales de envase y embalaje, otros aprovisionamientos, productos en curso y terminados de la industria de los destilados, mostos concentrados, vinagres y subproductos de vinificación.

CE1.4 Describir la evolución y transformaciones que se producen o pueden producirse en las distintas materias primas y productos durante sus procesos de almacenamiento o elaboración.

CE1.5 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.

CE1.6 En un supuesto práctico de características del producto final a obtener, a partir de un proyecto y unos materiales dados:

- Relacionar las especificaciones de materias primas, auxiliares, aditivos y otros necesarios.
- Utilizar los métodos y medios necesarios para su identificación.
- Justificar su idoneidad descubriendo y argumentando las desviaciones y relacionando las posibilidades de uso.
- Establecer las condiciones, cuidados y calendario de controles durante el almacenamiento tanto de primeras materias como de productos.

C2: Identificar y desarrollar los procesos de elaboración de destilados de vino y subproductos de la vinificación, mostos concentrados y vinagre, describiendo el flujo del producto, las etapas, secuenciación y los fundamentos tecnológicos que justifican el proceso.

CE2.1 Interpretar los manuales e instrucciones técnicas para la obtención y elaboración de destilados, mostos concentrados y vinagres, manejando el lenguaje y la terminología de forma precisa y comprensiva.

CE2.2 Definir, de manera clara y fundamentada, las especificaciones de los productos a obtener en el proceso.

CE2.3 Describir los principales procesos y procedimientos utilizados para la elaboración y obtención de:

- Destilados de vino y de orujos.
- Mostos concentrados y mostos concentrados rectificadas.
- Vinagres de vino y de otros productos fermentados.
- Subproductos de vinificación: ácido tartárico, bitartrato potásico, materia colorante, aceite semillas entre otros.

CE2.4 Reconocer la secuencia de operaciones que componen el proceso de destilación, concentración y fermentación acética, y asociar a cada uno de los procesos las máquinas y equipos necesarios.

CE2.5 Detallar los parámetros de control, tiempos de operación, regulaciones de máquinas, medidas correctoras y pruebas a efectuar, en base a los requerimientos del producto final.

CE2.6 Identificar en el proceso de destilación las condiciones de ejecución, los parámetros a controlar, los valores de temperatura más adecuados y las actuaciones a realizar en caso de desviaciones.

CE2.7 Evaluar las características del mosto (fresco o sulfitado) y establecer los parámetros de producción (temperatura, vacío, cantidad de vapor, flujo) en la obtención de mostos concentrados.

CE2.8 En un supuesto práctico de obtención y envejecimiento de aguardientes, a partir de un proyecto y unos materiales dados:

- Comprobar las características y preparación de las muestras.
- Establecer los parámetros del proceso.
- Aplicar las medidas de higiene y seguridad en el manejo de equipos.
- Separar las distintas fracciones del destilado.
- Analizar y ajustar los aguardientes a las características establecidas.
- Someter los aguardientes simples al proceso de envejecimiento.

CE2.9 Explicar los diferentes métodos (Orleáns, Frings) de obtención de vinagres y establecer cuáles de ellos son más convenientes en cada tipo de industria, en función del origen de la materia prima y del destino final del vinagre.

CE2.10 En un supuesto práctico de obtención de subproductos, a partir de un proyecto y unos materiales dados:

- Calcular el porcentaje de orujos y lías obtenidos.
- Calcular la cantidad de tártaro recuperado después de los procesos de vinificación y estabilización tartárica.
- Calcular la riqueza del ácido tartárico obtenido.

CE2.11 Analizar los residuos y vertidos obtenidos en el proceso de obtención de alcoholes, mostos concentrados y otros productos derivados, estableciendo su destino y los tratamientos a emplear en cada uno de ellos.

C3: Identificar y comprobar el funcionamiento y las necesidades de las máquinas y equipos de producción y realizar las operaciones de mantenimiento de primer nivel.

