

I. DISPOSICIONES GENERALES

MINISTERIO DE TRABAJO E INMIGRACIÓN

19441 *Real Decreto 1529/2011, de 31 de octubre, por el que se establecen once certificados de profesionalidad de la familia profesional Industrias alimentarias que se incluyen en el Repertorio Nacional de certificados de profesionalidad.*

La Ley 56/2003, de 16 de diciembre, de Empleo, establece, en su artículo 3, que corresponde al Gobierno, a propuesta del actual Ministerio de Trabajo e Inmigración, y previo informe de este Ministerio a la Conferencia Sectorial de Empleo y Asuntos Laborales, la elaboración y aprobación de las disposiciones reglamentarias en relación con, entre otras, la formación profesional ocupacional y continua en el ámbito estatal, así como el desarrollo de dicha ordenación.

El artículo 26.1 de la citada Ley 56/2003, de 16 de diciembre, tras la modificación llevada a cabo por el Real Decreto-ley 3/2011, de 18 de febrero, de medidas urgentes para la mejora de la empleabilidad y la reforma de las políticas activas de empleo, se ocupa del subsistema de formación profesional para el empleo, en el que, desde la entrada en vigor del Real Decreto 395/2007, de 23 de marzo, que lo regula, han quedado integradas las modalidades de formación profesional en el ámbito laboral –la formación ocupacional y la continua. Dicho subsistema, según el reseñado precepto legal y de acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/2002, de las Cualificaciones y la Formación Profesional, se desarrollará en el marco del Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional y del Sistema Nacional de Empleo.

Por su parte, la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, entiende el Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional como el conjunto de instrumentos y acciones necesarios para promover y desarrollar la integración de las ofertas de formación profesional y la evaluación y acreditación de las competencias profesionales. Instrumentos principales de ese Sistema son el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales y el procedimiento de reconocimiento, evaluación, acreditación y registro de las mismas. En su artículo 8, la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, establece que los certificados de profesionalidad acreditan las cualificaciones profesionales de quienes los han obtenido y que serán expedidos por la Administración competente, con carácter oficial y validez en todo el territorio nacional. Además, en su artículo 10.1, indica que la Administración General del Estado, de conformidad con lo que se establece en el artículo 149.1.30.^a y 7.^a de la Constitución y previa consulta al Consejo General de la Formación Profesional, determinará los títulos y los certificados de profesionalidad, que constituirán las ofertas de formación profesional referidas al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

El Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales, según el artículo 3.3 del Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo Nacional de las Cualificaciones Profesionales, en la redacción dada al mismo por el Real Decreto 1416/2005, de 25 de noviembre, constituye la base para elaborar la oferta formativa conducente a la obtención de los títulos de formación profesional y de los certificados de profesionalidad y la oferta formativa modular y acumulable asociada a una unidad de competencia, así como de otras ofertas formativas adaptadas a colectivos con necesidades específicas. De acuerdo con lo establecido en el artículo 8.5 del mismo real decreto, la oferta formativa de los certificados de profesionalidad se ajustará a los indicadores y requisitos mínimos de calidad que garanticen los aspectos fundamentales de un sistema integrado de formación, que se establezcan de mutuo acuerdo entre las Administraciones educativa y laboral, previa consulta al Consejo General de Formación Profesional.

El Real Decreto 34/2008, de 18 de enero, por el que se regulan los certificados de profesionalidad modificado por el Real Decreto 1675/2010, de 10 de diciembre, define la estructura y contenido de los certificados de profesionalidad, a partir del Catálogo

Nacional de las Cualificaciones Profesionales y de las directrices fijadas por la Unión Europea, y establece que el Servicio Público de Empleo Estatal, con la colaboración de los Centros de Referencia Nacional, elaborará y actualizará los certificados de profesionalidad, que serán aprobados por real decreto.

Por otro lado, en la nueva redacción del artículo 11.2 del texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores, introducida por el Real Decreto-ley 10/2011, de 26 de agosto, de medidas urgentes para la promoción del empleo de los jóvenes, el fomento de la estabilidad en el empleo y el mantenimiento del programa de recualificación profesional de las personas que agoten su protección por desempleo, se regula el nuevo contrato para la formación y el aprendizaje en el que se establece que la cualificación o competencia profesional adquirida a través de esta nueva figura contractual será objeto de acreditación a través de, entre otros medios, el certificado de profesionalidad o la certificación parcial acumulable.

En este marco regulador procede que el Gobierno establezca once certificados de profesionalidad de la familia profesional Industrias alimentarias de las áreas profesionales de Bebidas, Alimentos diversos, Productos de la pesca, Aceites y grasas, Conservas vegetales, Panadería, pastelería, confitería y molinería, y Lácteos y que se incorporarán al Repertorio Nacional de certificados de profesionalidad por niveles de cualificación profesional atendiendo a la competencia profesional requerida por las actividades productivas, tal y como se recoge en el artículo 4.4 y en el anexo II del Real Decreto 1128/2003, anteriormente citado.

En el proceso de elaboración de este real decreto ha emitido informe el Consejo General de la Formación Profesional, el Consejo General del Sistema Nacional de Empleo y ha sido informada la Conferencia Sectorial de Empleo y Asuntos Laborales.

En su virtud, a propuesta del Ministro de Trabajo e Inmigración y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 28 de octubre de 2011,

DISPONGO:

Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación.

Este real decreto tiene por objeto establecer once certificados de profesionalidad de la familia profesional Industrias alimentarias que se incluyen en el Repertorio Nacional de certificados de profesionalidad, regulado por el Real Decreto 34/2008, de 18 de enero, por el que se regulan los certificados de profesionalidad, modificado por el Real Decreto 1675/2010, de 10 de diciembre.

Dichos certificados de profesionalidad tienen carácter oficial y validez en todo el territorio nacional y no constituyen una regulación del ejercicio profesional.

Artículo 2. Certificados de profesionalidad que se establecen.

Los certificados de profesionalidad que se establecen corresponden a la familia profesional Industrias alimentarias y son los que a continuación se relacionan, cuyas especificaciones se describen en los anexos que se indican:

Familia profesional: INDUSTRIAS ALIMENTARIAS.

- Anexo I. Elaboración de cerveza – Nivel 2.
- Anexo II. Elaboración de refrescos y aguas de bebida envasadas – Nivel 2.
- Anexo III. Fabricación de productos de cafés y sucedáneos de café.– Nivel 2.
- Anexo IV. Elaboración de productos para la alimentación animal – Nivel 2.
- Anexo V. Fabricación de productos de tueste y de aperitivos extrusionados – Nivel 3.
- Anexo VI. Industrias de productos de la pesca y de la acuicultura – Nivel 3.
- Anexo VII. Industrias del aceite y grasas comestibles – Nivel 3.
- Anexo VIII. Industrias derivadas de la uva y del vino – Nivel 3.
- Anexo IX. Industrias de conservas y jugos vegetales – Nivel 3.

- Anexo X. Industrias de derivados de cereales y de dulces – Nivel 3.
- Anexo XI. Industrias lácteas – Nivel 3.

Artículo 3. *Estructura y contenido.*

El contenido de cada certificado de profesionalidad responde a la estructura establecida en los apartados siguientes:

- a) En el apartado I: Identificación del certificado de profesionalidad.
- b) En el apartado II: Perfil profesional del certificado de profesionalidad.
- c) En el apartado III: Formación del certificado de profesionalidad.
- d) En el apartado IV: Prescripciones de los formadores.
- e) En el apartado V: Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamientos.

Artículo 4. *Requisitos de acceso a la formación de los certificados de profesionalidad.*

1. Corresponderá a la Administración laboral competente la comprobación de que los alumnos poseen los requisitos formativos y profesionales para cursar con aprovechamiento la formación en los términos previstos en los apartados siguientes.

2. Para acceder a la formación de los módulos formativos de los certificados de profesionalidad de los niveles de cualificación profesional 2 y 3 los alumnos deberán cumplir alguno de los requisitos siguientes:

- a) Estar en posesión del Título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria para el nivel 2 o título de Bachiller para nivel 3.
- b) Estar en posesión de un certificado de profesionalidad del mismo nivel del módulo o módulos formativos y/o del certificado de profesionalidad al que desea acceder.
- c) Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 1 de la misma familia y área profesional para el nivel 2 o de un certificado de profesionalidad de nivel 2 de la misma familia y área profesional para el nivel 3.
- d) Cumplir el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado medio para el nivel 2 o de grado superior para el nivel 3, o bien haber superado las correspondientes pruebas de acceso reguladas por las administraciones educativas.
- e) Tener superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años y/o de 45 años.
- f) Tener los conocimientos formativos o profesionales suficientes que permitan cursar con aprovechamiento la formación.

Artículo 5. *Formadores.*

1. Las prescripciones sobre formación y experiencia profesional para la impartición de los certificados de profesionalidad son las recogidas en el apartado IV de cada certificado de profesionalidad y se deben cumplir tanto en la modalidad presencial como a distancia.

2. De acuerdo con lo establecido en el artículo 13.3 del Real Decreto 34/2008, de 18 de enero, podrán ser contratados como expertos para impartir determinados módulos formativos que se especifican en el apartado IV de cada uno de los anexos de los certificados de profesionalidad, los profesionales cualificados con experiencia profesional en el ámbito de la unidad de competencia a la que está asociado el módulo.

3. Para acreditar la competencia docente requerida, el formador/a o persona experta deberá estar en posesión del certificado de profesionalidad de Formador ocupacional o formación equivalente en metodología didáctica de formación profesional para adultos.

Del requisito establecido en el párrafo anterior estarán exentos:

- a) Quienes estén en posesión de las titulaciones universitarias oficiales de licenciado en Pedagogía, Psicopedagogía o de Maestro en cualquiera de sus especialidades, de un título universitario de graduado en el ámbito de la Psicología o de la Pedagogía, o de un título universitario oficial de posgrado en los citados ámbitos.

b) Quienes posean una titulación universitaria oficial distinta de las indicadas en el apartado anterior y además se encuentren en posesión del Certificado de Aptitud Pedagógica o de los títulos profesionales de Especialización Didáctica y el Certificado de Cualificación Pedagógica. Asimismo estarán exentos quienes acrediten la posesión del Master Universitario habilitante para el ejercicio de las Profesiones reguladas de Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Escuelas Oficiales de Idiomas.

c) Quienes acrediten una experiencia docente contrastada de al menos 600 horas en los últimos siete años en formación profesional para el empleo o del sistema educativo.

4. Los formadores que impartan formación a distancia deberán contar con formación y experiencia en esta modalidad, en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, así como reunir los requisitos específicos que se establecen para cada certificado de profesionalidad. A tal fin, las autoridades competentes desarrollarán programas y actuaciones específicas para la formación de estos formadores.

Artículo 6. *Contratos para la formación y el aprendizaje.*

La formación inherente a los contratos para la formación y el aprendizaje se realizará, en régimen de alternancia con la actividad laboral retribuida, en los términos previstos en el desarrollo reglamentario contemplado en el artículo 11.2 d) del texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores, según redacción dada por el Real Decreto-ley 10/2011, de 26 de agosto, de medidas urgentes para la promoción del empleo de los jóvenes, el fomento de la estabilidad en el empleo y el mantenimiento del programa de recualificación profesional de las personas que agoten su protección por desempleo.

Artículo 7. *Formación a distancia.*

1. Cuando el módulo formativo incluya formación a distancia, ésta deberá realizarse con soportes didácticos autorizados por la administración laboral competente que permitan un proceso de aprendizaje sistematizado para el participante que deberá cumplir los requisitos de accesibilidad y diseño para todos y necesariamente será complementado con asistencia tutorial.

2. Los módulos formativos que, en su totalidad, se desarrollen a distancia requerirán la realización de, al menos, una prueba final de carácter presencial.

Artículo 8. *Centros autorizados para su impartición*

1. Los centros y entidades de formación que impartan formación conducente a la obtención de un certificado de profesionalidad deberán cumplir con las prescripciones de los formadores y los requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamiento establecidos en cada uno de los módulos formativos que constituyen el certificado de profesionalidad.

2. La formación inherente a los contratos para la formación y el aprendizaje realizada en régimen de alternancia con la actividad laboral retribuida, se impartirá en los centros formativos de la red a la que se refiere la disposición adicional quinta de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, previamente reconocido para ello por el Sistema Nacional de Empleo.

Artículo 9. *Correspondencia con los títulos de formación profesional*

La acreditación de unidades de competencia obtenidas a través de la superación de los módulos profesionales de los títulos de formación profesional surtirán los efectos de exención del módulo o módulos formativos de los certificados de profesionalidad asociados a dichas unidades de competencia establecidos en el presente real decreto.

Disposición adicional única. *Nivel de los certificados de profesionalidad en el marco europeo de cualificaciones.*

Una vez que se establezca la relación entre el marco nacional de cualificaciones y el marco europeo de cualificaciones, se determinará el nivel correspondiente de los certificados de profesionalidad establecidos en este real decreto dentro del marco europeo de cualificaciones.

Disposición transitoria única. *Contratos para la formación vigentes.*

La formación teórica de los contratos para la formación concertados con anterioridad a la entrada en vigor del Real Decreto-ley 10/2011, de 26 de agosto, de medidas urgentes para la promoción del empleo de los jóvenes, el fomento de la estabilidad en el empleo y el mantenimiento del programa de recualificación profesional de las personas que agoten su protección por desempleo, se regirá por la normativa legal o convencional vigente en la fecha en que se celebraron.

Disposición final primera. *Título competencial.*

El presente real decreto se dicta en virtud de las competencias que se atribuyen al Estado en el artículo 149.1.1ª, 7ª y 30ª de la Constitución Española, que atribuye al Estado la competencia exclusiva para la 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; la legislación laboral; y la regulación de las condiciones de obtención, expedición y homologación de títulos académicos y profesionales y normas básicas para el desarrollo del artículo 27 de la Constitución, a fin de garantizar el cumplimiento de las obligaciones de los poderes públicos en esta materia.

Disposición final segunda. *Desarrollo normativo.*

Se autoriza al Ministro de Trabajo e Inmigración para dictar cuantas disposiciones sean precisas para el desarrollo de este real decreto.

Disposición final tercera. *Entrada en vigor.*

El presente real decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Madrid, el 31 de octubre de 2011.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Trabajo e Inmigración,
VALERIANO GÓMEZ SÁNCHEZ

ANEXO I

I. IDENTIFICACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Denominación: Elaboración de cerveza

Código: INAH0210

Familia profesional: Industrias alimentarias

Área profesional: Bebidas

Nivel de cualificación profesional: 2

Cualificación profesional de referencia:

INA108_2 Elaboración de cerveza (RD 1087/2005, de 16 de septiembre)

Relación de unidades de competencia que configuran el certificado de profesionalidad:

UC0311_2: Controlar y preparar las materias primas y realizar las operaciones de malteado

UC0312_2: Realizar el proceso de elaboración del mosto siguiendo los procedimientos establecidos.

UC0313_2: Conducir los procesos de fermentación, maduración, filtración y acabado de la cerveza.

UC0314_2: Controlar el proceso de envasado y acondicionamiento de bebidas

Competencia general:

Controlar y preparar las materias primas y auxiliares, realizar las operaciones de malteado y ejecutar y controlar las operaciones necesarias para obtener malta, mostos y cervezas.

Entorno Profesional:

Ámbito profesional:

Ejerce su actividad en la industria de la malta y en la de elaboración y envasado de cerveza. Se trata en general de grandes y medianos grupos cerveceros. Este técnico se integra en un equipo de trabajo con otras personas de su misma categoría o inferior y depende de un mando intermedio. En pequeñas empresas podrá tener bajo su responsabilidad a operarios y depender directamente del responsable de producción. Desarrolla su actividad en las áreas funcionales de recepción de cebada y/o malta y producción de malta, mostos y cerveza. Las operaciones de producción abarcan el campo de la elaboración de maltas y cervezas

Sectores productivos:

Industrias de fabricación de malta. Industrias de fabricación de cerveza. Cervecerías artesanas. Plantas de envasado de bebidas.

Ocupaciones o puestos de trabajo relacionados:

7706.1010 Elaborador de mostos y de cervezas.
7706.1010 Bodeguero de cerveza.
Recepcionista de materias primas.
Maltero.
Operario de maltería
Cocedor de malta.
Cocedor de mosto.
Operador de sala de cocimiento o brassage.
Operador bodega de fermentación o guarda de cerveza.
Operador de sección de envasado de bebidas.
Envasador.
Operador de embotellado de bebidas.

Duración de la formación asociada: 310 horas

Relación de módulos formativos y de unidades formativas:

MF0311_2: Elaboración de malta (50 horas)
MF0312_2: Elaboración de mosto (60 horas)
MF0313_2: Fermentación, maduración y acabado de la cerveza (60 horas)
MF0314_2: (Transversal) Envasado y acondicionamiento de bebidas (60 horas)

MP0305: Módulo de prácticas profesionales no laborales de Elaboración de cerveza (80 horas)

Vinculación con capacitaciones profesionales:

La formación establecida en el presente certificado de profesionalidad garantiza la adquisición de las capacidades formativas de los manipuladores de productos alimentarios en cuestiones de higiene alimentaria.

II. PERFIL PROFESIONAL DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Unidad de competencia 1

Denominación: CONTROLAR Y PREPARAR LAS MATERIAS PRIMAS Y REALIZAR LAS OPERACIONES DE MALTEADO

Nivel: 2

Código: UC0311_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Recepcionar la materia prima, efectuando su selección y almacenamiento para su posterior tratamiento en el proceso de fabricación de malta.

CR1.1 La recepción de la cebada, se efectúa en función de su variedad, su origen y características analíticas (humedad, calibrado, proteínas y otras), almacenándola en los silos correspondientes.

CR1.2 Se realiza la comprobación del estado higiénico y operativo de la instalación antes de su uso.

CR1.3 Durante el almacenamiento en los silos, se comprueba la temperatura y la humedad de la cebada.

CR1.4 La información se registra y archiva en el soporte y sistema establecido.
CR1.5 Las operaciones de recepción y expedición de malta, se realizan en función de las normas establecidas

RP2: Ejecutar los procesos de remojo y germinación de la cebada que provocan el desarrollo de la actividad enzimática en el grano.

CR2.1 Se realizan las operaciones de limpieza y clasificación (tamizado) de la cebada, almacenándola en los silos de prerremojo, en las cantidades establecidas en las instrucciones de trabajo.

CR2.2 Se controlan las cantidades y la temperatura del agua a añadir, para iniciar el proceso de germinación del grano.

CR2.3 Se comprueba que la entrada de aire, la extracción de dióxido de carbono y los periodos húmedos y secos durante el proceso de remojo del grano, se realizan en las condiciones y cantidades establecidas.

CR2.4 Se controla que los efluentes de agua de remojo, después de su uso, son enviadas a los tanques de depuración.

CR2.5 En los equipos de germinación se comprueba la temperatura, humedad, removidos y ventilación, durante el tiempo que dure la misma.

CR2.6 Se verifica que la germinación se ha desarrollado conforme a los requerimientos previstos, mediante las pruebas sensoriales o instrumentales establecidas

CR2.7 La información se registra y archiva en el soporte asignado según las instrucciones de trabajo.

RP3: Efectuar el secado y la tostación de los granos germinados, siguiendo los procedimientos establecidos.

CR3.1 Se procede al secado de la malta mediante los procesos de deshidratación establecidos, en función del tipo de malta que se desea obtener.

CR3.2 Se comprueba la temperatura y el caudal del aire caliente para la deshidratación, así como la humedad del grano según protocolo de trabajo.

CR3.3 En el tostado, se controlan el tiempo y la temperatura para obtener la malta con el grado de tueste deseado.

CR3.4 Se realizan los procesos de enfriamiento del grano tostado, de desgerminación y almacenamiento de la malta fabricada.

CR3.5 La malta producida, se almacena en diferentes silos, en función de su variedad o de los lotes de fabricación.

CR3.6 Todos los subproductos del proceso (grano partido, polvo, raicilla, y otros), se almacenan en los silos correspondientes para su posterior expedición.

CR3.7 Se realiza la toma de muestras e identificación correspondiente al lote de fabricación para su posterior análisis.

RP4: Preparar y mantener en uso los equipos y medios auxiliares para las operaciones de malteado, según los manuales de procedimiento e instrucciones de utilización, con el fin de garantizar la producción.

CR4.1 Los equipos de bombeo-transporte, almacén, selección-lavado, tanques de remojo y germinación, se mantienen en condiciones necesarias de uso, siguiendo las pautas marcadas en las instrucciones de trabajo.

CR4.2 Los equipos para controlar los parámetros de recepción de materia prima y de proceso (humedad, contenido en proteína, calibrado, peso específico, germinación y otros), se mantienen en uso y calibran de forma habitual.

CR4.3 Al terminar o iniciar cada jornada, turno o lote, se comprueba que la limpieza de los equipos de producción, sistemas de transporte y otros auxiliares, se realiza siguiendo las pautas establecidas en las instrucciones y que los mismos se encuentran listos para su uso.

CR4.4 Las operaciones de mantenimiento de primer nivel, se llevan a cabo en la forma y con la periodicidad indicadas en los manuales de utilización.

CR4.5 Los equipos, se seleccionan y preparan de acuerdo con el programa de producción establecido, realizando correctamente los cambios de utillaje indicados en las instrucciones de trabajo de la operación correspondiente.

CR4.6 Las operaciones de parada o arranque se realizan de acuerdo con las secuencias establecidas en los manuales o instrucciones de trabajo.

CR4.7 En todo momento se utilizan los mandos de accionamiento precisos, respetando las normas y mecanismos de seguridad establecidos.

CR4.8 Se detectan posibles anomalías en el funcionamiento de los equipos, valorándolas y procediendo a su corrección o aviso al servicio de mantenimiento.

Contexto profesional

Medios de producción

Silos, tolvas, básculas, elevadores de cangilones. Sistemas de transporte mecánico y neumático. Maquinas de limpiar (deschadoras, triarvejnes). Clasificadores de grano. Depósitos. Tinas de remojo, cajas de germinación. Ventiladores, extractores de anhídrido carbónico. Tostadores, intercambiadores de calor, baterías de enfriamiento. Transmisores de temperatura, de nivel. Instalaciones para la producción de vapor. Instalaciones de producción de frío.

Equipos de instrumentación. Desgerminadoras. Imanes. Bombas. Compresores. Sala de control. Software y hardware industrial. Soportes informáticos. Instrumental para ensayos. Equipos de protección, equipos de depuración y evacuación de residuos. Equipos dosificadores. Equipos portátiles de transmisión de datos. Dispositivos de protección en equipos y máquinas. Equipos de limpieza y desinfección de instalaciones. Sistemas de limpieza (centralizados o no), desinfección y esterilización de equipos. Equipos para manipulación de otras materias primas.

Productos y resultados

Cebada. Cebada de segunda. Pajilla. Malta. Raíz. Instalaciones y equipos de malteado limpios, desinfectado y en estado operativo.

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. Normativa técnico-sanitaria. Señalizaciones de limpieza. Manual APPCC (puntos críticos). Partes, registros de trabajo e incidencias. Resultados de pruebas de calidad «in situ».

Unidad de competencia 2

Denominación: REALIZAR EL PROCESO DE ELABORACIÓN DEL MOSTO SIGUIENDO LOS PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS.

Nivel: 2

Código: UC0312_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Controlar la materia prima para la elaboración de cerveza y preparar los distintos componentes que intervienen en la preparación previa de la mezcla según el tipo de mosto a elaborar.

CR1.1 Las características de las materias primas (malta, adjuntos sólidos, adjuntos líquidos) y las materias auxiliares entrantes, se contrastan con los requerimientos de calidad, registrando sus datos.

CR1.2. La instalación, se comprueba que está en perfecto estado antes del inicio del proceso

CR1.3. Se verifica que la operación de molienda de la malta, se ajusta a los requisitos establecidos, según la tecnología aplicada.

CR1.4. Se controla el paso de la malta molida a la caldera de empaste, verificando que la temperatura de la caldera sea la requerida en el proceso.

CR1.5. Se controla la cantidad de agua y malta molida, grano crudo y otros productos que se adicionan a las diferentes calderas, según las normas establecidas.

CR1.6. Se controla y corrige, si fuese necesario, la cantidad y calidad del agua a utilizar en la mezcla.

CR1.7. La información obtenida sobre el desarrollo del proceso se registra y archiva en el sistema y soporte establecido.