CE3.1 Clasificar los distintos tipos de máquinas y equipos utilizadas en la destilación, concentración y fermentación acética, de acuerdo a los principios y elementos básicos que rigen su funcionamiento.

CE3.2 Describir la composición elemental de los tipos de máquinas y equipos utilizados en la industria de la vinagrera, destilería y concentración.

CE3.3 Diferenciar cuáles de los componentes de las máquinas y equipos requieren un mantenimiento rutinario o una sustitución periódica.

CE3.4 Distinguir entre las operaciones que pueden considerarse de reparaciones y de mantenimiento y, dentro de éstas, las que se clasifican de primer nivel.

CE3.5 Interpretar las instrucciones de uso, mantenimiento de las máquinas y equipos disponibles; reconocer la documentación y los datos a cumplimentar para el control de su funcionamiento.

CE3.6 Identificar y manejar las herramientas empleadas en las operaciones de mantenimiento de primer nivel.

CE3.7 Describir las anomalías y síntomas más frecuentes que se presentan durante la utilización habitual de los equipos utilizados en la industria de la vinagrera, destilería y concentración; discriminando aquellas que requieren la intervención de servicios especializados en su corrección.

CE3.8 En un supuesto práctico de maquinaria, equipos y componentes de la industria de la destilación, la vinagrera y la concentración de mostos, a partir de un proyecto y unos materiales dados:

- Reconocer sus necesidades de mantenimiento de primer nivel.
- Seleccionar las herramientas o materiales más adecuados para llevar a cabo las operaciones de mantenimiento.
- Efectuar después de la intervención las comprobaciones de funcionamiento oportunas.

CE3.9 En un supuesto práctico de elaboración de mostos concentrados o vinagres, a partir de un proyecto y unos materiales dados:

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

C4: Describir y realizar los procesos de destilación, concentración de mostos y obtención de vinagre, asegurando la calidad requerida.

CE4.1 En un supuesto práctico de destilación, a partir de un proyecto y unos materiales dados:

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

CE4.2 Explicar los distintos métodos de concentración de mostos y las etapas de que constan.

CE4.3 En un supuesto práctico, a partir de un proyecto y unos materiales dados:

- Emplear los métodos más adecuados de conservación de concentrados, destilados y vinagres para evitar su merma en la calidad o alteración.

CE4.4 Identificar las operaciones básicas de control ambiental y de recuperación, depuración y eliminación de residuos obtenidos de los subproductos de la uva y el vino.

CE4.5 Validar y documentar los resultados obtenidos, realizando informes sobre el proceso y las posibles desviaciones.

C5: Aplicar técnicas de control en el puesto de trabajo, las medidas de protección necesarias para garantizar la seguridad y la higiene alimentaria en los procesos de obtención de destilados, mostos concentrados, vinagres y otros productos derivados.

CE5.1 En un supuesto práctico de obtención de productos (destilados, mostos concentrados, vinagre, y otros derivados de la uva y el vino), a partir de un proyecto y unos materiales dados:

- Aplicar las medidas de higiene personal, de equipo, útiles y máquinas necesarias para garantizar la seguridad alimentaria en productos intermedios y finales.
- Reconocer las medidas de protección que garanticen la seguridad en el área de trabajo.
- Comprobar la eficacia de las medidas de protección instaladas en el área de trabajo.
- Verificar que se dispone de equipos de protección individual necesarios para garantizar la seguridad personal.
- Aplicar los primeros auxilios, siguiendo los métodos establecidos.

CE5.2 Identificar y aplicar las normas de seguridad laboral en el puesto de trabajo, según la normativa aplicable.

CE5.3 Determinar las medidas de protección que se instalan en las industrias, los equipos de protección individual que deben llevar y reconocer su obligado cumplimiento.

CE5.4 Interpretar y aplicar la reglamentación establecida en materia de higiene para la manipulación de alimentos en la producción de derivados de la uva y del vino.

CE5.5 Interpretar las posibles situaciones de emergencia y describir las respuestas previstas, utilizando los medios y actuaciones para estas contingencias.

C6: Aplicar técnicas de comprobación en la definición de los controles analíticos y sensoriales en destilados, mostos concentrados, vinagres y otros productos derivados de la uva y el vino, cumpliendo la normativa aplicable.

CE6.1 Verificar la documentación sobre el seguimiento del proceso, mediante la resolución de las medidas correctoras derivadas de las desviaciones surgidas.

CE6.2 Comprobar los informes sobre los límites de aceptación y rechazo del proceso de producción, y las medidas correctoras asociadas en caso de desviación.

CE6.3 Comprobar que los informes analíticos se corresponden con las solicitudes de pedido realizadas por y para los diferentes departamentos, y que han sido realizados según normativa.

CE6.4 Comprobar la puesta a punto diaria de los cromatógrafos (gas, líquido), para el análisis de los destilados (alcoholes, esteres) y su calibración con patrones adecuados.

CE6.5 Describir las técnicas fundamentales de análisis de mostos, mostos concentrados y mostos concentrados rectificadas.

CE6.6 Describir las partes fundamentales del microscopio óptico, explicando la función que tienen y su aplicación a la observación de microorganismos responsables de las fermentaciones (alcohólica, acética).

CE6.7 Aplicar el proceso de análisis microbiológico bajo medidas de esterilidad, para evitar contaminaciones y riesgos innecesarios.

CE6.8 Interpretar y aplicar procedimientos escritos al análisis físico y químico de los destilados, mostos concentrados, vinagres y otros productos derivados.

CE6.9 Describir los procedimientos para el análisis físico y químico de destilados, concentrados y vinagres, identificando el tipo de método y su fundamento científico, material de laboratorio a utilizar, reactivos a emplear, procedimiento secuencial de análisis y los cálculos a realizar.

CE6.10 Controlar los registros y resultados obtenidos del análisis de los destilados, mostos concentrados, vinagres y otros productos derivados, verificando su correcta ubicación y soporte.

CE6.11 Comprobar que se tiene fácil acceso a la documentación relativa a las buenas prácticas de trabajo en el laboratorio enológico, medidas de seguridad y medidas de protección ambiental.

CE6.12 Verificar que el personal conoce y comprende las normas, medidas de seguridad y medidas de protección medioambiental, así como las prácticas correctas de trabajo en el laboratorio.

CE6.13 En un supuesto práctico de aplicación de normativa en el puesto de trabajo con personal a su cargo, a partir de unas condiciones establecidas, hacer las siguientes comprobaciones:

- Comprobar la seguridad (equipos de protección individual).
- Comprobar la manipulación de productos tóxicos.
- Revisar la limpieza del puesto de trabajo en el laboratorio.
- Comprobar el cumplimiento de normativa en el mantenimiento de instrumentos y equipos.
- Comprobar la actuación en caso de derrames de productos químicos.
- Comprobar la actuación en caso de accidente y/o emergencia.

CE6.14 Comprobar que el personal al cargo, lleva a cabo las medidas requeridas para una eficaz gestión medioambiental de los residuos generados en la realización de los ensayos de destilados, mostos concentrados y otros derivados vínicos.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo: C1 respecto a CE1.6; C2 respecto a CE2.3, CE2.8 y CE2.10; C3 respecto a CE3.8 y CE3.9; C4 respecto a CE4.1 y CE4.3; C5 respecto a CE5.1; C6 respecto a CE6.13.

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 cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para utilizarlos en su trabajo.

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

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Contenidos:

1. Características de las materias primas, auxiliares y materiales de elaboración de destilados de vino y subproductos de la vinificación (tales como orujos, heces, lías), mostos concentrados y vinagres

Características de materias primas: propiedades físico- químicas: grado alcohólico, acidez total, acidez volátil, pH, acetato de etilo, etanol, color, densidad, extracto seco, concentración de sulfuroso libre, concentración de sulfuroso total.