CR1.8. El menú o programa de operación, se comprueba que corresponde al producto que se está procesando.

CR1.9. Se comprueba, en los tiempos establecidos, el correcto funcionamiento de los instrumentos básicos de medida (sondas de temperatura, transmisores de presión).

RP2: Ejecutar los procesos de maceración de la malta, filtración y ebullición del mosto comprobando las cantidades añadidas y las temperaturas.

CR2.1 Se controlan los tiempos y las temperaturas en el proceso de maceración, tanto en las rampas de calentamiento, como en los periodos de estacionamiento.

CR2.2 Durante el proceso de variación de temperatura, se controla la cantidad de agua y vapor que se utiliza para su regulación, a fin de ajustarla al diagrama establecido.

CR2.3. En la fase final del proceso de calentamiento de maceración, se comprueba la sacarificación del mosto, para posterior filtración del mismo, según la tecnología aplicada.

CR2.4 Se realiza la filtración del mosto (por cuba filtro o por filtro prensa) y el lavado de la mezcla, extrayéndose el bagazo.

CR2.5 La información obtenida sobre el desarrollo del proceso se registra y archiva en el sistema y soporte establecido.

CR2.6 La preparación, dosificación y adición de lúpulo y sales, en sus diferentes presentaciones, se realiza en el momento y tiempo establecidos en los procedimientos de trabajo.

CR2.7 Se controla el proceso de ebullición del mosto, para alcanzar las condiciones requeridas (concentración de extracto, esterilidad, coagulación de proteínas, isomerización del lúpulo y eliminación de compuestos indeseables).

CR2.8 Se realizan los tratamientos establecidos al mosto obtenido (clarificación, enfriamiento y aireación), previos a la siembra de levadura.

RP3: Efectuar el acabado y limpieza de la instalación, según instrucciones de trabajo.

CR3.1 Se obtienen los permisos precisos cuando así se requieren, siguiendo los procedimientos establecidos y con los márgenes de tiempo reglamentario.

CR3.2 Los equipos y máquinas de producción, se comprueban que se encuentran en las condiciones requeridas para la ejecución de las operaciones de limpieza (parada, vaciado, protección).

CR3.3 Se colocan las señales reglamentarias en los lugares adecuados, acotando el área de limpieza, y siguiendo los requerimientos de seguridad establecidos.

CR3.4 Se comprueba que las operaciones de limpieza manual de superficies, depósitos, y otros elementos se ejecutan con los productos idóneos, en las condiciones fijadas y con los medios adecuados.

CR3.5 Se introduce en los equipos automáticos las condiciones (temperatura, tiempos, productos, dosis y demás parámetros) de acuerdo con el tipo de operación a realizar y las exigencias establecidas en las instrucciones de trabajo.

CR3.6 Se comprueba que los niveles de limpieza, desinfección o esterilización alcanzados se corresponden con los exigidos por las especificaciones e instrucciones de trabajo.

CR3.7 Se verifica que los equipos y máquinas de producción quedan en condiciones operativas después de su limpieza.

CR3.8 Se comprueba una vez finalizadas las operaciones de limpieza-desinfección, que los productos y materiales utilizados, se depositan en su lugar específico, y que las instalaciones automáticas de limpieza (C.I.P) se dejan en condiciones de volver a ser operativa.

RP4: Adoptar, en las situaciones de trabajo de su competencia, las medidas de protección necesarias para garantizar la seguridad.

CR4.1 Se utilizan, completa y correctamente, los equipos personales de protección requeridos en cada puesto de trabajo durante el proceso de fermentación del mosto.

CR4.2 El área de trabajo (puesto, entorno, servidumbres) se mantiene libre de elementos que puedan resultar peligrosos o dificultar la realización de otros trabajos.

CR4.3 Se comprueba la existencia y el funcionamiento de los dispositivos de seguridad en las máquinas y equipos, así como su utilización correcta, durante las operaciones de fermentación.

CR4.4 La manipulación de productos se lleva a cabo tomando las medidas de protección adecuadas en cada caso.

CR4.5 Las alteraciones detectadas en las condiciones ambientales de trabajo se notifican al responsable, proponiendo medidas para su corrección o mejora.

CR4.6 La normativa de seguridad vigente se aplica según lo establecido en el plan de producción

RP5: Aplicar las normas de higiene personal establecidas por los manuales o guías de buenas prácticas, garantizando la seguridad y salubridad de los productos alimentarios.

CR5.1 Se utiliza la vestimenta y equipo completo reglamentarios y se conservan limpios y en buen estado, renovándolos con la periodicidad establecida.

CR5.2 Se mantiene el estado de limpieza o aseo personal requeridos, en especial de aquellas partes del cuerpo que pudieran entrar en contacto con los productos.

CR5.3 En el caso de enfermedad que pueda transmitirse a través de los alimentos, se siguen los procedimientos de aviso establecidos.

CR5.4 Las heridas o lesiones cutáneas que pudieran entrar en contacto con los alimentos se protegen con un vendaje o cubierta impermeable.

CR5.5 Las restricciones establecidas en cuanto a portar o utilizar objetos o sustancias personales que puedan afectar al producto y las prohibiciones de fumar, comer, beber en determinadas áreas se respetan rigurosamente.

CR5.6. Se evitan todos aquellos hábitos, gestos o prácticas que pudieran proyectar gérmenes o afectar negativamente a los productos alimentarios.

CR5.7. Se comprueba que se cumple la legislación vigente sobre higiene alimentaria, comunicando en su caso las deficiencias observadas.

Contexto profesional

Medios de producción

Silos. Tolvas. Basculas. Elevadores de cangilones. Sistemas de transportes mecánicos y neumáticos. Maquinas de limpia. Imanes. Deschinadoras. Maquinas de limpia. Molinos de cilindros. Molinos de martillos. Depósitos. Calderas de maceración, de grano crudo. Agitadores. Cubas filtro. Filtros prensa. Centrifugas. Whirlpool. Hervidores internos. Hervidores externos. Calentadores de placas. Calentadores tubulares. Refrigerantes de placas. Refrigerantes tubulares. Transmisores de temperatura, de nivel. Transmisores de presión. Instalaciones para la producción de vapor, frío

aire comprimido. Válvulas automáticas, manuales. Bombas. Compresores. Sala de control. Software y Hardware industrial. Soportes informáticos. Instrumental para análisis. Equipos de protección. Equipos de depuración y evacuación de residuos. Instalaciones de limpieza automática (CIP). Instalaciones de limpieza manual.

Productos y resultados

Malta, agua, lúpulo, adjuntos. Mostos fríos clarificados. Bagazo. Lúpulo agotado. Residuos en condiciones de ser vertidos o evacuados.

Información utilizada y generada

Manuales de utilización de equipos. Especificaciones de materias primas y productos. Resultados de producción y de pruebas de calidad. Manuales de procedimientos e instrucciones de trabajo e incidencias. Manuales de especificaciones de calidad, de normas de Seguridad, de Medio Ambiente y de Mantenimiento básico.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3

Denominación: CONDUCIR LOS PROCESOS DE FERMENTACIÓN, MADURACIÓN, FILTRACIÓN Y ACABADO DE LA CERVEZA.

Nivel: 2

Código: UC0313_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Controlar el proceso de fermentación del mosto según las normas establecidas

CR1.1 Se realizan las operaciones de preparación, conservación y siembra de levaduras, según protocolos establecidos.

CR1.2 Se comprueba que los tanques para la recepción del mosto están en perfecto estado de uso.

CR1.3 Se realiza la toma muestra de los mostos y de los tanques de fermentación, para su posterior control analítico, siguiendo las pautas establecidas.

CR1.4 Se adicionan las levaduras de siembra, en las cantidades establecidas en los protocolos de fabricación.

CR1.5 Se controlan las temperaturas y los diagramas de fermentación establecidos en las instrucciones de trabajo, en función del tipo de cerveza a obtener.

CR1.6 Se retira la levadura, una vez finalizada la fermentación, según las pautas establecidas.

CR1.7 Los instrumentos de control y medida se verifican para asegurar el correcto funcionamiento.

CR1.8 La información se registra y archiva en soporte establecido.

CR1.9 Se realiza la recogida del gas carbónico en instalaciones adecuadas, donde se trata y purifica para su utilización en otras fases posteriores del proceso.

CR1.10 Se realiza la detergencia, y en su caso desinfección, de los tanques, mediante sistemas manuales o automáticos (CIP) siguiendo las normas y pautas establecidas.

RP2: Realizar y controlar el proceso de maduración, acondicionamiento y guarda, según las especificaciones establecidas.

CR2.1 Se controla el proceso de maduración de la cerveza en los tanques destinados a tal fin, hasta alcanzar los requerimientos establecidos (extracto, diacetilo, y otros).

CR2.2 Se realiza la estabilización físico-química de la cerveza, una vez finalizado el proceso de fermentación-maduración, para eliminar el turbio coloidal.

CR2.3 Se controla la estabilidad de la cerveza, durante la fase de guarda a bajas temperaturas y/o con adición de estabilizantes físico-químicos.

CR2.4 Al final de la guarda, se realizan purgas de levadura y turbios coloidales, para su eliminación prefiltración.

RP3: Preparar la cerveza para su envasado, realizando los tratamientos físicos y físico-químicos necesarios establecidos en las instrucciones de trabajo.

CR3.1 Se efectúa la preparación de las líneas de filtración utilizando agua desaireada, diatomeas u otros tratamientos auxiliares de estabilización y precapa

CR3.2 Se controla el proceso de pre-clarificación (por centrifugación u otros métodos), verificando el buen funcionamiento de la máquina y evitando la disolución de oxígeno.

CR3.3 Se preparan las instalaciones de Blender y de agua desaireada para el ajuste del extracto original de la cerveza, cuando se utiliza la tecnología de mostos concentrados (HGB).

CR3.4 Se realiza la filtración y la estabilización de la cerveza mediante filtros de diatomeas y/o polivinilpolipirrolidona, controlando los parámetros del proceso (presión, volumen filtrado y otros) y las características del producto (turbidez, oxígeno disuelto,...).

CR3.5 Se realizan la preparación y dosificación de aditivos, isomerizados de lúpulo, y otros, previos a la filtración.

CR3.6 Se realiza el ajuste último del nivel de anhídrido carbónico y la filtración final (por cartuchos o placas), para conseguir una cerveza brillante y estable.

CR3.7 En los tanques de prellenado, se controlan la temperatura y los parámetros analíticos de la cerveza, antes de proceder a su envasado.

CR3.8 Se comprueba que las características del ambiente o la atmósfera de las áreas de filtración y prellenado, se mantienen dentro de los niveles marcados en las instrucciones de la operación.

CR3.9 En situaciones de incidencia o de desviación, se aplican las medidas correctoras apropiadas para restablecer el equilibrio o parar el proceso, solicitando, en su caso, la asistencia técnica.

CR3.10 Se realizan las detergentias y/o esterilizaciones de todas las instalaciones por procedimientos manuales o automáticos (CIP), siguiendo las pautas de trabajo establecidas.

RP4: Realizar las operaciones de recogida, de depuración y vertido de los residuos, respetando las normas de protección del medio ambiente.

CR4.1 Se verifica que la cantidad y el tipo de residuos generados por los procesos productivos se corresponden con lo establecido en los manuales de procedimiento.

CR4.2 La recogida de los distintos tipos de residuos o desperdicios se realiza siguiendo los procedimientos establecidos para cada uno de ellos.

CR4.3 El almacenamiento de residuos se lleva a cabo en la forma y los lugares específicos establecidos en las instrucciones de la operación y cumpliendo las normas legales establecidas.

CR4.4 Se comprueba el correcto funcionamiento de los equipos y las condiciones de depuración, regulándose, en su caso, de acuerdo con el tipo de residuo a tratar y los requerimientos establecidos en los manuales de procedimiento.

CR4.5 Durante el tratamiento se mantienen las condiciones o parámetros dentro de los límites fijados por las especificaciones del proceso e instrucciones de trabajo.

CR4.6 Se toman las muestras en la forma, puntos y cuánta indicados, se identifican y se envían para su análisis, de acuerdo al procedimiento establecido.

CR4.7 Las pruebas de medida inmediata de parámetros ambientales se realizan, de acuerdo con los protocolos y con el instrumental previamente calibrado.

CR4.8 Los resultados recibidos u obtenidos se registran y contrastan con los requerimientos exigidos, tomando las medidas correctoras oportunas o comunicando las desviaciones detectadas con carácter inmediato.

CR4.9 Se elaboran informes sencillos a partir de las observaciones visuales y de los resultados de las medidas analíticas «in situ», según el protocolo normalizado de trabajo.

Contexto profesional

Medios de producción

Tanques de levadura. Tanques de fermentación, de guarda, de decantación. Plantas de agua desaireada. Filtros de diatomeas, de PVPP, de cartuchos, de membrana esterilizante. Filtración tangencial. Ósmosis inversa. Ultrafiltración. Nanofiltración. Equipos de producción de calor, de frío. Equipos dosificadores, de control. Transmisores de temperatura, de presión, de nivel, de conductividad. Aparatos de determinación rápida de parámetros de calidad: densímetro, turbidímetro, oxímetro, pHmetro, conductímetro. Válvulas automáticas, manuales. Bombas. Agitadores. Tanques de presión de cerveza. Equipos de producción de aire comprimido, de compresión y licuefacción de carbónico. Equipos de control en línea. Equipos de depuración. Evacuación de residuos. Instrumental de toma de muestra. Aparatos de determinación rápida de factores ambientales. Carbonatadores.

Productos y resultados

Mostos fríos clarificados. Levaduras. Residuos en condiciones de ser vertidos o evacuados. Cervezas. CO₂ (anhídrido carbónico).

Información utilizada y generada

Manuales de utilización de equipos. Especificaciones de materias primas y productos. Resultados de producción y de pruebas de calidad. Manuales de procedimientos e instrucciones de trabajo e incidencias. Manuales de especificaciones de calidad, de normas de Seguridad, de Medio Ambiente y de Mantenimiento básico. Manuales de utilización de equipos y procesos. Manual APPCC (puntos críticos). Partes de trabajo, de resultado de los procesos y de incidencias.

UNIDAD DE COMPETENCIA 4

Denominación: CONTROLAR EL PROCESO DE ENVASADO Y ACONDICIONAMIENTO DE BEBIDAS

Nivel: 2

Código: UC0314_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Realizar el tratamiento del producto antes, durante o después del envasado para garantizar sus características organolépticas y su estabilidad.

CR1.1 Se realizan los controles necesarios sobre la bebida (turbidez, filtrabilidad, colmatación, entre otros), a fin de comprobar que reúnen las condiciones establecidas para su posterior tratamiento.

CR1.2 Se ajustan las dosis de aditivos en los niveles fijados para garantizar la estabilidad del producto.

CR1.3 Se controlan los parámetros del tratamiento térmico aplicado a cada tipo de bebida.

CR1.4 Se comprueba que durante el proceso de filtración amicrobítica las condiciones (presión, caudal, etc.) se mantienen dentro de los valores establecidos para cada tipo de bebida.

CR1.5 Se toman muestra periódicas par controlar la eficacia del tratamiento y se trasladan al laboratorio para ser sometidas a los ensayos especificados.

CR1.6 Se aplican en caso de desviaciones, las medidas correctoras previstas en los manuales de procedimiento.

RP2: Preparar y mantener en uso los equipos y medios auxiliares necesarios para el envasado de bebidas.

CR2.1 Se comprueba que el área de producción está limpia y en condiciones de uso

CR2.2 En los plazos establecidos en las instrucciones de trabajo se procede a la limpieza y/o desinfección de los equipos (llenadoras, cubas, cánulas y otros) y conducciones de la línea de envasado/embotellado utilizando vapor o solución detergente y/o desinfectante.

CR2.3 Se verifica que los parámetros de limpieza y/o desinfección (concentración de la solución, tiempo, temperatura, etc.), son los especificados en las normas de aplicación.

CR2.4 Se llevan a cabo operaciones de mantenimiento del primer nivel en la forma y con la periodicidad adecuadas

CR2.5 Se seleccionan y preparan los equipos de acuerdo con el programa de producción.

CR2.6 Las operaciones de parada/arranque se realizan según las secuencias establecidas en los manuales o instrucciones de trabajo

RP3: Preparar los materiales y regular los equipos específicos de envasado de bebidas según las prescripciones establecidas en los manuales de procedimiento.

CR3.1 Se interpretan las especificaciones de envasado del producto a procesar.

CR3.2 Las máquinas y equipos se regulan hasta alcanzar la sincronización y el ritmo requeridos por las instrucciones de producción.

CR3.3 Se comprueba en el embotellado, de líquidos que requieren una filtración previa, realizando los ensayos especificados (prueba de punto de burbuja, test de integridad, etc.), el perfecto estado de los cartuchos u otros elementos filtrantes.

CR3.4 Se solicita al almacén el suministro de los consumibles (botellas, tapones, cápsulas, etiquetas, etc.) según el ritmo de producción.

CR3.5 Se comprueba que los recipientes o materiales de envasado (vidrio, plástico, metal, brik, entre otros) están dispuestos y son los adecuados al lote que se va a trabajar.

CR3.6 Los productos a envasar se identifican para determinar si son conformes respecto al lote, y están preparados, en su caso mezclados o combinados para ser procesados.

CR3.7 Se comprueba que las etiquetas son las adecuadas al envase y las inscripciones de identificación corresponden al lote procesado.

CR3.8 Se comprueba que la limpieza de los envases no formados "in situ", se realiza en las condiciones marcadas por las especificaciones de trabajo.

CR3.9 Se verifica que 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.

RP4: Operar y envasar los productos en la línea de envasado de bebidas

CR4.1 En las lavadoras de envases de vidrio, se controlan los baños (temperatura, nivel de concentración de producto detergente) y se verifica el correcto funcionamiento de los extractores de etiquetas.

CR4.2 Se controla la formación de los envases confeccionados "in situ", garantizando que sus características (forma, tamaño, grosor, soldadura, capas) son las que se especifican en el manual de proceso.

CR4.3 El llenado de bebidas que necesitan mantener la presión de carbónico, se realiza en condiciones isobarmétricas, para garantizar el contenido en anhídrido carbónico e impedir la disolución de oxígeno disuelto.

CR4.4 El llenado de las botellas u otros recipientes se realiza de forma correcta controlando el proceso automático mediante el sistema de regulación y contabilización correspondiente.

CR4.5 Se verifica mediante muestreo y pesado posterior que la dosificación del producto permanece dentro de los límites establecidos.

CR4.6 El cerrado y sellado del envase se ajusta a lo especificado para cada producto en el manual e instrucciones de la operación.

CR4.7 Se comprueba que las etiquetas tienen la leyenda adecuada y completa para la identificación y el posterior control y que se adhieren al envase en la forma y lugar correctos.

CR4.8 Se pasan los testigos para verificar el equipamiento de control en línea (especialmente los inspectores electrónicos de envase vacío/lleno), según las normas establecidas.

CR4.9 El producto envasado se traslada en la forma y al lugar adecuado en función de los procesos o almacenamientos posteriores.

CR4.10 Se contabilizan los materiales y productos consumidos a lo largo del proceso de envasado disponiendo los sobrantes para su utilización y, si fuera preciso, modificando las solicitudes de suministros.

RP5: Verificar que el proceso llevado a cabo en la línea de envasado de bebidas se realiza de manera que se asegure la calidad y las características finales del lote.

CR5.1 Se comprueba que las características del ambiente o atmósfera de envasado se mantienen dentro de los niveles marcados en las instrucciones de la operación

CR5.2 Se aplican en situaciones de incidencia o de desviación, las medidas correctoras apropiadas para restablecer el equilibrio o parar el proceso, solicitando, en su caso, la asistencia técnica

CR5.3 Se controla que los ratios de rendimiento se mantienen dentro de los márgenes previstos en las instrucciones de trabajo

CR5.4 La toma de muestras del producto final, su identificación y su traslado, se llevan a cabo siguiendo los procedimientos establecidos

CR5.5 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 indicados.

CR5.6 Se respetan en todo momento las normas y mecanismos de seguridad establecidos

CR5.7 Se detectan anomalías en el funcionamiento de los equipos, se valoran y se procede a su corrección o aviso al servicio de mantenimiento

RP6: Adoptar en las situaciones de trabajo de su competencia las medidas de protección necesarias para garantizar la seguridad.

CR6.1 Se utilizan completa y correctamente los equipos personales de protección requeridos en cada puesto o área de trabajo.

CR6.2 El área de trabajo (puesto, entorno, servidumbres) se mantiene libre de elementos que puedan resultar peligrosos o dificultar la realización de otros trabajos.

CR6.3 Se comprueba la existencia y funcionamiento de los dispositivos de seguridad en las máquinas y equipos y se utilizan correctamente durante las operaciones.

CR6.4 La manipulación de los productos se lleva a cabo tomando las medidas de protección adecuadas a cada caso.

CR6.5 Las alteraciones detectadas en las condiciones ambientales de trabajo se notifican al responsable, proponiendo medidas para su corrección o mejora.

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: despaletizadoras, 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

Bebidas envasadas dispuestas para su almacenamiento, comercialización y expedición.

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 sobre el envasado y embotellado de bebidas. Normativa comunitaria y estatal relativa al etiquetado de productos alimenticios. Normativa de seguridad y medio ambiente.

III. FORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

MÓDULO FORMATIVO 1

Denominación: ELABORACIÓN DE MALTA

Código: MF0311_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la unidad de competencia:

UC0311_2 Controlar y preparar las materias primas y realizar las operaciones de malteado.

Duración: 50 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Identificar, recepcionar y almacenar las materias primas utilizadas en la industria de la elaboración de malta.

CE1.1 Conocer la materia prima utilizada en el proceso, variedades utilizadas en la industria, ciclo vital, partes del grano e importancia de las mismas en el proceso de malteado, identificación visual de variedades y cualidades de las mismas.

CE1.2 Realizar el proceso administrativo de recepción de la materia prima, identificar la documentación (albaranes, boletines) utilizados en el proceso y ejecutarlo según el procedimiento establecido.

CE1.3 Ejecutar los controles (visuales y/o fisicoquímicos) necesarios para la aceptación o rechazo de la materia prima, siguiendo la metodología establecida al efecto.

CE1.4 Conocer y manejar las instalaciones industriales utilizadas en el proceso de recepción, así como las normas de seguridad, higiene y medio ambiente implicadas en el proceso.

CE1.5 Conocer y describir las características técnicas de los diferentes sistemas utilizados en la recepción de materias primas, su influencia en el proceso y ventajas e inconvenientes de los mismos.

CE1.6 Interpretar la documentación técnica, procedimientos y especificaciones técnicas que deben cumplir los procesos de recepción, almacenamiento y limpia de las materias primas implicadas en la industria maltera.

CE1.7 En un proceso de recepción de cebada u otras materias primas en el que se proporciona el procedimiento operativo establecido y las especificaciones requeridas:

- Realizar los pesajes, inspección visual del transporte y sus condiciones.
- Revisar los albaranes y cumplimentar los registros administrativos del proceso.
- Reconocer defectos y alteraciones organolépticas más comunes en la cebada, malta y otras materias primas utilizadas en el proceso.
- Valorar la cebada en función de su aspecto morfológico, características y resultados de los exámenes y pruebas realizadas en la recepción.
- Realizar los controles de recepción básicos (temperatura, humedad y otros) del grano, siguiendo el procedimiento y metodología establecida al efecto.
- Comparar los resultados obtenidos en las pruebas con las especificaciones en vigor, razonando los datos obtenidos.
- Elaborar un informe de recepción, razonando la aceptación o no aceptación de las materias primas.

CE1.8 Conocer y describir las características técnicas de los diferentes sistemas utilizados en la limpia y almacenamiento del grano, su influencia en el proceso, sistemas existentes y ventajas e inconvenientes de los mismos.

CE1.9 Identificar las mejores prácticas para el almacenamiento y conservación de las materias primas y productos terminados, describir y aprender a detectar los principales problemas que originan deficiencias en estos procesos.

C2: Conocer el proceso de remojo y germinación del grano, transformaciones del mismo, procedimientos, instalaciones necesarias y funciones de las mismas.

CE2.1 Describir las funciones del proceso de remojo y las transformaciones que tienen lugar en el grano.

CE2.2 Identificar y operar las instalaciones implicadas en el proceso de remojo.

CE2.3 Describir las modificaciones bioquímicas que tienen lugar en el grano durante la fase de germinación, funciones del proceso.