Características de materia auxiliar: grado de pureza, ausencia o presencia de metales pesados.

Origen: natural o sintético.

Alteraciones en materia prima: alteraciones lácticas, vuelta o fermentación del ácido tartárico, picado láctico, fermentación del glicerol, fermentación láctica.

Alteraciones acéticas: picado acético, formación de acetato de etilo, presencia de flor.

Subproductos de vinificación.

Aplicaciones en la Industria.

Importancia económica dentro del sector vitivinícola.

Mostos, zumos, mostos concentrados y mostos concentrados rectificadas: tipos de mostos concentrados.

Características de los diferentes tipos de vinagres.

Vinagres comunes y vinagres especiales.

Sistemas de producción de vinagre.

Nuevas aplicaciones de los subproductos de uvas, mostos y vinos.

Extracción de enocianina.

Extracción de ácido tartárico.

Procesos de extracción de tanino.

Aplicaciones a nuevos productos de consumo.

2. Procesos de elaboración de destilados de vino y de subproductos de la vinificación

Tipos de destilados: alcoholes, flemas, holandas.

Proceso de destilación simple: método Hennessy, Método Martell, Método Renny Martin.

Diferencias en función a las características de la materia prima.

Diferencias en función al tratamiento de las fracciones de destilado: cabeza, cuerpo y colas.

Tratamiento de las fracciones de destilado no aptas para bebidas destiladas: redestilación, rectificación, venta como subproductos.

Diagramas de flujo, aplicación y modificación, en su caso.

Proceso de destilación continua: alambique de patente.

Reciclaje en continuo de las fracciones de destilado.

Envejecimiento de destilados: condiciones de la bodega de envejecimiento, temperatura, humedad.

Toneles de bodega de roble (225 L, 350 L, entre otros).

Origen de la madera, americano (*quercus alba*), francés (*quercus pétre*a y *quercus robur*), entre otros.

Intensidad de tostado de la madera. Ligero, medio y alto.

Extracción de compuestos de la madera.

Procesos químicos como oxidación e hidrólisis.

Mermas por evaporación.

3. Equipos en la elaboración de destilados de vino y de subproductos de la vinificación, mostos concentrados y vinagre

Alambique: tipo de alambique: Charentais. Armaganais, de columna, de envases.

Partes de alambique: caldera, sombrero, cuello de cisne, refrigerante, calentavinos.

Sistemas de calentamiento: vapor, gas, leña, carbón.

Necesidades de servicio: agua, corriente eléctrica, aire comprimido.

Evaporadores: generador de vapor para recuperación de sulfuroso.

Necesidades de servicio: agua, corriente eléctrica, aire comprimido.

Depósitos de producción de vinagre: circuitos de refrigeración: agua o líquido refrigerante.

Difusores de oxígeno.

Necesidades de servicio: agua, corriente eléctrica, aire comprimido.

Tipos de bomba: Rodete. Pistón. Centrifugas. Peristálticas.

Equipos de filtración: placas. Membranas. Centrifugas. Vacío. Tierra diatomea. Tangencial.

4. Técnicas de control analítico y sensorial en el proceso de elaboración de destilados de vino y de subproductos de la vinificación, mostos concentrados.

Métodos de muestreo: aleatorio o no aleatorio.
Transporte de la muestra.
Tratamiento estadístico de los datos: media, varianza, mediana, desviación típica, desviación estándar, máximo, mínimo.
Técnicas analíticas de parámetros físico-químicos: reglamentación donde se recoge los métodos oficiales de análisis.
Determinación de alcoholes: destilación, ebullición.
Determinación de ácidos: valoración, cromatografía, métodos enzimáticos, espectrofotometría.
Determinación de azúcares: método enzimático, espectrofotometría, destilación, refractometría.
Determinación de sulfuroso: iodometría, ebullición.
Determinación de sales: cromatografía, métodos enzimáticos.
Determinación de compuestos aromáticos: cromatografía.
Análisis colorimétrico: espectrofotometría.
Técnicas analíticas de parámetros microbiológicos: tinción. Observación en microscopio.
Siembra en medios de cultivo.
Recuentos de microorganismos totales.
Recuento de microorganismo viable y no viables.
Técnicas de análisis organoléptico.
Preparación de muestras para cata.
Acondicionamiento del lugar de cata.
Metodología de cata.

5. Gestión de residuos de uva, mostos y vinos

Tipos de residuos producidos por industrias secundarias.

Tratamiento de efluentes vinícolas.

Depuración de aguas residuales.

Normativa aplicable sobre residuos de industrias contaminantes.

Normativa aplicable de seguridad alimentaria en la elaboración de destilados, mostos concentrados, vinagres y otros productos derivados.

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 el control de la elaboración de destilados, mostos concentrados, vinagres y otros productos derivados, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

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

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

MÓDULO FORMATIVO 5: ENVASADO Y ACONDICIONAMIENTO DE BEBIDAS

Nivel: 2

Código: MF0314_2

Asociado a la UC: Controlar el proceso de envasado y acondicionamiento de bebidas

Duración: 60 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Describir los procesos de preparación del producto conservando sus propiedades organolépticas, estabilidad y/o esterilidad.

CE1.1 Distinguir las principales causas de alteración de bebidas y sus tratamientos.

CE1.2 Clasificar los aditivos utilizados en la industria de bebidas para lograr su estabilidad.

CE1.3 Describir los métodos de tratamiento térmico utilizados para conseguir la estabilidad de los distintos tipos de bebidas.

CE1.4 Describir los sistemas de envasado aséptico, utilizados en la industria de bebidas.

CE1.5 Identificar los parámetros que deben controlarse en el tratamiento térmico de bebidas.

CE1.6 Describir los procesos de filtración amicrobica y los controles realizados para garantizar su eficacia.

C2: Caracterizar los materiales y los envases para el envasado y etiquetado, y relacionar sus características con sus condiciones de utilización.

CE2.1 Clasificar los envases y los materiales de envasado más empleados en la industria de bebidas.

CE2.2 Describir las características y condiciones de empleo de los distintos envases y materiales de envasado.

CE2.3 Enumerar las propiedades y describir las características de tapones y otros elementos auxiliares de envasado.

CE2.4 Señalar las incompatibilidades existentes entre los materiales y envases y los productos.

CE2.5 Identificar los materiales para el etiquetado y asociarlos con los envases y los productos más idóneos.

C3: Identificar los requerimientos y efectuar las operaciones de mantenimiento de primer nivel y de preparación de las máquinas y equipos de envasado.

CE3.1 Interpretar los manuales de mantenimiento de los equipos y máquinas de envasado, seleccionando las operaciones de primer nivel.

CE3.2 Especificar los reglajes a realizar ante un cambio de formato en el envase.

CE3.3 Enumerar y explicar el significado de las revisiones a llevar a cabo antes de la puesta en marcha o parada de una línea o equipos de envasado.

CE3.4 Reconocer las incidencias más frecuentes surgidas en una línea o equipos de envasado y deducir las posibles causas y las medidas preventivas y correctivas a adoptar.

CE3.5 Ordenar y caracterizar la secuencia de operaciones de limpieza de una línea o equipos de envasado al finalizar cada lote teniendo en cuenta los productos procesados.

CE3.6 En un supuesto práctico de preparación de una línea o equipo de envasado, a partir de unas condiciones dadas:

- Realizar las tareas de mantenimiento de primer nivel requeridas.
- Poner a punto para su puesta en marcha las diferentes máquinas y elementos auxiliares.
- Realizar las labores de limpieza en los momentos y condiciones requeridas.
- Aplicar las medidas de seguridad personal necesarias al puesto de trabajo.