CE2.4 Identificar y operar la maquinaria utilizada en el proceso de germinación del grano de cebada.

CE2.5 Conocer las especificaciones del proceso y realizar las operaciones de ajuste básicas en las instalaciones para cumplirlas.

CE2.6 En un proceso de remojo del grano en el que se proporcionan el procedimiento operativo y las especificaciones requeridas:

- Realizar el proceso de remojo controlando los principales parámetros, la dosificación y control del agua, aireación del grano, tiempo, removidos y temperaturas, conocer cómo actuar en función de las pautas requeridas

CE2.7 Conducir el proceso de germinación del grano conociendo el procedimiento de operación y las especificaciones requeridas:

- Controlar y realizar el proceso de germinación, analizando y reconduciendo posibles desviaciones sobre las pautas establecidas
- Realizar los controles habituales que conducen el proceso, grado de humedad y desarrollo de la plúmula.
- Efectuar la limpieza de equipos y recipientes siguiendo los procedimientos establecidos a los efectos, tanto manuales como automáticos, logrando los niveles de higiene exigidos por el proceso.

C3: Aplicar y conocer el proceso de secado y tostación de la malta, los diferentes métodos existentes y realizar el seguimiento del mismo.

CE3.1 Objetivo del proceso de secado y tostado del grano, transformaciones que se producen en el cereal.

CE3.2 Identificar los diferentes diagramas de secado y tostación con los tipos de malta a obtener.

CE3.3 Relacionar los principales parámetros del secado y tostación, temperaturas del aire de secado, humedad y temperatura del grano con el fin de optimizar el proceso.

CE3.4 Interpretar los diagramas de temperatura y humedad para realizar el seguimiento de control del proceso.

CE3.5 Efectuar los controles que guían el proceso de secado y tostado del grano (%Humedad, diagramas de secado y desarrollo del color).

CE3.6 Operar las instalaciones y maquinaria utilizada en el secado y tostación, ventiladores, cajas de secado.

CE3.7 En un proceso de elaboración de secado y tostado de la malta y a partir de las instrucciones de utilización y mantenimiento de los equipos de secado:

- Realizar las comprobaciones rutinarias de los elementos de control.
- Efectuar la puesta en marcha y parada de las instalaciones de ventilación, recirculación de aire, removido, etc., en función del manual de proceso existente

CE3.8 Explicar la necesidad de enfriar el grano una vez terminada la tostación

CE3.9 Efectuar tras el proceso de tostado, la desgerminación, limpieza y ensilado de la malta.

C4: Aplicar técnicas de preparación y mantenimiento de primer nivel de los equipos de producción de malta.

CE4.1 Explicar las distintas partes y las funciones de las instalaciones y equipos de producción utilizados en los procesos de malteado, empleando correctamente conceptos y terminología.

CE4.2 Identificar las características y funciones de los diferentes elementos y dispositivos de control existentes en las instalaciones.

CE4.3 Describir las medidas de seguridad obligatorias para el manejo de la maquinaria, seguridades de las instalaciones y equipos de protección individual necesarios para operar en ellas.

CE4.4 Identificar y describir los riesgos medioambientales derivados de la actividad de malteado, destino y funciones de los subproductos.

CE4.5 En un proceso de elaboración de malta a partir de las instrucciones de utilización, limpieza y mantenimiento de los equipos de secado

- Efectuar el estándar de limpieza, inspección y mantenimiento básico de los equipos utilizados en el proceso, logrando los niveles exigidos por los mismos.
- Realizar las adaptaciones o ajustes que requiera la instalación para los distintos tipos de elaboración.
- Realizar el procedimiento estándar de inspección de los elementos de regulación y control.

- Efectuar la puesta en marcha y parada siguiendo el orden de actuación fijado.
- Colaborar en la identificación de mejoras en los estándares de limpieza, inspección y mantenimiento de las instalaciones.
- Explicar y participar en el análisis de las anomalías que surgan durante la utilización de los equipos en producción.

Contenidos

1. La cebada.

- La cebada. Tipos y variedades de cebada malteables.
- Identificación varietal, características morfológicas del grano de cebada.
- Partes del grano, funciones de las mismas en la germinación.
- Empleo de la cebada en la fabricación de cerveza.
- Legislación vigente.

2. La malta.

- Aspectos generales del malteado
- Almacenamiento de la cebada.
- Selección de cebada.
- Remojo.
- Germinación de la cebada.
- Contenido proteico de la cebada. Funciones de las proteínas en el malteado.
- Almidón, funciones y características. Otros componentes de la cebada.
- Alteraciones que tienen lugar durante el almacenamiento de la cebada y la malta
- Secado y tostado de la cebada.
- Funciones de la malta en la elaboración de cerveza.
- Tipos de malta: pilsen, munich, viena, torrefactada y otras
- Extractos y otros derivados de la malta.

3. La maltería y sus instalaciones.

- Instalaciones de una maltería:
 - Área de recepción y almacenamiento, silos de cebada, tinas de remojo, cajas de germinación, secado y tostado, silos de malta.
- Servicios generales (Suministro de agua, aire,vapor y energía eléctrica)
- Producción por lotes.
- Cálculo de las capacidades de los procesos.

4. Limpieza de instalaciones y equipos.

- Concepto y niveles de limpieza. Limpieza física, química, microbiológica.
- Procesos y productos utilizados en la higienización y limpieza de instalaciones.
- Concepto de desinfección, esterilización, desinsectación y desrodentización.
 - Fases de la higienización,secuencias básicas y sus funciones.
 - Soluciones de limpieza: propiedades, utilidad, incompatibilidades, medidas de seguridad.
 - Desinfección y esterilización. Desinfectantes químicos, tratamientos térmicos.
 - Desinsectación, insecticidas.
 - Desrodentización, rodenticidas,
- Sistemas y equipos utilizados en la higienización.
- Señalización y aislamiento de áreas o equipos en operaciones de riesgo.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	N.º de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo 1 – MF0311_2	50	20

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 2

Denominación: ELABORACIÓN DE MOSTO

Código: MF0312_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0312_2 Realizar el proceso de elaboración del mosto siguiendo los procedimientos establecidos.

Duración: 60 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Aplicar técnicas en la elaboración de mosto, considerando el proceso de molienda, dosificación de malta y adjuntos o granos crudos.

CE1.1 Describir el proceso de molienda de malta, sus funciones.

CE1.2 Explicar la importancia del tipo de molienda y su impacto en el rendimiento de extracción del mosto y proceso de filtración.

CE1.3 Describir los tipos de molienda existentes, molienda seca, húmeda y acondicionada, sus ventajas e inconvenientes.

CE1.4 Explicar los tipos de molinos de malta existentes, relacionarlos con el tipo de molienda.

CE1.5 Realizar el control de la molienda, interpretando los resultados obtenidos.

CE1.6 Ejecutar el mantenimiento de primer nivel de los molinos, galgado y reglaje, relacionarlo con el tipo de molienda y rendimiento de extracción.

CE1.7 Reconocer las instalaciones implicadas en la dosificación de malta, silos, soplantes, ciclones para extracción de polvo, tolvas y exclusas en un proceso productivo, explicando sus funciones en el proceso.

CE1.8 Describir los adjuntos o granos crudos más utilizados en cervecería, funciones y características.

CE1.9 Reconocer la instalación de dosificación de adjuntos o granos crudos en un proceso productivo.

CE1.10 En un proceso de dosificación y molienda de malta y adjuntos o granos crudos:

- Controlar los principales parámetros del molino, ajustarlos en base a los análisis de molienda realizados.
- Describir el proceso de dosificación de malta y adjuntos o granos crudos y la importancia de las cantidades empleadas.

- Describir las principales anomalías del proceso de dosificación y su repercusión en las materias primas utilizadas.
 - Realizar el mantenimiento de primer nivel de las instalaciones implicadas en el proceso.
- CE1.11 Describir las medidas de seguridad a seguir en el proceso, seguridades y riesgos de la instalación y medidas de protección individual a emplear.
- C2: Analizar el proceso de tratamiento de la malta y adjuntos en la maceración
- CE2.1 Describir las funciones del proceso de mezcla y tratamiento de la malta y adjuntos o granos crudos.
- CE2.2 Interpretar los diagramas de tiempos y temperaturas a realizar en el proceso y su relación con el tipo de mosto y cerveza a elaborar.
- CE2.3 Explicar la importancia de la cantidad, calidad y composición del agua en la fabricación de los distintos tipos de cerveza.
- CE2.4 Interpretar los métodos de empaste, temples, infusión y decocción.
- CE2.5 Explicar los procesos bioquímicos y enzimáticos que se producen durante la maceración en las proteínas, almidones y lípidos, así como su relación con el proceso de fermentación posterior.
- CE2.6 Describir el proceso de tratamiento de los adjuntos o granos crudos, diagramas de tiempo temperatura, gelificación.
- CE2.7 Especificar los coadyuvantes de proceso, alfa y beta amilasas de origen fúngico y bacteriano, características y modos de uso, ventajas e inconvenientes.
- CE2.8 En un proceso de maceración y tratamiento de adjuntos o granos crudos:
- Realizar un diagrama de tiempos y temperaturas calculando las dosis de malta, adjuntos y agua de proceso para el tipo de cerveza a que se vaya a destinar.
 - Controlar los principales parámetros de proceso para la buena marcha del empaste, control de pH y sacarificación.
 - Controlar el punto de filtración a través del proceso de sacarificación del mosto, analizando la no presencia de almidón.
 - Adoptar las medidas oportunas en caso de desviación de los parámetros de proceso.
 - Elegir el programa de operación necesario para obtener el producto (tipo sin alcohol, pilsen, negra y otras), que se quiere procesar.
- CE2.9 Describir las instalaciones implicadas en el proceso, sus componentes y funciones de los mismos.
- CE2.10 Reconocer las correcciones y ajustes necesarios durante el proceso de preparación de la mezcla, realizando un informe.
- CE2.11 Describir las medidas de seguridad a seguir en el proceso, riesgos de la instalación y medidas de protección individual a emplear.
- C3: Aplicar técnicas de elaboración de mosto, considerando el proceso de filtración y ebullición siguiendo los procedimientos establecidos.
- CE3.1 Explicar los diferentes sistemas de filtración y sus funciones. Filtro prensa y cuba filtro.
- CE3.2 Reconocer la secuencia de operaciones que componen el proceso de filtración del mosto, asociando cada secuencia con la posición del sistema de filtración.
- CE3.3 Describir el proceso óptimo de filtración, principales parámetros de control.
- CE3.4 Explicar los subproductos obtenidos tras la filtración, su almacenaje, conservación y posibles utilidades.
- CE3.5 Describir las funciones de la fase de ebullición del mosto y la influencia de los factores tiempo, temperatura y tasa de evaporación.

CE3.6 Explicar la influencia del lúpulo en las características organolépticas de la cerveza, tipos de lúpulo y presentaciones industriales, medidas de conservación del mismo.

CE3.7 En un proceso de filtración y ebullición de mosto:

- Realizar las operaciones de arranque y parada de las instalaciones, siguiendo la secuencia prevista y teniendo en cuenta su misión a cumplir en el conjunto del proceso de elaboración.
- Llevar a cabo la filtración del mosto (cuba filtro o filtro prensa) y la separación del bagazo.
- Llevar el control de los principales parámetros de la filtración, caudales, presiones, extracto del primer mosto, aguas de lavado, turbio y pH.
- Realizar correctamente la dosificación del lúpulo y el control de los parámetros de ebullición, tiempo, temperatura y tasa de evaporación.
- Calcular el rendimiento de extractivo en caldera de ebullición.

C4: Conducir el proceso de clarificación y enfriamiento de mosto siguiendo los procedimientos establecidos, aplicando las técnicas específicas.

CE4.1 Explicar los diferentes sistemas de clarificación de mosto y sus funciones. Decantadores centrífugos y whirlpool.

CE4.2 Reconocer la importancia de la eliminación del trub o turbio caliente en el mosto.

CE4.3 Describir el proceso óptimo de clarificación y sus principales parámetros de control.

CE4.4 Explicar los subproductos obtenidos su destino y posibilidades de recuperación en proceso.

CE4.5 Describir las funciones de la fase de enfriamiento de mosto, tipos de intercambiadores de calor, influencia de la temperatura de enfriamiento en la fermentación posterior.

CE4.6 Explicar la importancia de la oxigenación del mosto en el enfriamiento, funciones y control del proceso.

CE4.7 En un proceso de acondicionamiento y enfriamiento del mosto:

- Realizar las operaciones de arranque y parada de las instalaciones, siguiendo la secuencia prevista y teniendo en cuenta su misión a cumplir en el conjunto del proceso de elaboración.
- Llevar a cabo el acondicionamiento y enfriamiento del mosto y la separación del turbio caliente o trub.
- Llevar el control de los principales parámetros del proceso, turbidez, temperatura, oxígeno disuelto entre otros.
- Calcular el rendimiento de extractivo del mosto frío obtenido.

C5: Aplicar técnicas correspondientes a las operaciones de mantenimiento de primer nivel e higienización y limpieza de las instalaciones siguiendo los estándares de trabajo.

CE5.1 Reconocer y efectuar las operaciones de inspección y mantenimiento de primer nivel de los diferentes equipos incluidos en el proceso de elaboración de mosto en la sala de cocimiento.

CE5.2 Comprobar la operatividad de los instrumentos de control de proceso y regular los equipos de servicio auxiliares.

CE5.3 Manejar y regular los instrumentos de control de proceso para obtener las especificaciones requeridas por el mosto.

CE5.4 Verificar a través de las pruebas establecidas, que los sistemas de limpieza automáticos o CIP funcionan correctamente y que el proceso ha sido realizado según procedimiento.

CE5.5 En un proceso de limpieza e higienización de líneas o instalaciones de la sala de cocimiento:

- Reconocer la secuencia y funciones de las operaciones que componen el proceso.
- Identificar los parámetros de control y establecer los valores mas adecuados al proceso.
- Manejar los instrumentos de control, seleccionando el tratamiento adecuado en cada caso.
- Justificar el objetivo de la operación y los niveles óptimos a alcanzar.
- Enumerar los equipos necesarios.
- Reconocer los productos químicos, detergentes o desinfectantes homologados para el proceso.

CE5.6 Reconocer las señales (acústicas o visuales) o alteraciones del ritmo de proceso que puedan indicar funcionamientos anómalos.

C6: Analizar las medidas de higiene personal y general, adaptándolas a las situaciones de trabajo para asegurar la integridad y seguridad de los productos.

CE6.1 Explicar los requisitos de higiene y limpieza que deben reunir las instalaciones y equipos antes y durante el proceso de elaboración de mosto.

CE6.2 Describir las acciones a cumplir para mantener las condiciones higiénicas en las instalaciones y equipos, asociando los riesgos que atañe su incumplimiento.

CE6.3 Explicar los riesgos más importantes que afectan a la integridad del producto utilizando sistemas APPCC u otros homologados.

CE6.4 Describir las medidas de higiene personal aplicables en cada área de trabajo y relacionarlas con los efectos derivados de su incumplimiento.

CE6.5 Interpretar la normativa general y las guías de buenas prácticas de industrias alimentarias, comparándolas y emitiendo una opinión crítica al respecto.

C7: Analizar los factores y riesgos para la seguridad de las personas y las medidas de prevención y protección aplicables en la industria alimentaria.

CE7.1 Identificar los factores y situaciones de riesgo más comunes en la industria cervecera y sus consecuencias.

CE7.2 Conocer los aspectos más relevantes de la normativa y planes de seguridad relativos a los derechos y deberes del trabajador y de la empresa, funciones y responsabilidades de cada uno, medidas preventivas, señalizaciones, normas específicas para cada puesto, actuación en caso de accidente y de emergencia.

CE7.3 Reconocer la finalidad, características, simbología y significado de las señales informativas situadas en áreas de riesgo o en situaciones de emergencia.

CE7.4 Enumerar las propiedades y explicar la forma de empleo y uso adecuado de las prendas y equipos de protección individual (EPI's).

CE7.5 Describir las condiciones y dispositivos de seguridad de las instalaciones y equipos utilizados en la industria cervecera.

CE7.6 Inspeccionar las condiciones de operatividad de los dispositivos de seguridad existentes en las instalaciones del área de trabajo.

CE7.7 Conocer la información relativa a seguridad de manejo, toxicidad o peligrosidad de los productos utilizados en el proceso así como las medidas de protección a utilizar durante su manipulación.

CE7.8 Explicar los procedimientos de actuación o de evacuación general en caso de incendios, escapes de fluidos, gases o productos químicos y caracterizar los medios empleados en su control.

Contenidos

1. Molienda, adjuntos, dosificación y el agua en la elaboración de cerveza

- Recepción y almacenamiento de la materias primas.
- Adjuntos cerveceros sólidos y líquidos.
- Molienda de la malta, tipos de molinos.

- Análisis de molienda, Plansichter.
- Instalaciones de dosificación de malta y crudos.
- El agua en la industria cervecera, características ideales.
- Tratamiento del agua para uso cervecero.
 - Contaminación química del agua. Orígenes, causas y efectos en el proceso.
 - Contaminación microbiológica del agua. Orígenes, causas y efectos en el proceso.

2. Tratamiento de mezcla y adjuntos, proceso de maceración

- Procesos enzimáticos de la mezcla, la sacarificación.
- Métodos de mezcla, infusión y decocción
- Programación de diagramas de mezcla, tiempo y temperaturas.
- Elaboraciones de alta densidad (HGB).

3. Filtración y ebullición del mosto

- Proceso de filtración, métodos (cuba filtro, filtro prensa)
- Ebullición del mosto, parámetros del proceso.
- El lúpulo: cultivo, tipos, función y presentaciones
- Derivados del lúpulo

4. Clarificación y enfriamiento del mosto

- Clarificación del mosto, métodos y funciones.
- Enfriamiento y aireación del mosto

5. Normas y medidas sobre higiene en la industria cervecera.

- Normativa aplicable al sector.
- Integridad del producto, APPCC
- Medidas de higiene personal.
 - Durante el proceso
 - En el almacenamiento y transporte
- Requisitos de higiene y limpieza general de instalaciones y equipos.
 - Características de los edificios, naves e instalaciones.
 - Características de los detergentes y desinfectantes, tensión superficial.
 - Principales contaminantes.
 - Ventilación, iluminación, normativa aplicable.

6. Seguridad en la industria cervecera.

- Factores, situaciones de riesgo y normativa aplicable.
- Medidas de prevención y protección en las instalaciones y del personal
 - Áreas de riesgo, señales y códigos
 - Condiciones saludables de trabajo
 - Equipos de protección individual (EPI's)
 - Manipulación de productos peligrosos, precauciones.
 - Elementos de seguridad y protección en el manejo de máquinas.
 - Medidas de limpieza y orden del puesto de trabajo.
- Situaciones de emergencia:
 - Plan de evacuación general.
 - Sistemas de detección, actuación ante alarmas.
 - Incendios: sistemas de detección, equipos de extinción.
 - Escapes de agua, vapor, gases, químicos; actuación.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	N.º de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo– MF0312_2	60	20

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 3**Denominación:** FERMENTACIÓN, MADURACIÓN Y ACABADO DE LA CERVEZA.**Código:** MF0313_2**Nivel de cualificación profesional:** 2**Asociado a la Unidad de Competencia:**

UC0313_2 Conducir los procesos de fermentación, maduración, filtración y acabado de la cerveza.

Duración: 60 horas**Capacidades y criterios de evaluación**

- C1: Conducir las operaciones de inoculación de levadura y fermentación del mosto.
- CE1.1 Describir la importancia de la levadura en el proceso de fermentación, cepas industriales, características morfológicas y funcionales.
 - CE1.2 Explicar las condiciones de almacenamiento y conservación de la levadura cervecera, situación óptima, concepto de generación.
 - CE1.3 Explicar el proceso de propagación industrial de levadura de cerveza, fases del proceso, objetivos y condiciones de higiene y esterilización.
 - CE1.4 Describir las condiciones prefermentativas del mosto, composición, importancia del nivel de oxígeno en el arranque de la fermentación.
 - CE1.5 Explicar el proceso de fermentación, sus fases y principales transformaciones bioquímicas del mosto durante la misma.
 - CE1.6 Describir la toma de muestras de mosto y levadura de proceso para análisis fisicoquímico y microbiológico.
 - CE1.7 Interpretar los principales parámetros y análisis fisicoquímicos y microbiológicos realizados en mosto y levadura.
 - CE1.8 Justificar las medidas a tomar para evitar procesos no deseados en el desarrollo de la fermentación.
 - CE1.9 Controlar los diagramas de temperaturas y tiempos de fermentación y aplicarlos en función de la cerveza que se quiere fabricar.
 - CE1.10 En un proceso de fermentación de un mosto:
 - Manejar las instalaciones implicadas en el proceso, tanques, bombas, líneas de trasiego de cerveza y levadura, tanto en instalaciones automáticas como manuales.

- Corregir en el proceso productivo las desviaciones que surjan a raíz de los análisis fisicoquímicos y microbiológicos realizados.
- Realizar la fermentación del mosto, según un diagrama de temperaturas y tiempos establecidos, para obtener un tipo de cerveza.
- Registrar los resultados obtenidos en los soportes adecuados, analizando los resultados y realizando el informe correspondiente.
- Describir y realizar correctamente el proceso de recogida y aprovechamiento de gas carbónico durante el proceso de fermentación.

C2: Aplicar técnicas para llevar a cabo los procesos de almacenamiento, maduración y guarda de la cerveza, según especificaciones.

CE2.1 Describir las funciones de la fase de maduración y guarda, relación con la calidad sensorial de la cerveza.

CE2.2 Identificar las transformaciones físico-químicas que se producen en la cerveza durante esta etapa. La estabilidad coloidal.

CE2.3 Describir el proceso de guarda o maduración y las instalaciones implicadas en el mismo.

CE2.4 Explicar los principales coadyuvantes y aditivos utilizados en esta fase del proceso, sus tipos y funciones.

CE2.5 Identificar las causas de problemas y alteraciones organolépticas de la cerveza durante el proceso.

CE2.6 En un proceso de maduración y guarda de cerveza:

- Preparar la instalación y tanques de cerveza para realizar el proceso.
- Preparar las instalaciones de dosificación de aditivos y coadyuvantes para realizar el proceso, controlar las cantidades de los mismos según procedimiento.
- Controlar el proceso, realizando los análisis fisicoquímicos necesarios.
- Interpretar los análisis microbiológicos y recuentos celulares realizados durante el proceso.
- Explicar el proceso e instalaciones de refrigeración y su importancia en la conservación y estabilización de la cerveza.
- Recuperar la levadura de guarda de los tanques y almacenándola en los recipientes adecuados para su expedición.

C3: Analizar las operaciones de filtración y acondicionamiento de la cerveza previo al proceso final de envasado, esquematizando los procesos.

CE3.1 Describir el proceso de filtración de la cerveza, funciones de la filtración y resultado del proceso.

CE3.2 Explicar los tipos de filtración, por diatomeas y por membranas, tratamientos físicos previos al filtro, centrifugación y decantación natural.

CE3.3 Describir el proceso de estabilización coloidal de la cerveza mediante el uso de coadyuvantes tecnológicos, filtración por PVPP, explicar el impacto en la calidad del producto final.

CE3.4 Describir el proceso de ajuste de CO₂ o carbonatación, diferencias entre carbonatación natural y forzada.

CE3.5 Analizar los parámetros fisicoquímicos y microbiológicos de la cerveza durante su estancia en los tanques de preenvasado.

CE3.6 Llevar a cabo el autocontrol de calidad interpretando y contrastando los resultados con las referencias fijadas.

CE3.7 Reconocer las instalaciones del proceso de filtración y acondicionamiento, filtros y sus tipos, carbonatadores e instalaciones de dosificación de coadyuvantes en un proceso productivo, indicando situación y características.

CE3.8 Describir los coadyuvantes tecnológicos y aditivos utilizados en esta fase del proceso, sus funciones y características.

CE3.9 En un proceso de filtración y acondicionamiento de la cerveza antes del envasado:

- Realizar la preparación de los filtros y la filtración siguiendo los parámetros establecidos en el protocolo de trabajo.
- Regular los filtros de tierras para la correcta dosificación de precapa y aluvionado.
- Controlar caudales y turbidez de la cerveza.
- Establecer curvas de rendimiento durante el ciclo de filtración.

C4: Analizar las operaciones básicas de seguridad, control medioambiental y recuperación, tratamiento y eliminación de los residuos del proceso.