C4: Realizar el manejo de equipos y líneas de envasado y etiquetado utilizados en la industria de bebidas, y evaluar la conformidad de los productos y lotes envasados.

CE4.1 Distinguir los diferentes tipos de envasado utilizados en la industria alimentaria.

CE4.2 Identificar y caracterizar las operaciones de formación de envases «in situ», de preparación de envases, de llenado-cerrado y de etiquetado.

CE4.3 Describir las partes y su funcionamiento de las máquinas, equipos y líneas de envasado.

CE4.4 Señalar el orden y la secuencia correcta de las diversas máquinas y equipos que componen una línea de envasado.

CE4.5 En un supuesto práctico de envasado, a partir de unas condiciones dadas:

- Reconocer y valorar la aptitud de los envases y materiales de envasado y etiquetado a utilizar.

- Calcular las cantidades de los diversos materiales y productos necesarios.

- Manejar las máquinas supervisando su correcto funcionamiento y manteniendo los parámetros de envasado dentro de los márgenes fijados.

- Aplicar las medidas de seguridad específicas en la utilización de las máquinas y equipos de envasado.

CE4.6 En un supuesto práctico de envasado partir de un proyecto y unos materiales dados:

- Relacionar los parámetros a vigilar durante el proceso, sus valores admisibles y los puntos de control.

- Realizar los controles de llenado, de cierre y otros sistemáticos.

- Calcular los niveles de desviación y compararlos con las referencias para admitir o rechazar los productos y deducir medidas correctivas.

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

C3 respecto a CE3.6; C4 respecto a CE4.5 y CE4.6.

Otras capacidades:

Cumplir con las normas de producción fijadas por la organización.

Mantener el área de trabajo con el grado de orden y limpieza requerido por la organización.

Reconocer el proceso productivo de la organización.

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

Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

Respetar los procedimientos y normas internas de la organización.

Contenidos:

1. Acondicionamiento de bebidas para el envasado

Alteración de las bebidas: tipos, causas, factores que intervienen.

Conservación mediante calor.

Sistemas de tratamiento térmico: pasterizador, autoclave.

Sistemas de filtración estéril.

Características de los aditivos utilizados en la industria de bebidas.

Sistemas de procesado aséptico.

2. Características del envasado y etiquetado

Tipos y características de los materiales de envasado.

El envase: materiales, propiedades, calidades, incompatibilidades formatos, cierres, normativa.

Clasificación, formatos, denominaciones, utilidades, elementos de cerrado, su conservación y almacenamiento.

Formado de envases «in situ»: materiales utilizados, su identificación y calidades.

Sistemas y equipos de conformado.

Sistema de cerrado.

Características finales.

Envases de vidrio: normativa sobre embotellado.

Tipos de vidrio.

Tipos de botella.

Sistemas, equipos y materiales de cierre o taponado.

Taponos de corcho: propiedades, características.

Máquinas taponadoras de corcho.

Sistemas, equipos y materiales de capsulado.

Envases metálicos: metales utilizados.

Propiedades de los recipientes y de los cierres.

Recubrimientos.

Envases de plástico: materiales utilizados y propiedades. Sistemas de cierre.

Etiquetas y otros auxiliares: normativa sobre etiquetado: información a incluir.

Tipos de etiquetas, su ubicación.

Otras marcas, señales y códigos.

Productos adhesivos y otros auxiliares.

3. Operaciones de envasado y maquinaria utilizada en el envasado

Manipulación y preparación de envases: técnicas de manejo de envases, métodos de limpieza.

Procedimientos de llenado: dosificación, al vacío, aséptico, isobárico.

Etiquetado: técnicas de colocación y fijación.

Tipos de maquinaria: composición y funcionamiento, elementos auxiliares, manejo y regulación.