CE4.1 Explicar las técnicas básicas para la recogida, selección, reciclaje, depuración, eliminación y vertido de los residuos y subproductos resultantes de la actividad cervecera.

CE4.2 Describir las medidas básicas para el ahorro energético e hídrico en las operaciones de producción.

CE4.3 Participar en equipos de mejora orientados a la erradicación de pérdidas de recursos y reducción del impacto medioambiental

CE4.4 Identificar los medios de vigilancia y control de las actividades con impacto medioambiental y emplearlos en los procesos de producción.

CE4.5 Comparar los valores de referencia para los parámetros medioambientales y explicar las diferencias respecto a los reales de proceso.

CE4.6 Determinar la forma de empleo y uso de las prendas y equipos de protección individual (EPI's).

CE4.7 Describir las condiciones y dispositivos de seguridad de las instalaciones y equipos utilizados en la industria cervecera.

Contenidos

1. Levaduras. Cepas de uso industrial.

- Estructura de la célula de levadura.
- Selección de cepas de levaduras.
- Mantenimiento y propagación de los cultivos de levadura.
- Metabolismo de la levadura.

2. Contaminantes microbiológicos del mosto y la cerveza.

- Contaminaciones más habituales:
 - Levaduras no deseables o salvajes.
 - Bacterias
- Alteraciones producidas por bacterias.
- Determinación de contaminantes; análisis microbiológicos.
- Normas de actuación ante contaminaciones microbianas.

3. Fermentación del mosto. Maduración y guarda de la cerveza.

- Transformaciones bioquímicas de la fermentación alcohólica.
- Productos de la fermentación.
- Parámetros de control del proceso.
- Fermentación en batch .
- Instalaciones del proceso
- Recuperación de CO2
- Funciones de la guarda, maduración organoléptica.
- Estabilización coloidal
- Coadyuvantes y aditivos tecnológicos.

4. Filtración y acondicionamiento de la cerveza.

- Fundamentos de la filtración, funciones y tipos de filtros.
- Filtración con diatomeas y con membranas.
- Centrifugación o clarificación.
- Parámetros de control del proceso
- Coadyuvantes tecnológicos, PVPP
- Carbonatación natural y forzada

5. La cerveza.

- La composición y calidad de la cerveza.
- Análisis organoléptico de la cerveza.
- Tipos de cerveza: con alcohol, sin alcohol, tipo pilsen, tipo negra, tipo ecológico

6. Medidas de seguridad y protección medioambiental.

- Subproductos de la industria cervecera.
- Ahorro y alternativas energéticas.
- Residuos sólidos, emisiones atmosféricas y efluentes cerveceros.
- Otras técnicas de prevención o protección.
- Seguridad personal y de las instalaciones.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	N.º de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Modulo formativo – MF0313_2	60	20

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 4

Denominación: ENVASADO Y ACONDICIONAMIENTO DE BEBIDAS.

Código: MF0314_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0314_2: 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 necesario para conservar sus propiedades organolépticas, su estabilidad y/o su 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 amicróbica 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.

C4: Operar con la destreza adecuada máquinas, 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.

C5: Analizar los factores y situaciones de riesgo para la seguridad y las medidas de prevención y protección aplicables en el envasado.

CE5.1 Identificar los factores y situaciones de riesgo más comunes en el área de envasado de la industria alimentaria y deducir sus consecuencias.

CE5.2 Interpretar los aspectos más relevantes de la normativa y de los planes de seguridad relativos al área de envasado de la industria alimentaria: Medidas preventivas, señalizaciones, normas específicas para cada puesto, actuación en caso de accidente y de emergencia.

CE5.3 Reconocer la finalidad, características y simbología de las señales indicativas de áreas o situaciones de riesgo o de emergencia.

CE5.4 Enumerar las propiedades y explicar la forma de empleo de las prendas y elementos de protección personal propios de los puestos de trabajo de la zona de envasado.

CE5.5 Describir las condiciones y dispositivos generales de seguridad de los equipos utilizados en el envasado en una industria alimentaria.

CE5.6 Relacionar la información sobre la toxicidad o peligrosidad de los productos utilizados con las medidas de protección a tomar durante su manipulación.

CE5.7 Explicar los procedimientos de actuación en caso de incendios, escapes de vapor y de productos químicos y caracterizar los medios empleados en su control.

Contenidos

1. Acondicionamiento de bebidas para el envasado.

- Alteración de las bebidas.
- Tipos de alteración y causas.
- Factores que intervienen en las alteraciones
- Conservación mediante calor
- Sistemas de tratamiento térmico.
- Pasterizadores. Autoclaves.
- Intercambiadores térmicos.
- Sistemas de filtración estéril.
- Filtración con membranas.
- 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.
- Clases de materiales. Propiedades de los materiales. Calidades. Incompatibilidades. Cierres. Normativa.
- Clasificación, formatos, denominaciones, utilidades, elementos de cerrado, su conservación y almacenamiento.
- Formateado de envases «in situ»: Materiales utilizados. 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.
- Tapones de corcho. Propiedades y 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. Ubicación. Otras marcas, señales y códigos.
- Productos adhesivos y otros auxiliares.

3. Operaciones de envasado.

- Manipulación y preparación de envases.
- Técnicas de manejo de envases.
- Niveles de llenado. Control volumétrico.
- Métodos de limpieza.
- Procedimientos de llenado.
- Llenado al vacío, llenado aséptico, llenado isobárico.
- Etiquetado: técnicas de colocación y fijación.
- Maquinaria utilizada en el envasado.
- Tipos básicos, 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.

4. Seguridad e higiene en el envasado.

- Requisitos higiénico-sanitarios de instalaciones, maquinaria y utillaje. Normativa.
- Las buenas prácticas higiénicas.
- Las buenas prácticas de manipulación durante el envasado de bebidas.
- Seguridad y salud laboral en la planta de envasado. Prevención y protección.
- Sistemas de control y vigilancia de la planta de envasado.

5. Autocontrol de calidad en el envasado.

- Sistemas de autocontrol APPCC
- Trazabilidad y seguridad alimentaria.
- Niveles de rechazo.
- Pruebas de materiales.
- Comprobaciones durante el proceso y al producto final.
- Controles de llenado, de cierre, otros controles al producto.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	N.º de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo-MF0314_2	60	10

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE ELABORACIÓN DE CERVEZA

Código: MP0305

Duración: 80 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Ejecutar el proceso de recepción, almacenamiento y malteado de las materias primas.

CE1.1 Realizar los pesajes, inspección visual del transporte y sus condiciones.

CE1.2 Revisar los albaranes y cumplimentar los registros administrativos del proceso.

CE1.3 Reconocer defectos y alteraciones organolépticas más comunes en la cebada, malta y otras materias primas utilizadas en el proceso.

CE1.4 Realizar la valoración de la cebada en función de su aspecto morfológico, características y resultados de los exámenes y pruebas realizadas en la recepción, comparar los resultados con las especificaciones en vigor y razonarlo.

CE1.5 Manejar las instalaciones de limpia y almacenamiento del grano.

CE1.6 Realizar el proceso de remojo controlando los principales parámetros, dosificación y control del agua, aireación del grano, tiempo, removidos y temperaturas, conocer cómo actuar en función de los estándares de proceso.

CE1.7 Controlar y realizar el proceso de germinación, analizando y reconduciendo posibles desviaciones sobre las pautas establecidas

CE1.8 Realizar los controles habituales que conducen el proceso, grado de humedad y desarrollo de la plúmula.

CE1.9 Efectuar la limpieza de equipos y recipientes siguiendo los procedimientos establecidos a los efectos, tanto manuales como automáticos, logrando los niveles de higiene exigidos por el proceso.

CE1.10 Efectuar la puesta en marcha y parada de las instalaciones de ventilación, recirculación de aire, removido, entre otros, en función del manual de proceso existente

CE1.11 Realizar los controles necesarios para conseguir las especificaciones de secado y tostado

CE1.12 Tras el proceso de tostado, efectuar la desgerminación, limpieza y ensilado de la malta.

C2: Colaborar en las operaciones de preparación y mantenimiento de primer nivel de los equipos de producción de malta.

CE2.1 Efectuar el estándar de limpieza, inspección y mantenimiento básico de los equipos utilizados en el proceso, logrando los niveles exigidos por los mismos.

CE2.2 Realizar las adaptaciones o ajustes que requiera la instalación para los distintos tipos de elaboración.

CE2.3 Realizar el procedimiento estándar de inspección de los elementos de regulación y control.

CE2.4 Colaborar en la identificación de mejoras en los estándares de limpieza, inspección y mantenimiento de las instalaciones.

CE2.5 Participar en el análisis de las anomalías que surjan durante la utilización de los equipos en producción.

C3: Ejecutar el proceso de elaboración de mosto en la sala de cocimiento, controlando los parámetros principales.

CE3.1 Controlar los principales parámetros del molino, ajustarlos en base a los análisis de molienda realizados.

CE3.2 Regular la cantidad y proporción de materias primas necesaria para la producción de mosto

CE3.3 Describir las principales anomalías del proceso de dosificación y su repercusión en las materias primas utilizadas.

CE3.4 Realizar un diagrama de tiempos y temperaturas calculando las dosis de malta, adjuntos y agua de proceso para el tipo de cerveza a que se vaya a destinar.

CE3.5 Controlar los principales parámetros de proceso para la buena marcha del empaste, control de pH y sacarificación.

CE3.6 Controlar el punto de filtración a través del proceso de sacarificación del mosto, analizando la no presencia de almidón.

CE3.7 Adoptar las medidas oportunas en caso de desviación de los parámetros de proceso.

CE3.8 Elegir el programa de operación necesario para obtener el producto (tipo sin alcohol, pilsen, negra y otras), que se quiere procesar.

CE3.9 Realizar las operaciones de arranque y parada de las instalaciones, siguiendo la secuencia prevista y teniendo en cuenta su misión a cumplir en el conjunto del proceso de elaboración.

CE3.10 Llevar a cabo la filtración del mosto (cuba filtro o filtro prensa) y la separación del bagazo.

CE3.11 Llevar el control de los principales parámetros de la filtración, caudales, presiones, extracto del primer mosto, aguas de lavado, turbio, pH y otros.

CE3.12 Realizar correctamente la dosificación del lupulo y el control de los parámetros de ebullición, tiempo, temperatura y tasa de evaporación.

CE3.13 Calcular el rendimiento de extractivo en caldera de ebullición.

CE3.14 Realizar las operaciones de arranque y parada de las instalaciones de enfriamiento de mosto.

CE3.15 Llevar a cabo el acondicionamiento y enfriamiento del mosto y la separación del turbio caliente o trub.

CE3.16 Realizar el control de los principales parámetros del proceso, turbidez, temperatura, oxígeno disuelto y otros.

CE3.17 Calcular el rendimiento extractivo del mosto frío obtenido en un proceso productivo.

C4: Analizar las medidas de seguridad e higiene personal, factores de riesgo para las personas y para la integridad de los productos y medidas de prevención, adaptándolas a situaciones reales en la industria alimentaria.

CE4.1 Cumplir los requisitos de higiene y limpieza que deben reunir las instalaciones y equipos antes y durante el proceso de elaboración de mosto.

CE4.2 Realizar las acciones necesarias para mantener las condiciones higiénicas en las instalaciones y equipos, asociando los riesgos que atañe su incumplimiento.

CE4.3 Identificar los riesgos más importantes que afectan a la integridad del producto utilizando sistemas APPCC u otros homologados.

CE4.4 Cumplir las medidas de higiene personal aplicables en cada área de trabajo y relacionarlas con los efectos derivados de su incumplimiento.

CE4.5 Cumplir la normativa general y las guías de buenas prácticas de industrias alimentarias, comparándolas y emitiendo una opinión crítica al respecto.

CE4.6 Identificar los factores y situaciones de riesgo más comunes en la industria cervecera y sus consecuencias.

CE4.7 Conocer los aspectos más relevantes de la normativa y planes de seguridad relativos a los derechos y deberes del trabajador y de la empresa, funciones y responsabilidades de cada uno, medidas preventivas, señalizaciones, normas específicas para cada puesto, actuación en caso de accidente y de emergencia.

CE4.8 Reconocer la finalidad, características, simbología y significado de las señales informativas situadas en áreas de riesgo o en situaciones de emergencia.

CE4.9 Realizar un uso adecuado de las prendas y equipos de protección individual (EPI's).

CE4.10 Conocer las condiciones y dispositivos de seguridad de las instalaciones y equipos utilizados en la industria cervecera.

CE4.11 Inspeccionar las condiciones de operatividad de los dispositivos de seguridad existentes en las instalaciones del área de trabajo.

CE4.12 Cumplir la normativa relativa a seguridad de manejo, toxicidad o peligrosidad de los productos utilizados en el proceso así como las medidas de protección a utilizar durante su manipulación.

CE4.13 Conocer los procedimientos de actuación o de evacuación general en caso de incendios, escapes de fluidos, gases o productos químicos y caracterizar los medios empleados en su control.

C5: Realizar las operaciones de inoculación de levadura, fermentación, guarda o maduración y acondicionamiento de la cerveza.

CE5.1 Manejar las instalaciones implicadas en el proceso, tanques, bombas, líneas de trasiego de cerveza y levadura, tanto en instalaciones automáticas como manuales.

CE5.2 Corregir en el proceso productivo las desviaciones que surjan a raíz de los análisis fisicoquímicos y microbiológicos realizados.

CE5.3 Realizar la fermentación del mosto, según un diagrama de temperaturas y tiempos establecidos, para obtener un tipo de cerveza.

CE5.4 Registrar los resultados obtenidos en los soportes adecuados, analizando los resultados y realizando el informe correspondiente.

CE5.5 Realizar el proceso de recuperación y aprovechamiento de gas carbónico durante el proceso de fermentación.

CE5.6 Preparar la instalación y tanques de cerveza para realizar el proceso.

CE5.7 Preparar las instalaciones de dosificación de aditivos y coadyuvantes para realizar el proceso, controlar las cantidades de los mismos según procedimiento.

CE5.8 Controlar y ejecutar el proceso, realizando los análisis fisicoquímicos necesarios.

CE5.9 Conocer los análisis microbiológicos y recuentos celulares realizados durante el proceso.

CE5.10 Recuperar la levadura de guarda de los tanques, almacenándola en los recipientes adecuados para su expedición.

CE5.11 Realizar la preparación de los filtros y la filtración siguiendo los parámetros establecidos en el protocolo de trabajo.

CE5.12 Regular los filtros de tierras para la correcta dosificación de precapa y aluvionado.

CE5.13 Controlar caudales y turbidez de la cerveza.

CE5.14 Establecer curvas de rendimiento durante el ciclo de filtración.

C6: Analizar las operaciones básicas de mantenimiento de primer nivel, higienización, limpieza y seguridad, control medioambiental, recuperación, tratamiento y eliminación de los residuos del proceso.

CE6.1 Conocer las técnicas básicas para la recogida, selección, reciclaje, depuración, eliminación y vertido de los residuos y subproductos resultantes de la actividad cervecera.

CE6.2 Participar en la ejecución de medidas básicas para el ahorro energético e hídrico en las operaciones de producción.

CE6.3 Participar en equipos de mejora orientados a la erradicación de pérdidas de recursos y reducción del impacto medioambiental

CE6.4 Participar en la identificación y optimización de los medios de vigilancia y control de las actividades con impacto medioambiental y emplearlos en los procesos de producción.

CE6.5 Comparar los valores de referencia para los parámetros medioambientales y explicar las diferencias respecto a los reales de proceso.

CE6.6 Realizar los estándares de mantenimiento, inspección e higienización de las instalaciones que han sido utilizadas en el proceso.

CE6.7 Identificar los parámetros de control y establecer los valores mas adecuados.

CE6.8 Manejar los instrumentos de control, seleccionando el tratamiento adecuado en cada caso.

CE6.9 Utilizar los productos químicos, detergentes o desinfectantes homologados para el proceso.

C7: Efectuar las operaciones de envasado y expedición de productos.

CE7.1 Realizar la puesta en marcha de las máquinas y elementos auxiliares.

CE7.2 Aplicar las labores de limpieza y esterilización de filtros y embotelladora.

CE7.3 Reconocer la aptitud de los envases y materiales de envasado y etiquetado a utilizar.

CE7.4 Calcular la cantidad de materiales y productos necesarios en el envasado.

CE7.5 Manejar las máquinas supervisando su correcto funcionamiento y manteniendo los parámetros de envasado dentro de los márgenes establecidos.

CE7.6 Aplicar las medidas de seguridad y control específicas en la utilización de las máquinas y equipos de envasado.

CE7.7 Realizar los controles de nivel de llenado, etiquetado y correcto cierre de los envases.

CE7.8 Calcular los niveles de desviación y compararlos con las referencias para la admisión o rechazo del producto o lote, aplicando las medidas correctoras pertinentes.

C8: Participar en los procesos de trabajo de la empresa, siguiendo las normas e instrucciones establecidas en el centro de trabajo.

CE8.1 Comportarse responsablemente tanto en las relaciones humanas como en los trabajos a realizar.

CE8.2 Respetar los procedimientos y normas del centro de trabajo.

CE8.3 Empezar con diligencia las tareas según las instrucciones recibidas, tratando de que se adecuen al ritmo de trabajo de la empresa.

CE8.4 Integrarse en los procesos de producción del centro de trabajo.

CE8.5 Utilizar los canales de comunicación establecidos.

CE8.6 Respetar en todo momento las medidas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

Contenidos

1. Recepción y almacenamiento de materias primas

- Proceso administrativo de recepción, control
- Silos, instalaciones de transporte de grano

2. El malteado, remojo, germinación, secado y tostado del grano.

- La cebada, variedades y caracteres morfológicos
- Transformaciones del grano durante el proceso
- Instalaciones de la maltería, tinas de remojo, cajas de germinación, servicios generales.
- Mantenimiento de primer nivel; Estándares de inspección.

3. La elaboración de mosto, cocimiento.

- La molienda, tipos de molinos.
- Los adjuntos cerveceros o granos crudos.
- Transformaciones bioquímicas durante el empaste o mezcla.
- La sacarificación del mosto.
- Fundamentos de la filtración, cuba filtro y filtro prensa.
- La ebullición del mosto, funciones.
- El lúpulo, variedades y presentaciones, funciones.
- La clarificación y enfriamiento del mosto

- Higienización y limpieza de las instalaciones
- Higiene personal y general, integridad de los productos, APPCC.
- Seguridad, prevención y protección aplicables en la industria alimentaria.

4. Levadura, fermentación, guarda y acondicionamiento de la cerveza.

- La levadura cervecera, caracteres morfológicos y funcionales.
- Inoculación de levadura y fermentación del mosto.
- Transformaciones del mosto en fermentación
- Maduración organoléptica de la cerveza, la guarda.
- Filtración y acondicionamiento
- Instalaciones utilizadas en el proceso.
- Control medioambiental, recuperación, tratamiento y eliminación de los residuos del proceso.

5. Envasado y expedición de productos

- Inspecciones y autocontroles antes, durante y después del envasado.
- Envases y embalajes.
- El llenado, equipos de llenado.
- Etiquetado de los productos. Normativa sobre etiquetado.
- Identificación de los materiales, operaciones y equipos de envasado y embalaje.
- Aplicación de las normas de higiene y seguridad alimentaria.
- Codificación por lotes. Trazabilidad

6. Integración y comportamiento

- Actitud y comportamiento responsable en el centro de trabajo.
- Respeto a los procedimientos y normas del centro de trabajo.
- Interpretación y ejecución con diligencia las instrucciones recibidas.
- Reconocimiento del proceso productivo de la organización.
- Utilización de los canales de comunicación establecidos en el centro de trabajo.
- Adecuación al ritmo de trabajo de la empresa.
- Seguimiento de las normativas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

IV. PRESCRIPCIONES DE LOS FORMADORES

Módulos For- mativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de compe- tencia	
		Con acreditación	Sin acreditación
MF0311_2: Elaboración de malta	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Técnico superior de la familia profesional de industrias alimentarias. • Certificados de profesionalidad de nivel 3 del área profesional de Bebidas de la familia profesional de Industrias alimentarias. 	1 año	3 años

Módulos For- mativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de compe- tencia	
		Con acreditación	Sin acreditación
MF0312_2: Elaboración de mosto	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Técnico superior de la familia profesional de industrias alimentarias. Certificados de profesionalidad de nivel 3 del área profesional de Bebidas de la familia profesional de Industrias alimentarias. 	1 año	3 años
MF0313_2: Fermentación, maduración y acabado de la cerveza	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Técnico superior de la familia profesional de industrias alimentarias. Certificados de profesionalidad de nivel 3 del área profesional de Bebidas de la familia profesional de Industrias alimentarias. 	1 año	3 años
MF0314_2: Envasado y acondiciona- miento de be- bidas	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Técnico superior de la familia profesional de industrias alimentarias. Certificados de profesionalidad de nivel 3 del área profesional de Bebidas de la familia profesional de Industrias alimentarias. 	1 año	3 años

V. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

Espacio Formativo	Superficie m ² 15 alumnos	Superficie m ² 25 alumnos
Aula gestión	45	60
Laboratorio de análisis	40	50
Taller minifábrica de elaboración y envasado	100	150

Espacio Formativo	M1	M2	M3	M4
Aula de gestión	X	X	X	X
Laboratorio de análisis	X	X	X	X
Taller minifábrica de elaboración y envasado	X	X	X	X

Espacio Formativo	Equipamiento
Aula de gestión	<ul style="list-style-type: none">- Pizarras para escribir con rotulador- Equipos audiovisuales- Rotafolios- Material de aula- Mesa y silla para formador- Mesas y sillas para alumnos- Software específico de la especialidad- PCs instalados en red, cañón con proyección e internet
Laboratorio de análisis	<ul style="list-style-type: none">- Mesas de laboratorio.- Sillas de laboratorio.- Pizarra para escribir con rotulador.- Frigoríficos con congelador.- Balanza de precisión y básculas.- Equipo para realizar mosto congreso.- Cromatografía de gases- Analizador de °Brix / ° Plato.- Microondas con control de tiempo.- Agitadores de brazo.- Fregaderos y escurridores.- Lavavajillas industrial- Destiladores.- Densímetros, termómetros, pHmetro, conductímetro.- Matraces, vasos, probetas y pipetas de diferentes capacidades.- Armario de reactivos y reactivos.- Batas, gafas y guantes protectores.- Cabina de flujo laminar.- Microscopios y Lupas.- Estufas de cultivo y Autoclave.

Taller minifábrica de elaboración y envasado	<ul style="list-style-type: none">- Tanque de remojo de cebada- Caja de germinación/ secado de cebada- Molino de malta- Caldera de maceración, adjuntos o mixta- Cuba filtro o filtro prensa- Caldera de ebullición y lupulado- Tanque de sedimentación- Intercambiador para enfriamiento de mosto.- Depósitos refrigerados para fermentación y guarda.- Equipos de transporte de fluidos o trasiegos (bombas, líneas y mangueras)- Filtros de placas con tierra de diatomeas.- Filtros esterilizantes de membrana.- Cámaras refrigerada.- Equipo de generación de frío.- Equipos de generación de calor.- Pasteurizadores o autoclave.- Equipos de carbonatación y desaireación.- Tanque de conservación y dosificación de levadura.- Panel de control central, informatizado con parámetros de proceso.- Instrumental de toma de muestras.- Equipos de limpieza y desinfección de instalaciones.- Almacén de materiales, envases y producto terminado.- Llenadora / taponadora de botellas, barril y latas.- Etiquetadora.- Equipos de protección individual.
--	---

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes.

El número de unidades que se deben disponer de los utensilios, máquinas y herramientas que se especifican en el equipamiento de los espacios formativos, será el suficiente para un mínimo de 15 alumnos y deberá incrementarse, en su caso, para atender a número superior.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

ANEXO II

I. IDENTIFICACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Denominación: Elaboración de refrescos y aguas de bebida envasadas.

Código: INAH0310

Familia profesional: Industrias Alimentarias.

Área profesional: Bebidas

Nivel de cualificación profesional: 2

Cualificación profesional de referencia:

INA236_2 Elaboración de refrescos y aguas de bebida envasadas (RD 729/2007, de 8 de junio)

Relación de unidades de competencia que configuran el certificado de profesionalidad:

UC0757_2: Recepcionar y controlar las materias primas y auxiliares necesarias para el proceso productivo en refrescos y en aguas de bebida envasadas y realizar el almacenamiento y la expedición de productos acabados.