Mantenimiento de primer nivel.

Máquinas manuales de envasado: tipos y características.

Máquinas automáticas de envasado: tipos y características.

Líneas automatizadas integrales de envasado.

Autocontrol de calidad en el envasado: niveles de rechazo, pruebas de materiales.

Comprobaciones durante el proceso y al producto final.

Controles de llenado, de cierre, otros controles al producto.

Las buenas prácticas higiénicas.

Las buenas prácticas de manipulación.

Normativa aplicable de seguridad y salud laborales en la planta de envasado.

Sistemas de control y vigilancia de la planta de envasado.

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 del proceso de envasado y acondicionamiento de bebidas, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) 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: LEGISLACIÓN VITIVINÍCOLA

Nivel: 3

Código: MF0769_3

Asociado a la UC: Aplicar la legislación de productos vitivinícolas y sus derivados y gestionar los libros registro

Duración: 60 horas

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Analizar la política agraria común en relación con la industria vitivinícola.

CE1.1 Enumerar los objetivos generales que pretende la Organización Común de Mercado Vitivinícola.

CE1.2 Explicar la organización común de mercado vitivinícola, e indicar cómo influye en nuestro entorno más próximo.

CE1.3 Señalar y comentar la influencia de la reestructuración y reconversión del viñedo sobre las mejoras en la nueva viticultura.

CE1.4 Nombrar los mecanismos de regulación de mercado vitivinícolas y su influencia en el sector.

CE1.5 Enumerar los distintas categorías de vinos y destilados que se pueden elaborar, según establece la normativa comunitaria.

C2: Analizar los distintos Reglamentos del sector vitivinícola y su importancia en la protección de los consumidores.

CE2.1 Revisar periódicamente los reglamentos comunitarios, informarse de los posibles cambios y adaptarse a los mismos.

CE2.2 Comprobar que los productos enológicos utilizados tienen su registro sanitario, y cumplen las especificaciones establecidas en los Codex enológicos internacionales.

CE2.3 Diferenciar e interpretar las distintas legislaciones y reglamentos aplicables en el sector vitivinícola.

CE2.4 En un supuesto práctico de etiquetado y vigilancia, a partir de un proyecto y unos materiales dados:

- Conocer el grado de cumplimiento de las características analíticas del producto.
- Conocer la designación del producto y que coincide con su contenido.
- Establecer los códigos de barras.
- Aplicar la normativa sobre etiquetado del país de destino.

CE2.5 Describir los distintos tratamientos y prácticas enológicas empleados en bodega.

CE2.6 En un supuesto práctico de prácticas enológicas (acidificación/desacidificación, edulcoración, y otras), a partir de un proyecto y unos materiales dados:

- Indicar la zona geográfica donde se realizan los tratamientos.
- Analizar e interpretar los resultados.
- Confeccionar un informe acerca de los tratamientos realizados.