UC0758_2: Realizar los tratamientos físicos y físico-químicos de las materias primas, para adaptarlos a las condiciones específicas de la producción de aguas de bebida.

UC0759_2: Preparar las mezclas de bases y concentrados para la obtención de los diferentes productos que intervienen en la elaboración de refrescos.

UC0314_2: Controlar el proceso de envasado y acondicionamiento de bebidas.

Competencia general:

Realizar las operaciones de recepción, almacenamiento de materias primas, elaboración y embotellado de refrescos y de aguas de bebida envasadas, así como la aplicación de los tratamientos posteriores de conservación, en las condiciones establecidas en los manuales de procedimiento y calidad, aplicando las buenas prácticas de fabricación y de manipulación, el sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control y prerrequisitos, y el sistema de trazabilidad, cumpliendo la normativa técnico-sanitaria vigente.

Entorno Profesional:

Ámbito profesional:

Desarrolla su actividad en la industria de bebidas refrescantes y de aguas de bebida envasadas. Se trata en general de medianas o grandes empresas embotelladoras. Este profesional se integra, como responsable técnico o controlador de una fase o etapa del proceso productivo, en un equipo de trabajo con otras personas de su misma o inferior categoría, dependiendo de un mando intermedio. Desarrolla principalmente su actividad en áreas funcionales de almacén de recepción de materias primas y auxiliares, en almacén de producto acabado, así como en las salas de jarabe, salas de tratamiento de aguas y de azúcar, líneas de producción, envasado y embalaje.

Sectores productivos:

Industrias de elaboración y embotellado de bebidas refrescantes. Industrias de aguas de bebida envasadas. Embotelladoras de aguas mineromedicinales.

Ocupaciones o puestos de trabajo relacionados:

8160.1217 Operador de máquinas para elaborar concentrados y zumos.

8193.1084 Operador de máquinas embotelladoras de zumos y concentrados de frutas, verduras y productos vegetales.

8160.1143 Operador de máquinas para elaborar bebidas sin alcohol.

8193.1051 Operadores de máquina embotelladora de bebidas

Envasador.

Recepcionista y almacenero de materias primas.

Operador de tratamientos de agua.

Operador de jarabe.

Acopiador de materias primas y materiales a las líneas de producción.

Controlador de sección de envasado de bebidas.

Controlador de embotellado de bebidas.

Operario de tratamientos.

Preparador de mezclas y concentrados.

Supervisor de línea.

Almacenero de producto acabado y expedición

Duración de la formación asociada: 240 horas

Relación de módulos formativos y de unidades formativas:

MF0757_2: Materias primas y almacenamiento de refrescos y aguas (40 horas).

MF0758_2: Tratamientos de las aguas y de los jarabes (50 horas).

MF0759_2: Mezclas y concentrados en bebidas refrescantes (50 horas).

MF0314_2: (Transversal) Envasado y acondicionamiento de bebidas (60 horas).

MP0310: Módulo de prácticas profesionales no laborales de elaboración de refrescos y aguas de bebida envasadas (40 horas).

Vinculación con capacitaciones profesionales:

La formación establecida en el presente certificado de profesionalidad garantiza la adquisición de las capacidades formativas de los manipuladores de productos alimentarios en cuestiones de higiene alimentaria.

II. PERFIL PROFESIONAL DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Unidad de competencia 1

Denominación: RECEPCIONAR Y CONTROLAR LAS MATERIAS PRIMAS Y AUXILIARES NECESARIAS PARA EL PROCESO PRODUCTIVO DE REFRESCOS Y AGUAS DE BEBIDA ENVASADAS Y REALIZAR EL ALMACENAMIENTO Y LA EXPEDICIÓN DE LOS PRODUCTOS ACABADOS.

Nivel: 2

Código: UC0752_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Controlar la recepción de las materias primas y auxiliares necesarias para la producción de refrescos y de aguas de bebida envasados, según las especificaciones establecidas, asegurando su calidad.

CR1.1. Las características de las materias primas se contrastan con las especificaciones técnicas establecidas, solicitando al transportista los certificados correspondientes y registrando los albaranes (fecha, lote, número).

CR1.2. Se comprueba que las condiciones físicas de entrega, no han sufrido daños por la manipulación o el transporte y están de acuerdo con las características de recomendaciones AECOC (asociación española de codificación comercial) para la logística (RAL).

CR1.3. Se realizan las pruebas complementarias en el área de calidad, comunicando sus resultados de aceptación, incluidos los parámetros y especificaciones del sistema de análisis de peligros y puntos de control críticos (APPCC).

CR1.4. Las materias primas y auxiliares no conformes se anotan, procediendo a su marcado y separación del resto de los productos almacenados en lugares perfectamente identificados, hasta la devolución al proveedor.

CR1.5. La descarga se lleva a cabo en el lugar y el modo adecuados, de forma que las mercancías no sufran alteraciones.

CR1.6. El registro de entrada del suministro de los productos se lleva a cabo de acuerdo con el sistema establecido.

RP2: Realizar el correcto almacenamiento de las materias primas y auxiliares recepcionadas para asegurar la conservación de las mismas, atendiendo a las exigencias de los refrescos y aguas de bebida envasadas.

CR2.1 La descarga, manipulación y almacenamiento de materias primas y auxiliares consideradas como materias peligrosas, se realiza, cumpliendo la normativa vigente correspondiente a este tipo de productos y verificando que el transportista está homologado.

CR2.2 Las materias primas y auxiliares se almacenan en el lugar adecuado, cumpliendo las características especificadas, tales como luz, temperatura y humedad entre otras, así como las normas establecidas para la correcta rotación de uso.

CR2.3 Se verifica que el espacio físico, los equipos y medios utilizados en el almacén, cumplen con la normativa legal de higiene y seguridad, realizando informe en caso de no cumplimiento.

CR2.4 Las operaciones de carga y descarga, se realizan con los medios adecuados, cumpliendo con las normas básicas de ergonomía.

CR2.5 La distribución de las materias primas y auxiliares se realiza atendiendo a su incompatibilidad y a su identificación, siguiendo los procedimientos establecidos.

CR2.6 Las materias primas y auxiliares demandadas por parte del área de producción, se preparan de acuerdo con los procedimientos de entrega establecidos, anotando el origen de las mismas.

CR2.7 Las partes estructurales de las zonas de almacenamiento, tales como estanterías, soportes, anaqueles, se comprueba que están debidamente protegidas para evitar daños ocasionados por una incorrecta manipulación en el momento de proceder a su almacenamiento, procediendo a su reparación si es una cosa sencilla en caso de desajuste o informando, según instrucciones si este es de gran importancia.

RP3: Preparar y mantener en uso los equipos y medios auxiliares para las operaciones de recepción de materia prima, según los manuales de procedimiento e instrucciones de utilización, con el fin de garantizar la producción de refrescos y aguas de bebida envasadas.

CR3.1 Los equipos de captación, trasiego, bombeo, transporte y almacén, se mantienen en condiciones adecuadas de uso, siguiendo las pautas marcadas en las instrucciones de trabajo.

CR3.2 Los equipos para controlar los parámetros de recepción de materias primas, se mantienen en uso y se calibran de forma habitual.

CR3.3 Al terminar o iniciar cada jornada, turno o lote, se comprueba que la limpieza de los equipos de almacenamiento, sistemas de transporte y otros auxiliares, se realiza, siguiendo las pautas establecidas en las instrucciones y que estos equipos se encuentran listos para su uso.

CR3.4 Las operaciones de mantenimiento de primer nivel, se llevan a cabo en la forma y con la periodicidad indicada en los manuales de utilización.

CR3.5 Los equipos, se seleccionan y preparan de acuerdo con el programa de producción establecido.

CR3.6 Las operaciones de parada o arranque se realizan de acuerdo con las secuencias establecidas en los manuales o instrucciones de trabajo.

CR3.7 Las posibles anomalías en el funcionamiento de los equipos (compresores, cargadores de batería, cámaras, otros), se detectan valorándolas y procediendo a su corrección o aviso al servicio de mantenimiento.

RP4: Segregar y eliminar los residuos generados en la entrega de materias primas y auxiliares para el desarrollo óptimo de la producción.

CR4.1 Los embalajes con los que se reciben las materias primas y auxiliares (plásticos, flejes, bidones, bolsas, paletas) se retiran, antes de su entrega a los medios productivos, agrupándolos y segregándolos de acuerdo con las normas establecidas.

CR4.2 Los embalajes (bolsas, bidones, envases, tapones) que han estado en contacto con los productos catalogados como peligrosos se agrupan y depositan en áreas específicas determinadas para este fin.

CR4.3 El área de segregación de cada fracción de residuos, se vigila para que se mantengan en perfecto orden y limpieza y no se mezclen con el resto de materias primas y auxiliares.

CR4.4 Los contenedores vacíos, se envían correctamente manipulados al punto de recogida para proceder a su evacuación, registrando las cantidades entregadas.

CR4.5 Los equipos de protección personal del área de residuos peligrosos se mantienen accesibles y en perfecto uso.

CR4.6 Las condiciones de trabajo establecidas por el servicio de prevención de riesgos laborales se respetan, teniendo en cuenta el riesgo de cada uno de los puestos de trabajo.

CR4.7 La normativa vigente en la manipulación y carga de los residuos considerados como peligrosos, se cumple.

CR4.8 Las fracciones de residuos se comprueba que son eliminadas por los correspondientes gestores autorizados por cada una de ellas y se cumple la normativa vigente en cuanto a carga, transporte y destino final de cada uno de ellos y respetando las normas en materia de prevención de riesgos y de conservación del medio.

CR4.9 La información sobre segregación y eliminación de residuos se registra y archiva en el soporte asignado según las instrucciones de trabajo.

RP5: Preparar los pedidos externos y la expedición de refrescos y aguas de bebida almacenados, siguiendo instrucciones, para responder a las solicitudes del cliente.

CR5.1 Los pedidos recibidos de los clientes, se comprueba la posibilidad de atenderlos en la cantidad, calidad y tiempo solicitados.

CR5.2 El documento de salida (hoja, orden, albarán) se cumplimenta en función de las especificaciones del pedido, las existencias disponibles y las fechas de caducidad, según el sistema FIFO.

CR5.3 La preparación del pedido se realiza incluyendo todos sus elementos de acuerdo con la orden de salida, comprobándose que las características de los productos y su preparación, envoltura, identificación e información son los adecuados.

CR5.4 Las operaciones de manipulación y transporte interno se realizan con los medios adecuados, de forma que no se deterioren los productos ni se alteren las condiciones de trabajo y seguridad.

CR5.5 Los vehículos de transporte se comprueba que son idóneos para el tipo de producto a transportar y que se encuentran en las condiciones de uso adecuadas, informando en caso contrario.

CR5.6 La colocación de las mercancías en los medios de transporte, se realiza asegurando la higiene e integridad de los productos.

CR5.7 Las salidas de producto terminado se registran y archivan de acuerdo con el sistema establecido.

CR5.8 El almacenamiento de mercancías se realiza según normas establecidas, a través de sistemas de gestión PDA y etiquetado de código de barras.

RP6: Controlar las existencias de refrescos y agua de bebida y realizar inventarios siguiendo instrucciones, de acuerdo con los procedimientos establecidos.

CR6.1 El estado y la fecha de caducidad de los productos perecederos almacenados se comprueba con la periodicidad requerida, eliminando aquellos productos que no reúnan las condiciones requeridas.

CR6.2 La disponibilidad de existencias se controla para cubrir los posibles pedidos, realizando reposición de las mismas cuando haya una disminución de existencias.

CR6.3 Se realiza un informe sobre la cuantía y las características de los stocks, solicitando y justificando los incrementos correspondientes.

CR6.4 En los periodos de inventario, se realiza el recuento físico de las mercancías almacenadas, con arreglo a las instrucciones recibidas, incorporando los datos al modelo y soporte de inventario utilizado, registrando las desviaciones existentes respecto al último control de existencias.

CR6.5 Las ubicaciones con productos retenidos por calidad, cuarentena o considerados no conformes, se bloquean hasta darles un destino final.

CR6.6 El estado físico del stock se inspecciona por si hubiera alguna fuga de líquido o indebido apilamiento, para proceder a su corrección.

Contexto profesional

Medios de producción

Depósitos de agua. Tanque de carbónico. Silos de azúcar. Tolvas de tapones. Básculas de camiones. Básculas analíticas. Contenedores de cartón y metálicos. Elevadores de cangilones. Elevadores magnéticos. Sistemas de transportes neumáticos. Bombas dosificadoras. Bombas centrífugas. Compresores. Transportadores de rodillos. Carretillas eléctricas. Carretillas láser guiadas. Traspaletas. Equipos de protección personal (EPI). Cámaras frigoríficas. Estanterías. Soportes informáticos. Software y hardware industrial. Contenedores de evacuación de residuos. Sistemas de limpieza, desinfección y desratización. Equipamientos de protección. Tolvas de preforma y tanques de Nitrógeno.

Productos y resultados

Almacenaje de materias primas: agua, azúcar, fructosa, gas carbónico, bases y concentrados dispuestos para su uso en los procesos productivos. Almacenaje de materiales, envases y embalajes: botellas de vidrio, preformas de Pet, latas vacías, tapas de latas, etiquetas de papel y polipropileno, tapones de acero y de plástico, film retráctil decorado y sin decorar, agrupadores de plástico, agrupadores de cartón, bandejas de cartón, planchas de cartón. Almacenaje de materiales y otros productos:

resinas de intercambio, carbón activo, hipoclorito, sosa líquida. Equipos y contenedores de recepción limpios y en estado operativo. Materiales retornables para devolver a los proveedores: paletas madera, marcos madera, separadores plásticos, separadores cartón, contenedores metálicos, contenedores de plástico, contenedores cartón.

Información utilizada o generada

Especificaciones de materias primas, materiales, envases y embalajes. Fichas logísticas de recomendaciones AECOC (asociación española de codificación comercial) para la logística (RAL). Fichas de seguridad de productos utilizados. Manuales y procedimientos ISO (international Standardization Organization) de calidad y medioambiental. Manuales de prevención de riesgos laborales. Normas de manipulación de alimentos. Manuales de calidad. Órdenes de compra. Albaranes de entrega. Documentos control de almacén. Manual de análisis de peligros y puntos de control críticos (APPCC). Partes de resultados. Partes de aceptación productos. Partes de incidencia. Partes control inventario y partes de devoluciones.

Unidad de competencia 2

Denominación: REALIZAR LOS TRATAMIENTOS FÍSICOS Y FÍSICO-QUÍMICOS DE LAS MATERIAS PRIMAS, PARA ADAPTARLOS A LAS CONDICIONES ESPECÍFICAS DE LA PRODUCCIÓN DE REFRESCOS Y DE AGUAS DE BEBIDA.

Nivel: 2

Código: UC0758_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Realizar los tratamientos y depuración del agua necesaria para la obtención del producto final.

CR1.1 Los aljibes de agua bruta, de agua clorada y depósito pulmón de agua tratada, se comprueba que están limpios y que los cierres y precintos instalados en los puntos de acceso no han sido manipulados, procediendo a su puesta a punta de cierres y limpieza, ante la existencia de algún desajuste.

CR1.2 La captación del volumen de agua necesaria, se garantiza a través del depósito de acumulación, una vez conocido el programa de producción, corrigiendo en caso de desviación.

CR1.3 La cantidad de reactivo en los depósitos se comprueba que tenga el nivel óptimo necesario para garantizar su posterior adición, procediendo a su reposición en caso de merma.

CR1.4 En el ordenador central se verifica la correcta posición de las válvulas de las bombas de impulsión de agua bruta para identificar cualquier posible avería en las válvulas automáticas de los grupos de filtración.

CR1.5 En las bombas de impulsión de agua bruta y en los sistemas automáticos de filtración, se vigila su perfecto funcionamiento para garantizar una correcta dosificación de los reactivos e informar, según instrucciones, ante cualquier anomalía.

CR1.6 Las muestras de agua tratada se llevan al departamento de calidad para el análisis de los parámetros más importantes (color, olor, sabor, pH, alcalinidad, cloro libre, turbiedad, aluminio y recuento microbiológico), en el momento y forma que establece el procedimiento de toma de muestras.

CR1.7 El agua se impulsa a los distintos puntos de consumo a través de los filtros pulidores cuando todos los parámetros del agua tratada están correctos, evitando así los posibles arrastres de pequeñas partículas que todavía hayan podido quedar en el agua tratada.

CR1.8 Se procede al vaciado de los tanques pulmón del agua tratada y a la corrección de las posibles anomalías si alguno de los parámetros se encuentra fuera de las especificaciones.

CR1.9 Se verifica, mediante analíticas periódicas, que las medidas de los equipos instalados cuando están en régimen normal de funcionamiento, se corresponden con las condiciones óptimas que indica el manual de fabricación, corrigiendo y calibrando, dichos equipos en caso contrario.

CR1.10 Los ciclos de lavado de los filtros se realizan de acuerdo con las consignas prefijadas de tiempo y presión diferencial, comprobando que no existan arrastres de material del lecho filtrante (arena o carbón).

CR1.11 En el tratamiento de clarificación, los reactivos se adicionan a la tubería de la línea de producción situada anterior al filtro de arena, donde quedan retenidos los flóculos formados, siguiendo el procedimiento establecido.

CR1.12 El tratamiento de coagulación-floculación (descarbonatación con cal) se realiza en un decantador, siguiendo el procedimiento consignado donde tienen lugar las reacciones y donde se retienen la mayoría de los flóculos formados.

CR1.13 La normativa vigente en el proceso de elaboración, transporte y almacenamiento de aguas de bebida envasadas se aplica en todo momento y respetando las normas en materia de prevención de riesgos y de conservación del medio.

RP2: Manipular productos del tratamiento y depuración del agua (hipoclorito sódico e hidróxido cálcico) manteniendo, en todo momento, los protocolos y las precauciones establecidas para garantizar la seguridad personal.

CR2.1 La manipulación de materias peligrosas, como hipoclorito sódico, se realiza en lugares ventilados y teniendo en cuenta que no está permitido actuar sin gafas, pantalla facial, guantes y botas de goma.

CR2.2 Se comprueba antes de manipular el producto de tratamiento, que el recipiente a utilizar está limpio, y es el adecuado, manteniéndose separados los ácidos.

CR2.3 En los recipientes de almacenamiento de productos, se vigila que no estén expuestos al efecto del calor y de la luz y que permanezcan perfectamente cerrados y en sus depósitos o cubetos de retención para prevenir posibles fugas.

CR2.4 Se vigila que el almacenamiento de hidróxido cálcico se efectúe en lugares secos y protegidos de la humedad, comprobando que el personal utiliza máscara antipolvo y que su transporte se realiza de forma separada de los ácidos.

CR2.5 Se controla la descarga de productos, comprobando que la documentación obligatoria correspondiente al vehículo y al transportista está al día y debidamente cumplimentada, informando a sus superiores inmediatos, ante cualquier anomalía.

CR2.6 Los consejos y recomendaciones de las fichas de seguridad de los productos empleados en el tratamiento de agua, se respetan en su totalidad y se ubican, en un lugar próximo a su utilización.

RP3: Realizar la preparación y los tratamientos de desendurecimiento, asegurando las condiciones óptimas del agua, a través de ósmosis inversa.

CR3.1 El agua bruta se pasa a través de los intercambiadores de iones para reducir su concentración aniónica y catiónica, en las condiciones que indican las instrucciones de trabajo.

CR3.2 Se controla que las resinas de intercambio catiónico se regeneran mediante el empleo de las soluciones de cloruro sódico, siguiendo el procedimiento establecido.

CR3.3 El desendurecimiento del agua se realiza, después de una descarbonatación previa con cal, según las instrucciones del manual.

CR3.4 Se comprueba cuando el proceso es automático, que las bombas de impulsión de agua, las bombas de solución regenerante y las válvulas de proceso, actúan en el momento adecuado, procediendo a su reparación ante una anomalía sencilla o informando según procedimiento establecido ante una avería grande.

CR3.5 La dureza del agua se controla en un medidor instalado en la salida del agua desendurecida, comprobando que se ajusta a los parámetros establecidos, corrigiendo en caso de desviación.

CR3.6 En los ciclos de regeneración de las resinas de intercambio iónico, se comprueba que no sale agua por ninguna de las columnas de regeneración, ni se produce un eventual arrastre de las mismas.

CR3.7 Se procede a la renovación de la resina, cuando empieza a disminuir el volumen de agua desendurecida por ciclo, manteniéndose las características del agua de entrada a la columna.

RP4: Realizar los tratamientos y preparación del jarabe de azúcar de acuerdo con los procedimientos operativos de producción, para obtener las características idóneas del producto final.

CR4.1 Se verifica que está perfectamente limpio el tanque donde se va a realizar la disolución del azúcar, el circuito de manipulación, así como toda el área de trabajo, realizándose la limpieza en caso de anomalía.

CR4.2 El sistema de manipulación del azúcar se comprueba que está operativo, que dosifica adecuadamente y que toda la valvulería de entrada y de salida está en su posición operativa correcta, realizando la puesta a punto y el mantenimiento preventivo para su conservación y emitiendo informe o aviso en caso de una anomalía grande.

CR4.3 El calentamiento del agua tratada se realiza en los intercambiadores de calor correspondientes, graduando las válvulas de apertura y cierre para mantener el caudal y la temperatura que requiere el tratamiento.

CR4.4 Se realiza la admisión de azúcar en los tanques de agua a 80°C, cuando están a media capacidad, conectando los agitadores del tanque para su correcta homogeneización y disolución.

CR4.5 Se prefijan en los contadores de fluidos, las cantidades de agua y azúcar a adicionar, cuando se conoce la cantidad de jarabe simple que se quiere preparar y sabiendo los grados Brix que se deseen obtener.

CR4.6 Se añade carbón activo cuando se obtienen los niveles de agua y azúcar requeridos, para la depuración y limpieza del jarabe simple, manteniéndose agitado todo el conjunto durante 20 minutos, hasta alcanzar las condiciones señaladas en el manual de fabricación.

CR4.7 El jarabe tratado se filtra para retener las partículas de carbón activo, obteniendo así un jarabe libre de olores y sabores extraños.

CR4.8 El jarabe simple filtrado se hace circular a través de un intercambiador de calor para reducir su temperatura, llevándolo a un depósito de acumulación para la posterior adición de las bases y concentrados.

CR4.9 El azúcar de fructosa que se recibe limpio y depurado, se enfría hasta la temperatura idónea y se acumula en los tanques de almacenamiento, siguiendo el procedimiento establecido.

Contexto profesional

Medios de producción

Depósitos de aditivos. Aljibes acumulación de agua. Floculadores. Decantadores. Contenedores. Tanques de jarabe simple. Bombas de desplazamiento positivo. Bombas centrifugas. Grupos de presión. Compresores de aire, soplantes. Transmisores de temperatura, nivel y presión. Intercambiadores de calor y frío. Filtros (prensa, placas, membranas, pulidores) Válvulas automáticas Dosificadores. Filtros de arena. Filtros

de carbón activo, resinas de intercambio iónico. Soportes informáticos. Instrumental para análisis y toma de muestras: (densímetro, turbidímetro, pHmetro, conductímetro, etc). Equipos de protección personal (EPI). Instalaciones de limpieza automática (CIP). Instalaciones de limpieza manual. Equipamientos de protección.

Productos y resultados

Jarabe simple y agua en condiciones para realizar las mezclas con el producto terminado. Agua blanda para equipos auxiliares. Aguas de bebida envasadas.

Información utilizada o generada

Fichas de seguridad de productos utilizados. Manuales y procedimientos de fabricación. Normas ISO (International Standardization Organization) de calidad y medioambiental. Manuales de prevención de riesgos laborales. Normas de manipulación de alimentos. Manuales de calidad. Manual APCC (análisis de peligros y puntos de control críticos) Información sobre salud y prevención laboral y medidas de conservación del medio.

Unidad de competencia 3.

Denominación: PREPARAR LAS MEZCLAS DE BASES Y CONCENTRADOS PARA LA OBTENCIÓN DE LOS DIFERENTES PRODUCTOS QUE INTERVIENEN EN LA ELABORACIÓN DE REFRESCOS

Nivel: 2

Código: UC0759_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Preparar los equipos y materiales que van a intervenir en la elaboración de refrescos.

CR1.1 Los procedimientos de limpieza de los tanques, equipos de mezcla y del circuito de trasiego, se revisan y comprueban, verificando que toda la valvulería se encuentra en la situación operativa correcta, realizando un mantenimiento sencillo para su conservación o avisando según protocolo en caso de avería grande.

CR1.2 Se solicitan al almacén las bases y concentrados necesarios para la preparación del producto final que se quiere obtener, en función de los planes y programas de producción.

CR1.3 Se comprueba el correcto estado de los precintos y que el etiquetado de las unidades de mezclas de bases y de concentrados, coinciden con las instrucciones de la fórmula a preparar.

CR1.4 La información de bases y concentrados utilizados (procedencia, lote, día de fabricación) se registra y archiva en el soporte asignado según las instrucciones de trabajo.

CR1.5 Se verifica que las mezclas de bases y de concentrados se adicionan al jarabe simple en el orden que señalan los requerimientos, en cuanto a aromas, acidulantes y conservantes.

CR1.6 Las condiciones de manipulación establecidas en los manuales, se aplican de acuerdo con la normativa vigente, para aquellas bases y concentrados considerados como peligrosos y respetando las normas en materia de prevención de riesgos y de conservación del medio.

CR1.7 Los envases y embalajes que han contenido las bases y concentrados, se clasifican y separan enviándolos al punto de recogida de residuos.

RP2: Adicionar las bases y concentrados que intervienen en la elaboración de refrescos, asegurando la producción y calidad requeridas.

CR2.1 La cantidad de agua de ajuste final se calcula en función de los grados Brix del jarabe simple y de los grados de inversión sufridos por el producto desde el inicio de su elaboración.

CR2.2 Se añaden las bases y concentrados al jarabe simple, trasegado al tanque de jarabe terminado, en función de las instrucciones de la fórmula, terminando su ajuste con la adición del agua necesaria y la eliminación del aire ocluido.

CR2.3 El anhídrido carbónico se inyecta, en su caso, a la mezcla de agua y jarabe, antes de proceder al envasado de la bebida carbonatada, siguiendo el procedimiento establecido.

CR2.4 En las bebidas no carbonatadas, envasadas en recipientes metálicos, se adiciona nitrógeno líquido durante el envasado, para evitar la deformación del envase, conforme señala el manual de fabricación.

CR2.5 El control de una correcta mezcla de los componentes (Brix, anhídrido carbónico) se realiza en el premezclador antes del primer llenado, siguiendo los protocolos establecidos.

RP3: Efectuar el acabado y limpieza para garantizar las condiciones de higiene de los equipos y las instalaciones, según instrucciones de trabajo.

CR3.1 Se comprueban que los equipos y tanques de jarabe, se encuentran en las condiciones requeridas para la ejecución de las operaciones de limpieza (parada, vaciado, protección) realizando un mantenimiento sencillo para su conservación o avisando según protocolo en caso de avería grande.

CR3.2 Las señales reglamentarias se colocan en los lugares adecuados, acotando el área de limpieza, y siguiendo los requerimientos de seguridad establecidos.

CR3.3 Las operaciones de limpieza manual de superficies, tanques de jarabe, y otros elementos se ejecutan con los productos idóneos, en las condiciones fijadas y con los medios adecuados.

CR3.4 Se introduce en los equipos automáticos las condiciones de temperatura, tiempos, productos, dosis y demás parámetros, de acuerdo con el tipo de operación a realizar y las exigencias establecidas en las instrucciones de trabajo.

CR3.5 Los niveles de limpieza, desinfección o esterilización alcanzados se comprueba que se corresponden con los exigidos por las especificaciones e instrucciones de trabajo, procediendo a su realización en caso de alteración.

CR3.6 Se verifica que los equipos y tanques de jarabe quedan en condiciones operativas después de su limpieza, comprobando que no queden restos de los productos de limpieza utilizados, procediendo a su eliminación ante la existencia de algún residuo.

CR3.7 Se comprueba que tras las operaciones de limpieza-desinfección, los productos y materiales utilizados, se depositan en su lugar específico, y que las instalaciones automáticas de limpieza CIP «Cleannig in place» se dejan en condiciones operativas.

RP4: Adoptar, en las situaciones de trabajo de su competencia, las medidas de protección necesarias para garantizar la seguridad personal en la industria de las bebidas refrescantes y de aguas de bebida envasadas.

CR4.1 Se utilizan correctamente los equipos personales de protección requeridos en cada puesto de trabajo.

CR4.2 El área de trabajo (puesto, entorno, servidumbres) se mantiene libre de elementos que puedan resultar peligrosos o dificultar la realización de otros trabajos.

CR4.3 Se comprueba la existencia, el funcionamiento y la accesibilidad de los dispositivos de seguridad en las máquinas y equipos, así como su correcta utilización realizando un mantenimiento sencillo para su conservación o avisando según protocolo en caso de avería grande.

CR4.4 La manipulación de productos se lleva a cabo tomando las medidas de protección adecuadas en cada caso.

CR4.5 Las alteraciones detectadas en las condiciones ambientales de trabajo se notifican al responsable, proponiendo medidas para su corrección o mejora.

CR4.6 Se aplica y se hace cumplir la normativa de seguridad vigente en la industria de refrescos y en la de aguas de bebida envasadas.

RP5: Aplicar las normas de higiene establecidas por los manuales o guías de buenas prácticas, garantizando la seguridad y salubridad en la industria de las bebidas refrescantes y aguas de bebida envasadas.

CR5.1 La vestimenta y equipo completo reglamentarios se utilizan y conservan limpios y en buen estado, renovándolos con la periodicidad establecida.

CR5.2 El estado de limpieza y aseo personal requeridos, se mantienen en especial en aquellas partes del cuerpo que pudieran entrar en contacto con los productos.

CR5.3 En caso de enfermedad que pueda transmitirse a través de los refrescos y aguas, se siguen los procedimientos de aviso establecidos.

CR5.4 Las heridas o lesiones cutáneas que pudieran entrar en contacto con los refrescos y aguas se protegen con un vendaje o cubierta impermeable.

CR5.5 Las restricciones establecidas en cuanto a portar o utilizar objetos o sustancias personales que puedan afectar al producto, se respetan rigurosamente, así como las prohibiciones de fumar, comer y beber en determinadas áreas.

CR5.6 Se evitan todos aquellos hábitos, gestos o prácticas que pudieran proyectar gérmenes o afectar negativamente a los refrescos y aguas envasadas.

CR5.7 La legislación vigente sobre higiene alimentaria, comunicando en su caso las deficiencias observadas se cumple.

CR5.8 La reglamentación técnico-sanitaria para el abastecimiento y control de calidad de las aguas potables de consumo público se aplica en todo momento para las instalaciones y personal de la planta.

CR5.9 Los protocolos de seguridad alimentaria basados en el procedimiento «todo hacia delante» se siguen para garantizar la calidad e higiene de los productos.

Contexto profesional

Medios de producción

Tanques de jarabe terminado. Contenedores de bases y concentrados. Bidones de zumos. Sistemas de agitación. Bombas centrifugas. Sistemas de pesada. Sistemas de medida de densidades. Sistemas de saturación de gas carbónico. Tanques y dosificadores de nitrógeno líquido. Premix de bebida terminada.

Transmisores de temperatura, nivel y presión, volteadores, válvulas automáticas, contenedores evacuación de residuos, sala de control, software y hardware industrial, soportes informáticos. Instrumental para análisis y toma de muestras. Equipos de protección individual. Instalaciones de limpieza automática (CIP). Instalaciones de limpieza manual.

Productos y resultados

Jarabe terminado para cada una de las fórmulas utilizadas. Registros y controles.

Refrescos.

Información utilizada o generada

Instrucciones de mezcla. Especificaciones de manejo de jarabes. Fichas de seguridad de productos utilizados. Manuales y procedimientos ISO (International Standardization Organization) de calidad y medioambiental. Manuales de prevención de riesgos laborales. Normas de manipulación de alimentos. Manuales de calidad. Manual APPCC (análisis de peligros y puntos de control críticos). Información sobre salud y prevención laboral y medidas de conservación del medio. Manual de limpieza.

Unidad de competencia 4

Denominación: CONTROLAR EL PROCESO DE ENVASADO Y ACONDICIONAMIENTO DE BEBIDAS.

Nivel: 2

Código: UC0314_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Realizar el tratamiento del producto antes, durante o después del envasado para garantizar sus características organolépticas y su estabilidad.

CR1.1 Se realizan los controles necesarios sobre la bebida (turbidez, filtrabilidad, colmatación, entre otros), a fin de comprobar que reúnen las condiciones establecidas para su posterior tratamiento.

CR1.2 Se ajustan las dosis de aditivos en los niveles fijados para garantizar la estabilidad del producto.

CR1.3 Se controlan los parámetros del tratamiento térmico aplicado a cada tipo de bebida.

CR1.4 Se comprueba que durante el proceso de filtración amicrobítica las condiciones (presión, caudal, entre otros) se mantienen dentro de los valores establecidos para cada tipo de bebida.

CR1.5 Se toman muestra periódicas par controlar la eficacia del tratamiento y se trasladan al laboratorio para ser sometidas a los ensayos especificados.

CR1.6 Se aplican en caso de desviaciones, las medidas correctoras previstas en los manuales de procedimiento.

RP2: Preparar y mantener en uso los equipos y medios auxiliares necesarios para el envasado de bebidas.

CR2.1 Se comprueba que el área de producción está limpia y en condiciones de uso

CR2.2 En los plazos establecidos en las instrucciones de trabajo se procede a la limpieza y/o desinfección de los equipos (llenadoras, cubas, cánulas y otros) y conducciones de la línea de envasado / embotellado utilizando vapor o solución detergente y/o desinfectante.

CR2.3 Se verifica que los parámetros de limpieza y/o desinfección (concentración de la solución, tiempo, temperatura, etc.), son los especificados en las normas de aplicación.

CR2.4 Se llevan a cabo operaciones de mantenimiento del primer nivel en la forma y con la periodicidad adecuada

CR2.5 Se seleccionan y preparan los equipos de acuerdo con el programa de producción.

CR2.6 Las operaciones de parada/arranque se realizan según las secuencias establecidas en los manuales o instrucciones de trabajo

RP3: Preparar los materiales y regular los equipos específicos de envasado de bebidas según las prescripciones establecidas en los manuales de procedimiento.

CR3.1 Se interpretan las especificaciones de envasado del producto a procesar.

CR3.2 Las máquinas y equipos se regulan hasta alcanzar la sincronización y el ritmo requeridos por las instrucciones de producción.

CR3.3 Se comprueba en el embotellado, de líquidos que requieren una filtración previa, realizando los ensayos especificados (prueba de punto de burbuja, test de integridad, etc.), el perfecto estado de los cartuchos u otros elementos filtrantes.

CR3.4 Se solicita al almacén el suministro de los consumibles (botellas, tapones, cápsulas, etiquetas, etc.) según el ritmo de producción.

CR3.5 Se comprueba que los recipientes o materiales de envasado (vidrio, plástico, metal, brik, etc.) están dispuestos y son los adecuados al lote que se va a trabajar.

CR3.6 Los productos a envasar se identifican para determinar si son conformes respecto al lote, y están preparados, en su caso mezclado o combinados para ser procesados.

CR3.7 Se comprueba que las etiquetas son las adecuadas al envase y las inscripciones de identificación corresponden al lote procesado.

CR3.8 Se comprueba que la limpieza de los envases no formados "in situ", se realiza en las condiciones marcadas por las especificaciones de trabajo.

CR3.9 Se verifica que 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.

RP4: Operar y envasar los productos en la línea de envasado de bebidas.

CR4.1 En las lavadoras de envases de vidrio, se controlan los baños (temperatura, nivel de concentración de producto detergente) y se verifica el correcto funcionamiento de los extractores de etiquetas.

CR4.2 Se controla la formación de los envases confeccionados "in situ", garantizando que sus características (forma, tamaño, grosor, soldadura, capas) son las que se especifican en el manual de proceso.

CR4.3 El llenado de bebidas que necesitan mantener la presión de carbónico, se realiza en condiciones isobarmétricas, para garantizar el contenido en anhídrido carbónico e impedir la disolución de oxígeno disuelto.

CR4.4 El llenado de las botellas u otros recipientes se realiza de forma correcta controlando el proceso automático mediante el sistema de regulación y contabilización correspondiente.

CR4.5 Se verifica mediante muestreo y pesado posterior que la dosificación del producto permanece dentro de los límites establecidos.

CR4.6 El cerrado y sellado del envase se ajusta a lo especificado para cada producto en el manual e instrucciones de la operación.

CR4.7 Se comprueba que las etiquetas tienen la leyenda adecuada y completa para la identificación y el posterior control y que se adhieren al envase en la forma y lugar correctos.

CR4.8 Se pasan los testigos para verificar el equipamiento de control en línea (especialmente los inspectores electrónicos de envase vacío/lleno), según las normas establecidas.

CR4.9 El producto envasado se traslada en la forma y al lugar adecuado en función de los procesos o almacenamientos posteriores.

CR4.10 Se contabilizan los materiales y productos consumidos a lo largo del proceso de envasado disponiendo los sobrantes para su utilización y, si fuera preciso, modificando las solicitudes de suministros.

RP5: Verificar que el proceso llevado a cabo en la línea de envasado de bebidas se realiza de manera que se asegure la calidad y las características finales del lote.

CR5.1 Se comprueba que las características del ambiente o atmósfera de envasado se mantienen dentro de los niveles marcados en las instrucciones de la operación

CR5.2 Se aplican en situaciones de incidencia o de desviación, las medidas correctoras apropiadas para restablecer el equilibrio o parar el proceso, solicitando, en su caso, la asistencia técnica

CR5.3 Se controla que los ratios de rendimiento se mantienen dentro de los márgenes previstos en las instrucciones de trabajo

CR5.4 La toma de muestras del producto final, su identificación y su traslado, se llevan a cabo siguiendo los procedimientos establecidos

CR5.5 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 los detalles indicados.

CR5.6 Se respetan en todo momento las normas y mecanismos de seguridad establecidos

CR5.7 Se detectan anomalías en el funcionamiento de los equipos, se valoran y se procede a su corrección o aviso al servicio de mantenimiento

RP6: Adoptar en las situaciones de trabajo de su competencia las medidas de protección necesarias para garantizar la seguridad.

CR6.1 Se utilizan completa y correctamente los equipos personales de protección requeridos en cada puesto o área de trabajo.

CR6.2 El área de trabajo (puesto, entorno, servidumbres) se mantiene libre de elementos que puedan resultar peligrosos o dificultar la realización de otros trabajos.

CR6.3 Se comprueba la existencia y funcionamiento de los dispositivos de seguridad en las máquinas y equipos y se utilizan correctamente durante las operaciones.

CR6.4 La manipulación de los productos se lleva a cabo tomando las medidas de protección adecuadas a cada caso.

CR6.5 Las alteraciones detectadas en las condiciones ambientales de trabajo se notifican al responsable, proponiendo medidas para su corrección o mejora.

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: despaletizadoras, 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

Bebidas envasadas dispuestas para su almacenamiento, comercialización y expedición.

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 sobre el envasado y embotellado de bebidas. Normativa comunitaria y estatal relativa al etiquetado de productos alimenticios. Normativa de seguridad y medio ambiente.

III. FORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

MÓDULO FORMATIVO 1

Denominación: MATERIAS PRIMAS Y ALMACENAMIENTO DE REFRESCOS Y AGUAS.

Código: MF0757_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0757_2 Recepcionar y controlar las materias primas y auxiliares necesarias para el proceso productivo en refrescos y en aguas de bebida envasadas y realizar el almacenamiento y la expedición de productos acabados.

Duración: 40 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Diferenciar las condiciones de llegada de las materias primas y auxiliares en la producción de refrescos y aguas de bebida envasadas.

CE1.1 Interpretar el contenido de la documentación básica en la recepción de materias primas, indicando su contenido de acuerdo con las especificaciones técnicas de cada una de las materias primas y materias auxiliares.

CE1.2 Reconocer los distintos medios de transporte externo existentes y aplicar en cada caso el sistema óptimo de descarga.

CE1.3 Señalar las mercancías que pueden sufrir alguna alteración en su transporte y reconocer los riesgos de su manipulación.

CE1.4 Identificar las mercancías perecederas y llevarlas a lugar adecuado, según manual de procedimiento.

CE1.5 Establecer las recomendaciones de AECOC (Asociación Española de Codificación Comercial) aplicadas a la logística (RAL).

CE1.6 Realizar el procedimiento de toma de muestras e interpretar los parámetros de aceptación de cada material recibido, así como las tablas estadísticas de control a aplicar en cada recepción.

CE1.7 Indicar el sistema de análisis de peligros y puntos de control críticos (APPCC) y su aplicación a las materias primas y materias auxiliares recibidas.

CE1.8 Identificar las materias primas y auxiliares no conformes provenientes como rechazos del suministro o rechazos de producción.

CE1.9 Describir las características básicas y el manejo de los equipos de descarga y manipulación interna.

CE1.10 Interpretar el sistema de codificación con la que vienen identificadas las mercancías (origen, cantidad, lote, unidades).

CE1.11 Realizar los registros de entradas y salidas de materias primas y auxiliares de un almacén.

C2: Analizar los procedimientos de almacenamiento, seleccionando tiempos, medios e itinerarios, teniendo en cuenta las técnicas de manipulación de mercancías.

CE2.1 Identificar las materias peligrosas y reconocer su clasificación de acuerdo con el ADR (acuerdo europeo para el transporte de mercancías peligrosas por carretera).

CE2.2 Detallar y reconocer la normativa vigente aplicable al transporte, carga/descarga y manipulación de mercancías peligrosas.

CE2.3 Identificar los criterios de ubicación de materias primas, en función de las zonas, condiciones físicas (luz, temperatura), caducidad y relaciones con cada una de las mercancías.

CE2.4 Justificar las medidas necesarias de orden y limpieza de los equipos y medios utilizados en el almacenamiento, así como las medidas de seguridad incorporadas.

CE2.5 Describir las características físicas de manejo, seguridad y ergonómicas de los equipos mecánicos de descarga y manipulación de mercancías.

CE2.6 Enumerar los distintos sistemas de almacenamiento y las ventajas e inconvenientes de su uso.

CE2.7 Reconocer los itinerarios internos que se pueden seguir en el traslado y almacenamiento de cada producto.

CE2.8 Enumerar los procedimientos de asignación de códigos y los sistemas de marcaje e identificación interna para su manejo y su envío a los medios productivos.

CE2.9 Reconocer las partes estructurales de un almacén, escogiendo para su montaje aquellas que resulten más convenientes en función de costes, facilidad de montaje, durabilidad.

CE2.10 Complimentar los estadillos de control de movimientos y stock de almacén interpretando formularios y estableciendo tamaño de lote mínimo.

C3: Identificar los requerimientos y realizar operaciones de preparación y mantenimiento de primer nivel de los equipos de recepción y entrega a producción en la industria de refrescos y de aguas de bebida.

CE3.1 Explicar el funcionamiento y constitución de los equipos utilizados en los procesos de captación, trasiego, transporte, empleando correctamente conceptos y terminología e identificando las funciones y contribución de los principales conjuntos, dispositivos o elementos.

CE3.2 Enumerar los equipos utilizados en el control de las características y parámetros de las materias primas.

CE3.3 Describir los procesos de limpieza manual y automática y los productos a utilizar en los mismos.

CE3.4 Describir los procesos de mantenimiento de primer nivel necesarios en los equipos de captación, trasiego, transporte y almacén para un correcto funcionamiento de los mismos.

CE3.5 Interpretar el programa de producción y relacionarlo con la preparación de los equipos de trasiego de materiales.

CE3.6 Identificar los dispositivos y medidas de seguridad en el manejo de los equipos de elaboración de refrescos y de aguas de bebida.

CE3.7 Efectuar la parada y puesta en marcha de maquinaria siguiendo el orden de actuación fijado.

CE3.8 Explicar las anomalías que más frecuentemente se presentan durante la utilización habitual de los equipos.

CE3.9 En un proceso productivo en la industria de refrescos y aguas, efectuar la limpieza de equipos y realizar las comprobaciones de regulación y control.

C4: Analizar los riesgos y consecuencias sobre el medio derivados de la segregación y eliminación de los residuos generados en la entrega de materias primas y materiales a los medios de producción de las industrias de refrescos y de aguas de bebida.

CE4.1 Describir los diversos tipos de residuos obtenidos y su relación con los embalajes con los que se reciben las materias primas y auxiliares y los métodos de eliminación y recogida.

CE4.2 Relacionar los embalajes con las mercancías clasificadas como peligrosas que han contenido.

CE4.3 Clasificar los distintos tipos de residuos generados de acuerdo a su origen, estado, incompatibilidades y reciclaje.

CE4.4 Reconocer los equipos de protección personal y relacionarlos con los riesgos de manipulación de sustancias peligrosas.

CE4.5 Identificar la normativa medioambiental externa e interna aplicable a las distintas fracciones de residuos.

CE4.6 Reconocer los efectos ambientales de los residuos contaminantes y otras afecciones originadas en la industria de bebidas y relacionarlos con el tipo de gestores que puede proceder a su evacuación.

CE4.7 Justificar la importancia de las medidas (obligatorias y voluntarias) de protección ambiental, así como la necesidad de su control y registro.

CE4.8 Realizar un simulacro sobre manipulación de sustancias peligrosas.

CE4.9 En un proceso productivo de entrega de materiales y materias primas a producción:

- Interpretar los programas de producción y relacionarlos con los residuos que va a generar el uso de las materias primas y auxiliares necesarias.
- Realizar un seguimiento de los consumos de materias primas y auxiliares de los medios productivos, para valorar los residuos que se van a ir generando.
- Verificar la total utilización y aclarado final del contenido de cada contenedor antes de su envío al punto de recogida de residuos.

C5: Organizar el stock de producto terminado para su correcta expedición teniendo en cuenta los volúmenes de salida y su correspondiente rotación en la industria de refrescos y de aguas de bebida.

CE5.1 Reconocer el stock inventariado y su valoración frente a la previsión de las salidas.

CE5.2 Seleccionar los documentos de salida a cumplimentar por cada pedido a expedir.

CE5.3 Identificar los embalajes, flejes, cartones, entre otros, que protegen a cada una de las referencias para su correcta manipulación y entrega, así como su correcta codificación.

CE5.4 Describir las características y el manejo de los equipos de almacenaje incluyendo las medidas de seguridad de los mismos.

CE5.5 Identificar los medios de transporte externos y los criterios de aprovechamiento al máximo de su capacidad de carga.

CE5.6 Relacionar los medios de transporte y cómo se debe introducir en ellos la carga, para no dañar la mercancía.

CE5.7 Preparar la carga de un pedido de refrescos y aguas en función del medio de transporte.

CE5.8 En un proceso productivo de entrega y expedición de un pedido externo de refrescos o de aguas de bebida:

- Interpretar los partes de carga y albaranes de entrega.
- Llevar a cabo un control del inventario.
- Reconocer el tiempo de carga por cada medio de transporte para valorar la cadencia de carga de mercancía.
- Reconocer la situación de las ubicaciones y su relación con los diferentes tipos de productos almacenados.

C6: Desarrollar el procedimiento para efectuar el control de existencias y realizar inventarios en el almacén de refrescos o en el de aguas de bebida envasadas.

CE6.1 Reconocer el contenido del código de cada producto donde se recoge fecha de fabricación, lote, caducidad, entre otros:

CE6.2 Efectuar y caracterizar los diferentes tipos de inventarios y explicar la finalidad de cada uno de ellos para cubrir la demanda.

CE6.3 Explicar los conceptos de stock mínimo, stock de seguridad y stock máximo y como se aplican para cada tipo de material.

CE6.4 Contrastar el estado de existencias con el recuento físico del inventario y apreciar las diferencias y sus causas.

CE6.5 Describir los procedimientos para identificar y segregar los productos rechazados o no conformes.

CE6.6 Reconocer dónde puede producirse una fuga, valorando el alcance y consecuencias de su efecto y conocer soluciones a aplicar en cada caso.

CE6.7 Calcular el periodo medio de almacenamiento y de fabricación de producto.

CE6.8 Distinguir las tolerancias admisibles en el apilamiento y cómo actuar en caso de superarlas, valorando los riesgos de no hacerlo.

CE6.9 Identificar puntos de almacenamiento intermedio, los volúmenes mínimos y las condiciones necesarias de almacenamiento.