- C3: Obtener la información necesaria para cumplimentar los libros registro de bodega.
- CE3.1 Explicar y diferenciar los distintos libros registro que hay que tener obligatoriamente en bodega.
 - CE3.2 Describir las prácticas enológicas que están sometidas a registro.
 - CE3.3 En un supuesto práctico de línea de embotellado y venta de vinos, a partir de un proyecto y unos materiales dados:
 - Registrar la salida en el libro registro de vinos con denominación de origen.
 - Registrar las entradas y salidas en el libro de embotellado.
 - CE3.4 Describir y rellenar un modelo oficial de declaración de existencias de vinos, alcoholes y otros productos derivados.
 - CE3.5 En un supuesto práctico de elaboración de vino en la bodega, a partir de un proyecto y unos materiales dados:
 - Realizar los apuntes correspondientes en el libro registro de vinos con denominación de origen.
 - Rellenar un modelo oficial de declaración de cosecha.
 - Cumplimentar modelos para ayudas como: restituciones a la exportación, destilaciones inmovilizaciones.
- C4: Analizar la información registrada de productos, así como los documentos y declaraciones periódicas realizadas.
- CE4.1 Describir cómo se rellenan los documentos de acompañamiento necesarios en un transporte intracomunitario de vino o alcohol.
 - CE4.2 En un supuesto práctico de registro de documentos de acompañamiento en la venta de vino, a partir de un proyecto y unos materiales dados:
 - Realizar los asientos en el libro correspondiente.
 - Clasificar los documentos según orden de entrada.
 - Explicar los movimientos realizados en el libro de entradas y salidas.
 - CE4.3 Confeccionar la declaración de entradas y salidas de vinos y alcoholes, en régimen suspensivos, según modelo oficial establecido.
 - CE4.4 Completar un modelo oficial de declaración resumen de los movimientos de vino y alcohol, en régimen suspensivos, realizados durante una semana.
 - CE4.5 Confeccionar un modelo oficial de declaración trimestral de los movimientos de vinos, alcoholes y otros productos realizados en la bodega.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo:
C2 respecto a CE2.4 y CE2.6; C3 respecto a CE3.3 y CE3.5; C4 respecto a CE4.2.

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 cierto grado de autonomía en la resolución de contingencias relacionadas con su actividad.

Emplear tiempo y esfuerzo en ampliar conocimientos e información complementaria para utilizarlos en su trabajo.

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

Demostrar flexibilidad para entender los cambios.

Contenidos:

1. Normativa aplicable de la Política Agraria Común (PAC) y Organizaciones Comunes de Mercado (OCM) en bodega

Régimen jurídico del viñedo: referencias históricas sobre la regulación de la viña y del vino.

Política de plantaciones de viñedo en la Comunidad Europea.

Organización común del mercado vitivinícola: principales aspectos del desarrollo de la OCM (Organización Común de Mercado Vitivinícola).

Plantaciones y replantaciones de viñedo.

Reestructuración y reconversión.

Control de producción vitícola.

Regularización de superficies. Primas por abandono.

Control de producción vitícola.

Mecanismos de regulación de mercado.

2. Normativa aplicable sobre Codex vitivinícola

Normativa aplicable de Codex vitivinícola.

El Codex Enológico Internacional: productos utilizados en enología.

Ley de la viña y el vino: indicaciones relativas a las características de los vinos.

Plantaciones y derechos de replantación. El Consejo Español de Vitivinicultura.

Protección del origen y la calidad de los vinos: documentación requerida para solicitar un nivel de protección.

Protección nacional, comunitaria e internacional.

Designación, denominación, y presentación de productos vitivinícolas.

Denominaciones de origen.

Prácticas y tratamientos enológicos.

Presentación de productos vitivinícolas.

La Organización Internacional de la Viña y el Vino (OIV).

Principales aspectos del desarrollo de la OCM (Organización Común de Mercado Vitivinícola).

Plantaciones y replantaciones de viñedo.

Reestructuración y reconversión.

Control de producción vitícola.

Regularización de superficies. Primas por abandono.

Control de producción vitícola.

Mecanismos de regulación de mercado.

3. Documentación. Normativas aplicables y libros de registro de bodega

Libros registro de bodega.

Registros y declaraciones: declaración de alcohol.

Declaraciones de cosecha, elaboración y existencias.

Normativa aplicable: normativa aplicable española. Normativa aplicable europea referida a vinos de calidad producidos en regiones determinadas (VCPRD).

Documentación y normativa: documentos de acompañamiento en el transporte de productos.

Registro de los documentos de acompañamiento.

Declaraciones: entradas y salidas de vinos y otros productos.

Declaración trimestral.

Legislación aplicable de agencias tributarias.

Libros registro de bodega.

Documentos de acompañamiento en el transporte de productos.

Registros y declaraciones.

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 la legislación de productos vitivinícolas y de sus derivados y gestión de los libros registro, 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.