CE6.10 Aplicar los procedimientos a seguir para llevar a cabo el control de existencias y su registro, según los sistemas establecidos.

Contenidos

1. Recepción, transporte y expedición de mercancías de refrescos o de aguas de bebida envasadas

- Operaciones y comprobaciones generales en recepción y en expedición.
- Albaranes
 - Tipos de albaranes
- Transporte externo en industrias de refrescos o aguas de bebida envasadas
Medios de transporte.
- Tipos y limitaciones de carga.
 - Características.
- Documentación de entrada, de salida y expedición.
- Composición y preparación de un pedido.
- Medición y pesaje de cantidades.
- Protección de las mercancías.
- Protección de envíos.
 - Tipos de protección.
- Condiciones ambientales.
- Embalaje en función del tipo de transporte.
 - Diferentes tipos de embalaje.
 - Tipos de transporte.
- Rotulación. Símbolos. Significado. Indicaciones mínimas.
- Gestión del flujo de camiones a los diques de carga y descarga.
- Normativa actual vigente.
- Contrato de transporte.
 - Tipos de contrato de transporte
- Participantes.
- Responsabilidades de las partes.
- Seguros de responsabilidad.
- Transporte y distribución internos de aguas y refrescos
- Planificación de rutas.
- Franjas horarias de carga y descarga.
- Carga y descarga de mercancías.
- Organización de la distribución interna.
- Prevención de riesgos en los procesos de almacenamiento.

2. Almacenamiento y conservación de materias primas y productos terminados en la industria de refrescos y de aguas de bebida envasada

- Sistemas de almacenaje, tipos de almacén.
- Clasificación y codificación de mercancías.
- Procedimientos y equipos de traslado y manipulación internos.
- Ubicación de mercancías. Rotaciones.
- Distribución y manipulación de mercancías en almacén.
- División del almacén. Zonificación. Condiciones.
- Almacenamiento de productos alimentarios. Condiciones ambientales.

- Almacenamiento de otras mercancías no alimentarias.
- Incompatibilidades entre mercancías alimentarias y no alimentarias.
- Daños y defectos derivados del almacenamiento.
- Control de almacén
- Documentación interna.
- Registros de entradas y salidas.
- Control de existencias.
- Tipos de existencias. Controles. Causas de discrepancias.
- Control de los recursos utilizados.
- 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. Inventarios.
- Aplicaciones informáticas al control de almacén.

3. Toma de muestras de materias primas de aguas y refrescos

- Técnicas de muestreo.
- Sistemas de identificación, registro, traslado de las muestras.
- Procedimientos de toma de muestras de materias primas en la industria de los refrescos y en la de aguas envasadas.
- Pruebas de control inmediato de materias primas en la industria de los refrescos y en la de aguas de bebida envasadas.

4. Limpieza de instalaciones y equipos en la recepción de materias primas y auxiliares en la producción de refrescos y en la de aguas de bebida envasadas

- Concepto y niveles de limpieza.
- Procesos y productos de limpieza, desinfección, esterilización, desinsectación, desratización: Fases y secuencias de operaciones, Soluciones de limpieza: propiedades, utilidad, incompatibilidades, precauciones, Desinfección y esterilización. Desinfectantes químicos, tratamientos térmicos,
- Desinsectación, insecticidas, Desratización, raticidas.
- Sistemas y equipos de limpieza.
- Uso y mantenimiento de sistemas automáticos.
- Técnicas de señalización y aislamiento de áreas o equipos.
- Eliminación de residuos generados en la recepción y almacén de materias primas de aguas y refrescos
- Residuos generados en la industria de los refrescos y en la de aguas de bebida envasadas.
- Sistemas utilizados en la segregación de residuos.
- Equipos de protección utilizados en la manipulación de residuos.
- Medidas de protección ambiental y personal.
- Manipulación de alimentos
- 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.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	N.º de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo -MF0757_2	40	10

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 2

Denominación: TRATAMIENTOS DE LAS AGUAS Y DE LOS JARABES.

Código: MF0758_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0758_2 Realizar los tratamientos físicos y físico-químicos de las materias primas, para adaptarlos a las condiciones específicas de la producción de refrescos y de aguas de bebida.

Duración: 50 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Identificar los procesos de captación y conducción de aguas para la producción de refrescos y de aguas de bebida.

CE1.1 Citar los diferentes métodos de captación de aguas utilizados en la industria de refrescos y aguas de bebida envasadas.

CE1.2 Describir los distintos equipos de explotación utilizados en la captación de aguas.

CE1.3 Esquematizar gráficamente una instalación para captación de aguas subterráneas donde aparezcan representadas las conducciones, canalizaciones y depósitos que forman parte de la misma.

CE1.4 Reconocer los distintos parámetros de medida de presión, caudal y volumen de agua.

CE1.5 Calcular la capacidad de diferentes depósitos a fin de que la adición de reactivos sea la correcta.

CE1.6 En un proceso productivo de envasado de aguas, reconocer los equipos utilizados en la captación de aguas subterráneas.

C2: Realizar los tratamientos de filtración y depuración del agua para asegurar la estabilidad y la calidad del agua.

CE2.1 Enumerar los tipos de registro documentado que se pueden utilizar en el seguimiento de numeración de precintado en los accesos a los aljibes.

CE2.2 Citar los equipos de medida necesarios para el control de nivel de agua y establecer sistemas de calibración.

CE2.3 Enumerar el tipo de bombas y de válvulas que se utilizan en las instalaciones de tratamientos de agua.

CE2.4 Interpretar gráficos, esquemas y tablas de caudal en función de presión y diámetro de tubería.

CE2.5 Describir los diferentes parámetros de medida del agua (alcalinidad, dureza, pH, cloro libre, aluminio, turbiedad, conductividad y recuento microbiológico) interpretando los resultados.

CE2.6 Determinar los consumos de agua de una instalación en función de líneas o equipos importantes en funcionamiento.

CE2.7 Reconocer con precisión los distintos sensores y equipos de medida que se utilizan en la planta de tratamiento.

CE2.8 Contrastar la información proporcionada por posibles dispositivos de medida en continuo con los equipos manuales de laboratorio.

CE2.9 Efectuar el proceso y ciclos de lavado de los filtros, tanto en posición manual como en automático

CE2.10 Identificar las distintas fases del tratamiento de los filtros e interpretar parámetros de presión o caudal en función del ciclo que se está realizando.

CE2.11 Explicar el proceso de coagulación, floculación y posterior retención de partículas en filtración.

CE2.12 Efectuar la filtración con diferentes lechos filtrantes, según el grado colmatante de las aguas.

CE2.13 En un proceso productivo de filtración y desinfección de agua:

- Describir los fundamentos y requerimientos de los distintos tratamientos en la desinfección del agua.
- Identificar los equipos instalados en el tratamientote de filtración y depuración.
- Documentar las actuaciones de seguimiento de reposición del lecho filtrante.
- Explicar la función del carbón activo en cuanto a retención de cloro y particular.
- Realizar el seguimiento de la disminución de granulometría y agotamiento del carbón activo.

C3: Analizar los procedimientos y productos utilizados en el tratamiento de filtración y depuración del agua.

CE3.1 Aplicar la normativa vigente sobre las materias peligrosas manipuladas en el área de tratamiento de agua.

CE3.2 Reconocer los puntos de almacenamiento y aplicación del hipoclorito, anhídrido carbónico y resto de reactivos utilizados.

CE3.3 Identificar los aspectos que pueden afectar al almacenamiento de los productos del tratamiento de agua.

CE3.4 Explicar que precauciones se han de tomar en caso de derrame de productos químicos.

CE3.5 Realizar las fichas de seguridad que acompañan a la entrega de los reactivos a utilizar en el tratamiento.

CE3.6 Identificar los documentos a solicitar al transportista por cada uno de los reactivos entregados.

CE3.7 Efectuar simulacros de emergencia, y localizar la situación de los equipos de protección personal ante un caso de necesidad.

CE3.8 Identificar las personas de contacto ante la aparición de una emergencia de acuerdo con las normas internas de prevención de riesgos laborales.

CE3.9 En una práctica de tratamiento y depuración de aguas

- Enumerar todos los materiales y reactivos a utilizar en la sala de tratamiento de agua.
- Identificar las ubicaciones y el contenido de las fichas de seguridad de cada reactivo utilizado.
- Reconocer la situación de los equipos de protección personal.
- Adicionar los productos necesarios para el tratamiento de filtración y depuración del agua.

- C4: Identificar los distintos sistemas utilizados en el desendurecimiento del agua.
- CE4.1 En una situación real de tratamientos de agua utilizar los distintos procedimientos utilizados en el proceso de ablandamiento del agua.
 - CE4.2 Reconocer los fenómenos ocurridos en el proceso de intercambio de iones entre las resinas y el agua.
 - CE4.3 Describir el proceso de intercambio catiónico para desendurecimiento del agua y los reactivos a utilizar.
 - CE4.4 Aplicar los procesos de descarbonatación del agua y su relación con el empleo de cal.
 - CE4.5 Interpretar las condiciones de uso y mantenimiento de los dispositivos de medida y control automático, válvulas y bombas del proceso.
 - CE4.6 Identificar e interpretar las señales y parámetros de medida de los distintos sensores y equipos de control de dureza instalados en línea.
 - CE4.7 Examinar el correcto funcionamiento de los dispositivos de medida que indican el inicio y finalización de la capacidad de intercambio de las resinas.
 - CE4.8 Interpretar cómo se completa un ciclo de intercambio iónico, desde la saturación de la resina hasta la regeneración de la misma.
 - CE4.9 Realizar la regeneración de resinas de intercambio iónico en una planta de tratamiento de aguas.
 - CE4.10 Determinar las dosis de sal necesarias para los procesos de regeneración de las resinas de intercambio.
 - CE4.11 Comprobar la dureza de las aguas antes y después de la regeneración con resinas de intercambio.
- C5: Controlar los tratamientos de depuración del azúcar en la elaboración del jarabe simple.
- CE5.1 Evaluar las necesidades de limpieza, mantenimiento y uso del circuito de manipulación de azúcar.
 - CE5.2 Identificar con precisión los distintos equipos de control, sensores y medidas y su correcto funcionamiento en la sala de tratamiento de azúcar.
 - CE5.3 Reconocer las distintas formas de tratamiento térmico y señalar, en cada caso, los equipos necesarios y las temperaturas y tiempos de aplicación.
 - CE5.4 Interpretar la influencia de la temperatura, tiempo de agitación y volumen total a diluir en la preparación de una disolución de azúcar y agua.
 - CE5.5 Calcular el grado de concentración en una disolución, adicionando las cantidades necesarias de cada uno de los componentes.
 - CE5.6 Describir las propiedades físicas de absorción del carbón activo y calcular la cantidad a añadir en función del jarabe simple a tratar.
 - CE5.7 Reconocer los distintos sistemas y equipos de filtración utilizados en la industria de elaboración de refrescos.
 - CE5.8 Analizar los tratamientos térmicos utilizados en el proceso de elaboración del jarabe simple.
 - CE5.9 Describir los distintos tipos de azúcar empleados en la industria de refrescos.
 - CE5.10 Efectuar la elaboración y tratamiento de un jarabe simple para la elaboración de refrescos
 - CE5.11 En una práctica sobre elaboración de un jarabe simple:
 - Definir las operaciones y seleccionar los equipos idóneos.
 - Regular los equipos, asignando los parámetros y asegurar su alimentación y 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 de los equipos.
 - Contrastar las características del producto con las especificaciones requeridas.

- Confeccionar un programa de operaciones de arranque y parada de las instalaciones de la sala de azúcar.

Contenidos

1. Captación de aguas con destino a la producción de refrescos o de aguas de bebida envasadas

- Métodos de captación.
- Equipos de explotación.
- Conducciones, canalizaciones y depósitos.
- Limpieza de instalaciones y equipos de tratamiento de agua.
 - Productos de tratamiento.
- Uso y mantenimiento de sistemas automáticos de control.

2. Composición química de las aguas en la producción de refrescos o de aguas de bebida envasadas

- Minerales y otros componentes.
- Tipos de aguas:
 - Aguas minerales naturales y aguas de manantial.
 - Aguas preparadas.
 - Aguas de abastecimiento público.
- Métodos de análisis de aguas y toma de muestras.
- Autocontroles y registro de análisis.

3. Tratamientos del agua en la producción de refrescos o de aguas de bebida envasadas

- Evaluación de la calidad del agua.
- Métodos químicos: Coagulación y floculación.
- Reducción de la dureza.
- Métodos físicos: Filtración.
 - Tipos de filtros.
 - Mecanismos de filtración.
- Control del sabor y del olor.
- Control Microbiológico.
- Esterilización.
- Cloración.
- Ozonización.
- Luz ultravioleta.
- Equipos de desaireación.
- Carbonatación.

4. Preparación del jarabe de azúcar

- Equipos de elaboración de jarabe simple.
- Calidad del agua para refrescos.
- Edulcorantes.
- Acidulantes.
- Tratamientos de los jarabes de azúcar, aditivos y coadyuvantes.
- Control analítico del jarabe.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	N.º de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0758_2	50	10

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 3**Denominación:** MEZCLAS Y CONCENTRADOS EN BEBIDAS REFRESCANTES.**Código:** MF0759_2**Nivel de cualificación profesional:** 2**Asociado a la Unidad de Competencia:**

UC0759_2 Preparar las mezclas de bases y concentrados para la obtención de los diferentes productos que intervienen en la elaboración de refrescos.

Duración: 50 horas**Capacidades y criterios de evaluación**

C1: Describir la sistemática de preparación de equipos y materiales en la sala de jarabe terminado para la elaboración de refrescos.

CE1.1 Reconocer los equipos de bombeo, trasiego y tanques utilizados en la sala de jarabe terminado.

CE1.2 Identificar el correcto funcionamiento y procedimientos de limpieza de los equipos de mezcla y trasiego.

CE1.3 Reconocer el contenidos de las unidades de bases y concentrados y las cantidades a seleccionar para cada una de las fórmulas de jarabes a elaborar.

CE1.4 Interpretar las instrucciones de mezcla de cada una de las fórmulas de los jarabes terminados a elaborar.

CE1.5 Efectuar el cálculo y realizar la mezcla de los diferentes componentes de un jarabe terminado.

CE1.6 Confeccionar un modelo de registro y archivo de preparación de un lote de jarabe terminado.

CE1.7 Describir los aditivos (aromas, acidulantes, conservantes, colorantes, emulgentes, edulcorantes, sales minerales y otros) autorizados y utilizados en la elaboración de refrescos.

CE1.8 Interpretar la documentación técnica, las fichas de seguridad y los procedimientos de calidad que se aplican en la preparación de las mezclas de bases y concentrados.

CE1.9 Relacionar las características de bases y concentrados con el tipo de residuo generado al eliminar los envases y embalajes con los que se han recepcionado.

CE1.10 En un proceso de producción de un jarabe, con la adición de bases y concentrados:

- Calcular las cantidades totales y de los diversos componentes que son necesarios en función del volumen del producto a obtener.
- Realizar el aporte y mezclado de las bases y concentrados en las condiciones señaladas.
- Seleccionar y operar los equipos de adición de bases y concentrados.
- Aplicar las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los productos y manejo de los equipos.

C2: Elaborar el jarabe terminado necesario para la producción de refrescos.

CE2.1 Asociar los procesos de variación del índice de refracción del jarabe terminado con el grado de inversión sufrido por la hidrólisis de la sacarosa.

CE2.2 Realizar la mezcla por sistemas manuales y sistemas automáticos de las bases y concentrados en un jarabe.

CE2.3 Describir los sistemas de carbonatación del agua y los parámetros que influyen en los mismos, sobre todo la temperatura.

CE2.4 Establecer las condiciones necesarias para inyectar gases inertes durante los procesos de llenado en los refrescos.

CE2.5 Efectuar la inyección de nitrógeno líquido y la realizar la operativa en el proceso de llenado de envases metálicos.

CE2.6 Relacionar la vaporización del nitrógeno líquido durante el proceso de pasterización del envase metálico.

CE2.7 Interpretar posibles lecturas de presión y temperatura del medidor de saturación de carbónico y su relación con la carbonatación de la bebida.

CE2.8 Relacionar la lectura del densímetro con los grados Brix que tiene la bebida terminada.

CE2.9 En un proceso de elaboración de un refresco:

- Reconocer la secuencia de operaciones de la adición de bases y concentrados.
- Identificar los parámetros a controlar y establecer los valores más adecuados que componen el proceso.
- Aprender las características organolépticas de cada uno de los jarabes terminados a través de los tests sensoriales.
- Explicar las anomalías más frecuentes y sus posibles soluciones durante la manipulación habitual del manejo de bases y concentrados.
- Adicionar las bases y concentrados para la elaboración de un jarabe terminado.

C3: Analizar las operaciones de mantenimiento y de limpieza de las instalaciones de preparación de mezclas de bases y concentrados, siguiendo las instrucciones de trabajo.

CE3.1 Reconocer y efectuar las operaciones de mantenimiento de primer nivel de los diferentes equipos incluidos en el proceso de preparación de mezclas.

CE3.2 Comprobar la operatividad y manejar los instrumentos de control y regulación de los equipos de servicio auxiliares.

CE3.3 Realizar la limpieza y mantenimiento de los sistemas de automáticos de limpieza, comprobando los niveles de llenado de producto y su correcta dosificación.

CE3.4 Se comprueba que los sistemas de limpieza automáticos (CIP) funcionan correctamente después de acabado cada uno de los procesos.

CE3.5 Efectuar el mantenimiento de primer nivel en los equipos de la sala de jarabes.

CE3.6 En proceso de mantenimiento de los equipos instalados en la sala de jarabes:

- Justificar los objetivos y niveles de mantenimiento a alcanzar.
 - Seleccionar los productos, tratamientos y operaciones a realizar.
 - Fijar los parámetros a controlar previos al mantenimiento.
 - Operar los equipos necesarios para el mantenimiento de las instalaciones.
- CE3.7 Reconocer las señales de alarma, sonidos anómalos, ritmos incorrectos y otros, que puedan indicar funcionamientos anómalos.

C4: Analizar los factores y situaciones de riesgo para la seguridad laboral y alimentaria y las medidas de prevención y protección personal y del medio ambiente aplicables en la industria de los refrescos y en la de aguas de bebida envasadas.

CE4.1 Identificar los factores y situaciones de riesgo más comunes en la industria de los refrescos y en la de agua de bebida envasadas, y deducir sus consecuencias.

CE4.2 Interpretar los aspectos más relevantes de la normativa y de los planes de seguridad relativos a: derechos y deberes del trabajador y de la empresa, reparto de funciones y responsabilidades, medidas preventivas, señalizaciones, normas específicas para cada puesto, actuación en caso de accidente y de emergencia.

CE4.3 Reconocer la finalidad, características y simbología de las señales indicativas de áreas o situaciones de riesgo o de emergencia.

CE4.4 Enumerar las propiedades y explicar la forma de empleo de las prendas y elementos de protección personal.

CE4.5 Realizar el seguimiento de Trazabilidad de los productos elaborados, comprobando los sistemas de análisis de peligros y de puntos críticos de control.

CE4.6 Describir las condiciones y dispositivos generales de seguridad de los equipos utilizados en la industria de los refrescos y aguas de bebida envasadas.

CE4.7 Relacionar la información sobre la toxicidad o peligrosidad de los productos con las medidas de protección a tomar durante su manipulación.

CE4.8 Explicar los procedimientos de actuación en caso de incendios, escapes de vapor y de productos químicos y caracterizar los medios empleados en su control.

CE4.9 Realizar un uso racional de los equipos, medios e instalaciones para conservar y mejorar el medio ambiente en actividades relacionadas con la empresa.

C5: Analizar las medidas e inspecciones de higiene personal y general, adaptándolas a las situaciones de trabajo para minimizar los riesgos de alteración o deterioro de los refrescos y de las aguas de bebida envasadas y teniendo en cuenta las Normas de prevención de accidentes y las de conservación del medio.

CE5.1 Explicar los requisitos higiénicos que deben reunir las instalaciones y equipos de mezcla de bases y concentrados que intervienen en la elaboración de refrescos.

CE5.2 Asociar las actuaciones para el mantenimiento de las condiciones higiénicas en las instalaciones y equipos con los riesgos que atañe su incumplimiento.

CE5.3 Describir las medidas de higiene personal aplicables en la industria de los refrescos y aguas de bebida envasadas relacionarlas con los efectos derivados de su inobservancia.

CE5.4 Discriminar entre las medidas de higiene personal y las aplicables a las distintas situaciones del proceso y/o del individuo.

CE5.5 Interpretar la normativa general y las guías de prácticas correctas de industrias alimentarias.

Contenidos

1. Elaboración de bebidas refrescantes

- Tipos de bebidas refrescantes.
- Los principios de su formulación.
- Registro y archivos de datos
- Sistemas de bombeo y trasiego

- Papel de los diferentes ingredientes.
- Análisis de las bebidas refrescantes. Control y garantía de calidad.

2. Preparación de mezclas de bases y concentrados

- Aditivos permitidos. Normativa.
- Naturaleza del aromatizante.
- Triturados y esencias. Tipos.
- Conservantes.
- Colorantes.
- Emulsionantes y estabilizantes.
- Análisis de mezclas y concentrados.
- Residuos generados en su preparación.

3. Carbonatación de aguas y refrescos

- Factores que determinan el grado de carbonatación.
- Tipos de carbonatadores. Sistemas de carbonatación.
- Uso de gases inertes.
- Uso y mantenimiento y limpieza de sistemas automáticos de control en los carbonatadores

4. Normas y medidas sobre higiene y protección personal y del medio ambiente en la industria de los refrescos y aguas de bebida envasadas

- Normativa aplicable al sector.
- Medidas de higiene personal: Durante el procesado y en la conservación y transporte.
- Requisitos higiénicos generales de instalaciones y equipos.
- Características de las superficies, distribución de espacios: Ventilación, iluminación y servicios higiénicos.
- Materiales y construcción higiénica de los equipos.
- Medidas de protección del medio ambiente. Normativa aplicable.

5. Seguridad en la industria de los refrescos y aguas de bebida envasadas

- Factores y situaciones de riesgo y normativa.
- Medidas de prevención y protección en las instalaciones y del personal: Áreas de riesgo, señales y códigos,
- Condiciones saludables de trabajo, equipo personal, manipulación de productos peligrosos, precauciones.
- Sistema de análisis de peligros y de puntos críticos de control. Trazabilidad.
- Elementos de seguridad y protección en el manejo de máquinas y medidas de limpieza y orden del puesto de trabajo.
- Situaciones de emergencia: Alarmas, Incendios: detección, actuación, equipos de extinción, escapes de agua, vapor, gases, químicos; actuación y desalojo en caso de emergencia.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	N.º de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0759_2	50	20

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 4

Denominación: ENVASADO Y ACONDICIONAMIENTO DE BEBIDAS

Código: MF0314_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0314_2: 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 necesario para conservar sus propiedades organolépticas, su estabilidad y/o su 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 amicróbica 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.

C4: Operar con la destreza adecuada máquinas, 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.

C5: Analizar los factores y situaciones de riesgo para la seguridad laboral y alimentaria y las medidas de prevención y protección aplicables en el envasado.

CE5.1 Identificar los factores y situaciones de riesgo más comunes en el área de envasado de la industria alimentaria y deducir sus consecuencias.
CE5.2 Interpretar los aspectos más relevantes de la normativa y de los planes de seguridad relativos al área de envasado de la industria alimentaria: Medidas preventivas, señalizaciones, normas específicas para cada puesto, actuación en caso de accidente y de emergencia.
CE5.3 Reconocer la finalidad, características y simbología de las señales indicativas de áreas o situaciones de riesgo o de emergencia.
CE5.4 Enumerar las propiedades y explicar la forma de empleo de las prendas y elementos de protección personal propios de los puestos de trabajo de la zona de envasado.
CE5.5 Describir las condiciones y dispositivos generales de seguridad de los equipos utilizados en el envasado en una industria alimentaria.
CE5.6 Relacionar la información sobre la toxicidad o peligrosidad de los productos utilizados con las medidas de protección a tomar durante su manipulación.
CE5.7 Explicar los procedimientos de actuación en caso de incendios, escapes de vapor y de productos químicos y caracterizar los medios empleados en su control.

Contenidos

1. Acondicionamiento de bebidas para el envasado.

- Alteración de las bebidas
 - Tipos de alteración y causas.
 - Factores que intervienen en las alteraciones
- Conservación mediante calor
 - Sistemas de tratamiento térmico.
- Pasterizadores. Autoclaves.
- Intercambiadores térmicos.
- Sistemas de filtración estéril.
 - Filtración con membranas.
- 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.
 - Clases de materiales. Propiedades de los materiales. Calidades.
 - Incompatibilidades. Cierres. Normativa.
- Clasificación, formatos, denominaciones, utilidades, elementos de cerrado, su conservación y almacenamiento.
- Formateado de envases «in situ»: Materiales utilizados. 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.
- Tapones de corcho. Propiedades y 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. Ubicación. Otras marcas, señales y códigos.
- Productos adhesivos y otros auxiliares.

3. Operaciones de envasado.

- Manipulación y preparación de envases.
 - Técnicas de manejo de envases.
- Niveles de llenado. Control volumétrico.
- Métodos de limpieza.
- Procedimientos de llenado.
 - Llenado al vacío, llenado aséptico, llenado isobárico.
- Etiquetado: técnicas de colocación y fijación.
- Maquinaria utilizada en el envasado.
- Tipos básicos, 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.

4. Seguridad e higiene en el envasado.

- Requisitos higiénico-sanitarios de instalaciones, maquinaria y utillaje. Normativa.
- Las buenas prácticas higiénicas.
- Las buenas prácticas de manipulación durante el envasado de bebidas.
- Seguridad y salud laboral en la planta de envasado. Prevención y protección.
- Sistemas de control y vigilancia de la planta de envasado.

5. Autocontrol de calidad en el envasado.

- Sistemas de autocontrol APPCC
- Trazabilidad y seguridad alimentaria.
- Niveles de rechazo.
- Pruebas de materiales.
- Comprobaciones durante el proceso y al producto final.
- Controles de llenado, de cierre, otros controles al producto.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	N.º de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0314_2	60	10

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE ELABORACIÓN DE REFRESCOS Y AGUAS DE BEBIDA ENVASADAS.

Código: MP0310

Duración: 40 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Recepcionar y almacenar materias primas para la elaboración de refrescos y aguas de bebida envasadas, según los procedimientos e instrucciones establecidas.

CE1.1 Realizar los pesajes y registros pertinentes.

CE1.2 Reconocer las posibles alteraciones de las mercancías y los riesgos de su manipulación.

CE1.3 Contrastar la mercancía y la documentación recibida (albaranes, formularios, estadillos).

CE1.4 Realizar la toma de muestras y aplicar los parámetros de aceptación o rechazo del material recibido en función de las tablas estadísticas.

CE1.5 Efectuar la identificación de productos no conformes en suministro y producción.

CE1.6 Elaborar un informe sobre aceptación / rechazo de materias primas según procedimiento e instrucciones.

CE1.7 Fijar las condiciones de almacenamiento según sistemas de codificación e instrucciones recibidas.

CE1.8 Aplicar sistemas de registro de entradas y salidas de materias primas y auxiliares, así como los itinerarios de cada producto.

CE1.9 Aplicar la normativa sobre manipulación de mercancías peligrosas en la carga y descarga

CE1.10 Intervenir en la preparación y mantenimiento de primer nivel de los equipos de recepción y entrega a producción.

CE1.11 Adoptar las medidas establecidas relativas a prevención de riesgos y protección ambiental en la captación de aguas.

C2: Participar en los procesos de tratamiento y preparación de equipos y materiales para la depuración de las aguas y elaboración de jarabes.

CE2.1 Realizar la captación de aguas con los diferentes equipos de explotación utilizados en la empresa.

CE2.2 Efectuar los controles de presión, caudal, y volumen de agua.

CE2.3 Efectuar la distribución y almacenamiento según capacidad de los diferentes depósitos.

CE2.4 Controlar los equipos de medida de nivel, bombas y válvulas.

CE2.5 Realizar la filtración de aguas y la regeneración de los filtros.

CE2.6 Reponer los lechos filtrantes y el carbón activo en los filtros.

CE2.7 Almacenar los reactivos utilizados en el tratamiento y depuración de aguas.

CE2.8 Comprobar el buen funcionamiento de los intercambiadores de resinas.

CE2.9 Conocer los diferentes puntos de toma de muestras.

CE2.10 Comprobar los distintos equipos de control, sensores y medidas en la sala de tratamiento de azúcar.

CE2.11 Realizar el llenado de los depósitos para preparar los jarabes.

CE2.12 Participar en la comprobación de los tiempos de agitación y temperaturas de tratamiento en los jarabes.

CE2.13 Regular los equipos de filtración y tratamiento de jarabe simple.

CE2.14 Efectuar las operaciones de arranque y parada de las instalaciones en la producción de un jarabe terminado.

CE2.15 Documentar los resultados obtenidos y elaborar informe sobre desviaciones.

C3: Intervenir en las operaciones necesarias para el mantenimiento y la limpieza de las instalaciones para la preparación de mezclas y concentrados.

CE3.1 Realizar la preparación de los equipos de filtración y depuración de aguas.

CE3.2 Mantener a punto los equipos de medida en el control de nivel, presión y caudal de agua.

CE3.3 Efectuar las operaciones de mantenimiento de primer nivel en los equipos de filtración.

CE3.4 Reponer los lechos filtrantes, el carbón activo y cualquier otro producto utilizado en la filtración y coagulación.

CE3.5 Comprobar las condiciones de uso y mantenimiento de los dispositivos de medida y control automáticos.

CE3.6 Regenerar las resinas intercambio iónico.

CE3.7 Comprobar las lecturas de presión y temperatura del medidor de saturación de carbónico.

CE3.8 Efectuar la comprobación de que los sistemas de limpieza automáticos (CIP) funcionan correctamente.

C4: Efectuar las operaciones de envasado y expedición de productos.

CE4.1 Realizar la puesta en marcha de las máquinas y elementos auxiliares.

CE4.2 Aplicar las labores de limpieza y esterilización de filtros y embotelladora.

CE4.3 Reconocer la aptitud de los envases y materiales de envasado y etiquetado a utilizar.

CE4.4 Calcular la cantidad de materiales y productos necesarios en el envasado.

CE4.5 Manejar las máquinas supervisando su correcto funcionamiento y manteniendo los parámetros de envasado dentro de los márgenes establecidos.

CE4.6 Aplicar las medidas de seguridad y control específicas en la utilización de las máquinas y equipos de envasado.

CE4.7 Realizar los controles de nivel de llenado, etiquetado y correcto cierre de los envases.

CE4.8 Calcular los niveles de desviación y compararlos con las referencias para la admisión o rechazo del producto o lote, aplicando las medidas correctoras pertinentes.

C5: Participar en los procesos de trabajo de la empresa, siguiendo las normas e instrucciones establecidas en el centro de trabajo.

CE5.1 Comportarse responsablemente tanto en las relaciones humanas como en los trabajos a realizar.

CE5.2 Respetar los procedimientos y normas del centro de trabajo.

CE5.3 Empezar con diligencia las tareas según las instrucciones recibidas, tratando de que se adecuen al ritmo de trabajo de la empresa.

CE5.4 Integrarse en los procesos de producción del centro de trabajo.

CE5.5 Utilizar los canales de comunicación establecidos.

CE5.6 Respetar en todo momento las medidas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

Contenidos

1. Recepción de materias primas y toma de muestras.

- Recepción de mercancías.
- Toma de muestras. Métodos de muestreo.
- Alteraciones más frecuentes en las materias primas.
- Clasificación y destino de las materias primas.
- Procedimientos y equipos de carga y descarga.
- Condiciones de transporte.
- Condiciones de almacenamiento y conservación en función de la mercancía recibida.
- Control de existencias. Documentación.
- Mantenimiento y puesta a punto de equipos e instalaciones de elaboración de refrescos y aguas de bebida envasadas.
- Identificación y reconocimiento de instalaciones y equipos
- Sistemas de seguridad instalados. Utilización.
- Mantenimiento de primer nivel en equipos e instalaciones.
- Procedimiento de puesta en marcha, regulación, manejo y parada de equipos.
- Limpieza de equipos e instalaciones. Registros.
- Operaciones y procesos para la captación de aguas.
- Higiene personal y general, integridad de los productos, APPCC.
- Caracterización de los mecanismos utilizados en la obtención de aguas.
- Métodos de extracción. Maquinaria utilizada en la extracción.
 - Bombas de impulsión
- Depósitos de acumulación.
 - Tipos de aljibes y depósitos pulmón.

2. Preparación, filtración y tratamientos de agua bruta y de jarabes simples.

- Equipos y material necesario.
- Productos utilizados en su preparación.
 - Naturaleza de los productos.
 - Normativa.
- Determinación de las condiciones de clarificación y filtración.
- Descripción del proceso de clarificación
 - Agentes responsables. Reactivos.
- Decantadores.
- Filtros pulidores.
 - Tipos de filtros.
- Lechos filtrantes.
- Registro y Trazabilidad de los productos.

3. Envasado de refrescos y aguas de bebida.

- Acondicionamiento de las bebidas antes del envasado.

- Descripción de los controles a realizar antes, durante y después del envasado.
- Etiquetado de los productos. Aplicación de la normativa sobre etiquetado.
- Identificación de los materiales, operaciones y equipos de envasado y embalaje.
- Aplicación de las normas de higiene y seguridad alimentaria.
- Codificación por lotes. Trazabilidad

4. Integración y comunicación en el centro de trabajo.

- Comportamiento responsable en el centro de trabajo.
- Respeto a los procedimientos y normas del centro de trabajo.
- Interpretación y ejecución con diligencia las instrucciones recibidas.
- Reconocimiento del proceso productivo de la organización.
- Utilización de los canales de comunicación establecidos en el centro de trabajo.
- Adecuación al ritmo de trabajo de la empresa.
- Seguimiento de las normativas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

IV. PRESCRIPCIONES DE LOS FORMADORES

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia	
		Con acreditación	Sin acreditación
MF0757_2: Materias primas y almacenamiento de refrescos y aguas.	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Técnico Superior en Industrias Alimentarias. • Certificado de profesionalidad de nivel tres en el área de bebidas de la familia profesional de industrias alimentarias 	1 año	3 años
MF0758_2: Tratamientos de las aguas y de los jarabes.	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Técnico Superior en Industrias Alimentarias. • Certificado de profesionalidad de nivel tres en el área de bebidas de la familia profesional de industrias alimentarias 	1 año	3 años
MF0759_2: Mezclas y concentrados en bebidas refrescantes.	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Técnico Superior en Industrias Alimentarias. • Certificado de profesionalidad de nivel tres en el área de bebidas de la familia profesional de industrias alimentarias 	1 año	3 años

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia	
		Con acreditación	Sin acreditación
MF0314_2: Envasado y acondicionamiento de bebidas.	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Técnico Superior en Industrias Alimentarias. Certificado de profesionalidad de nivel tres en el área de bebidas de la familia profesional de industrias alimentarias 	1 año	3 años

V. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

Espacio Formativo	Superficie m ² 15 alumnos	Superficie m ² 25 alumnos
Aula de gestión	45	60
Laboratorio de análisis para refrescos y aguas de bebidas.	40	50
Taller Sala de tratamientos y mezclas para refrescos y aguas de bebidas	100	150

Espacio Formativo	M1	M2	M3	M4
Aula de gestión	X	X	X	X
Laboratorio de análisis para refrescos y aguas de bebidas.		X	X	X
Taller Sala de tratamientos y mezclas para refrescos y aguas de bebidas	X	X	X	X

Espacio Formativo	Equipamiento
Aula de gestión	<ul style="list-style-type: none"> Pizarras para escribir con rotulador Equipos audiovisuales Material de aula Mesa y silla para formador Mesas y sillas para alumnos PCs instalados en red, cañón de proyección e internet Software específico de la especialidad.

Laboratorio de análisis para refrescos y aguas de bebidas.	<ul style="list-style-type: none"> - Mesas de laboratorio. - Sillas de laboratorio. - Pizarra para escribir con rotulador. - Frigoríficos con congelador. - Balanza de precisión y básculas. - Microondas con control de tiempo. - Agitadores de brazo. - Fregaderos y escurridores. - Lavavajillas industrial - Destiladores. - Densímetros, termómetros, pHmetro, conductímetro. - Matraces, vasos, probetas y pipetas de diferentes capacidades. - Armario de reactivos y reactivos. - Batas, gafas y guantes protectores. - Cabina de flujo laminar. - Microscopios y Lupas. - Estufas de cultivo y Autoclave..
Taller Sala de tratamientos y mezclas para refrescos y aguas de bebidas	<ul style="list-style-type: none"> - Cámaras de refrigeración y congelación. - Depósitos refrigerados para almacenamiento. - Depósitos inertizados. - Equipos de transporte de fluidos. - Filtros de tierras y placas. - Filtros esterilizantes de membrana. - Equipo de frío. - Equipos de calor. - Pasteurizadores. - Autoclave. - Equipos de carbonatación. - Cloradores. - Equipos de desaireación. - Tanques con agitador. - Depósitos de mezclas. - Intercambiadores de resinas. - Panel de control central, informatizado. - Instrumental de toma de muestras. - Instrumental para determinación rápida de parámetros. - Equipos de limpieza y desinfección de instalaciones. - Almacén de material y productos. - Envasadoras. Taponadoras. - Equipos de protección individual.

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes.

El número de unidades que se deben disponer de los utensilios, máquinas y herramientas que se especifican en el equipamiento de los espacios formativos, será el suficiente para un mínimo de 15 alumnos y deberá incrementarse, en su caso, para atender a número superior.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

ANEXO III

I. IDENTIFICACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Denominación: Fabricación de productos de cafés y sucedáneos de café.

Código: INAD0110

Familia profesional: Industrias Alimentarias

Área profesional: Alimentos diversos

Nivel de cualificación profesional: 2

Cualificación profesional de referencia:

INA238_2 Fabricación de productos de cafés y sucedáneos de cafés (RD 729/2007 de 8 de junio)

Relación de unidades de competencia que configuran el certificado de profesionalidad:

UC0760_2: Recepcionar, almacenar y expedir materias primas, materias auxiliares y productos terminados en la industria de productos de tueste y aperitivos extrusionados.

UC0763_2: Realizar el proceso de tueste del café y sucedáneos y las operaciones de envasado.

UC0764_2: Elaborar cafés solubles, café descafeinado y sucedáneos de cafés solubles.

Competencia general:

Realizar las operaciones de preparación de materias primas y de elaboración de cafés, sucedáneos tostados y de cafés solubles, en las condiciones establecidas en los manuales de procedimiento y calidad, aplicando las buenas prácticas de fabricación y de manipulación, cumpliendo la normativa técnico-sanitaria vigente.

Entorno Profesional:

Ámbito profesional:

Desarrolla su actividad en la industria del café, en pequeñas, medianas y grandes empresas, con niveles muy diversos organizativo– tecnológicos. Se integra en un equipo de trabajo con otras personas de su mismo o inferior nivel de cualificación, donde desarrollará tareas individuales y en grupo sobre tratamiento de las materias primas, procesado café tostado, elaboración de cafés y sucedáneos solubles. En general, dependerá orgánicamente de un mando intermedio. En determinados casos, en pequeñas industrias, o en las que todavía las operaciones manuales poseen relevancia, puede ejercer funciones de supervisión de operarios y depender, en su ejercicio, directamente del responsable de producción.

Sectores productivos:

Industrias de cafés y sucedáneos. Industrias de cafés solubles.

Ocupaciones o puestos de trabajo relacionados:

	Elaborador-tostador de cafés y sucedáneos.
	Elaborador-tostador de cafés solubles.
	Especialista en torrefacción de cafés.
7705.1071	Trabajador de la elaboración de café y/o sucedáneos.
8160.1165	Operador de máquinas para elaborar café y/o sucedáneos.
8193.1136	Operador de máquinas envasadoras de café, té, cacao y similares.

Duración de la formación asociada: 230 horas

Relación de módulos formativos y de unidades formativas:

MF0760_2: (Transversal) Operaciones y control de almacén de productos de tueste y aperitivos extrusionados. (40 horas).

MF0763_2: Fabricación de café tostado y sucedáneos.(60 horas).

MF0764_2: Elaboración de cafés solubles.(50 horas).

MP0329: Módulo de prácticas profesionales no laborales de fabricación de productos de cafés y sucedáneos de café.(80 horas).

Vinculación con capacitaciones profesionales:

La formación establecida en el presente certificado de profesionalidad garantiza el nivel de conocimientos necesarios para la correcta manipulación de alimentos.

II. PERFIL PROFESIONAL DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Unidad de competencia 1

Denominación: 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

RP1: Recepcionar, siguiendo las instrucciones recibidas, la materia prima, los materiales y productos, suministrados por los proveedores, asegurando su correspondencia con lo solicitado.

CR1.1 Los datos reseñados en la documentación de la mercancía se contrastan con los de la orden de compra o pedido, emitiendo un informe sobre posibles defectos en la cantidad o calidad.

CR1.2 Se comprueba que los medios de transporte reúnen las condiciones técnicas e higiénicas requeridas por las materias primas y otros productos y suministros.

CR1.3 La información referente a las circunstancias e incidencias surgidas durante el transporte, se recopila y archiva según el protocolo establecido.

CR1.4 Se comprueba que los embalajes y los envases que protegen la mercancía se encuentran en buen estado, sin deterioros que puedan condicionar la calidad del producto.

CR1.5 La descarga se lleva a cabo en el lugar y el modo adecuados, de forma que las mercancías no sufran alteraciones ni desperfectos y tomando las medidas pertinentes en caso de defectos.

CR1.6 El registro de entrada de las materias primas y otros productos, se lleva a cabo de acuerdo con el sistema establecido.

CR1.7 Los equipos de protección individual se utilizan de acuerdo con las instrucciones de trabajo y la evaluación de riesgos del puesto.

RP2: Verificar los tipos y calidades de las materias primas, siguiendo las instrucciones del departamento de calidad para comprobar que cumplen con las especificaciones requeridas

CR2.1 La toma de muestras de las materias primas se efectúa en la forma, cuantía y con el instrumental adecuado, de acuerdo a los manuales de procedimiento.

CR2.2 La identificación de la muestra y el posible traslado al laboratorio, se realizan de acuerdo con los códigos y los métodos establecidos por el departamento de calidad.

CR2.3 Las pruebas inmediatas de control de calidad para las materias primas se realizan, siguiendo los protocolos establecidos por el departamento de calidad para obtener los resultados con la precisión requerida.

CR2.4 El proceso de descascarado de aquellas materias primas que así lo requieran se realiza correctamente según indican las especificaciones técnicas, ajustando la maquinaria en caso de alteraciones o defectos.

CR2.5 Se emite informe razonado sobre la decisión de aceptación o rechazo de las mercancías, siguiendo el método establecido.

CR2.6 Los equipos de protección individual se utilizan de acuerdo con las instrucciones de trabajo y la evaluación de los riesgos del puesto.

RP3: Almacenar y conservar las materias primas atendiendo a las exigencias de los mismos y optimizando los recursos disponibles.

CR3.1 El proceso de limpieza y secado se controla para garantizar la conservación de aquellas materias primas que así lo requieran.

CR3.2 La distribución de materias primas y otros productos en almacenes, depósitos y cámaras, se realiza atendiendo a sus características (categoría, lote, origen, variedad) siguiendo los criterios establecidos, para alcanzar un óptimo aprovechamiento del volumen de almacenamiento disponible.

CR3.3 Las materias primas y otros productos se disponen y colocan de tal forma que se asegure su integridad y se facilite su identificación y manipulación.

CR3.4 Las variables de temperatura, humedad relativa, luz de almacenes, depósitos y cámaras, se controlan de acuerdo con los requerimientos o exigencias de conservación las materias primas, procediendo al regulado y modificación en caso de desviación, según las instrucciones de trabajo.

CR3.5 Se verifica que el espacio físico, los equipos y los medios utilizados en el almacén, cumplen con la normativa legal de higiene y de seguridad alimentarias y restableciendo lo que no cumpla las características dictadas, según las instrucciones de trabajo.

CR3.6 Las operaciones de manipulación y transporte interno se realizan con los medios adecuados, de forma que no se deterioren las materias primas y otros productos, ni se alteren las condiciones de trabajo y seguridad.

CR3.7 Los equipos de protección individual se utilizan de acuerdo con las instrucciones de trabajo y la evaluación de riesgos del puesto.

RP4: Efectuar el aprovisionamiento interno de los productos requeridos por producción, de acuerdo con los programas establecidos, haciendo posible la continuidad de los procesos.

CR4.1 Se atienden y preparan las peticiones de las materias primas u otros productos, de acuerdo con las especificaciones recibidas.

CR4.2 Los pedidos se entregan en la forma y el plazo establecidos, para no alterar el ritmo de producción ni la continuidad del proceso.

CR4.3 Las salidas de materia prima a las líneas de producción se registran y archivan de acuerdo con el sistema establecido.

CR4.4 Las operaciones de manipulación y transporte interno, en la recepción de materias primas, se realizan con los medios adecuados, de forma que no se deterioren los productos ni se alteren las condiciones de trabajo y seguridad.

RP5: Preparar los pedidos externos y la expedición de los productos elaborados almacenados, siguiendo instrucciones para responder a los requerimientos de los clientes.

CR5.1 Se reciben los pedidos de clientes y se comprueba la posibilidad de atenderlos en la cantidad, calidad y tiempo solicitados.

CR5.2 El documento de salida (hoja, orden, albarán) se cumplimenta en función de las especificaciones del pedido, las existencias disponibles y las fechas de caducidad.

CR5.3 En la preparación del pedido se incluyen todos sus elementos de acuerdo con la orden de salida, comprobándose que las características de los productos y su preparación, envoltura, identificación e información son los adecuados.

CR5.4 Las operaciones de manipulación y transporte interno, en la expedición de producto acabado se realizan con los medios adecuados, de forma que no se deterioren los productos ni se alteren las condiciones de trabajo y seguridad.

CR5.5 Se comprueba que los vehículos y medios de transporte son los idóneos al tipo de producto y que se encuentran en las condiciones de uso adecuadas, informando en caso contrario para proceder a su acondicionamiento.

CR5.6 La colocación de las mercancías en los medios de transporte se realiza asegurando la higiene e integridad de los productos terminados.

CR5.7 Las salidas de producto terminado se registran y archivan de acuerdo con el sistema establecido.

RP6: Controlar las existencias de productos terminados en sus diversas modalidades, para realizar el inventario siguiendo los procedimientos establecidos.

CR6.1 El estado y la fecha de caducidad de los productos almacenados se comprueba con la periodicidad requerida para asegurar una rotación adecuada de los mismos.

CR6.2 Se controla la disponibilidad de existencias para cubrir los pedidos.

CR6.3 Se informa sobre la cuantía y las características de los stocks y, en su caso, se solicita y justifica los incrementos correspondientes.

CR6.4 En los periodos de inventario, se realiza el recuento físico de las mercancías almacenadas, con arreglo a las instrucciones recibidas, incorporando los datos al modelo y soporte de inventario utilizado, y registrando las desviaciones existentes respecto al último control de existencias.

Contexto profesional

Medios de producción

Silos, tolvas, almacenes, depósitos, cámaras frigoríficas. Básculas pesa-camiones, 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

Almacenaje de materias primas (café verde, frutos secos con cáscara, cereales, condimentos y otros productos). Almacenaje de ingredientes clasificados y dispuestos para su uso en los procesos productivos. Almacenaje de productos en curso. Almacenaje de materiales auxiliares clasificados y dispuestos para su empleo. Almacenaje de productos terminados preparados para su comercialización y expedición. Expedición de productos para su distribución. Residuos de limpieza de las materias primas.

Información utilizada o generada

Albaranes de entrada y de salida. Ordenes 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.

Unidad de competencia 2

Denominación: REALIZAR EL PROCESO DE TUESTE DEL CAFÉ Y SUCEDÁNEOS Y LAS OPERACIONES DE ENVASADO.

Nivel: 2

Código: UC0763_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Preparar la materia prima y los equipos de tueste de acuerdo con los requerimientos del proceso de torrefacción del café y de otros productos sucedáneos.

CR1.1 La materia prima se selecciona, limpia y dispone para el tueste, siguiendo las instrucciones de trabajo.

CR1.2 la calidad e idoneidad de los distintos tipos de café o de los sucedáneos, se verifica siguiendo instrucciones y según destino, evaluando el producto entrante.

CR1.3 Los productos objeto de tueste se pesan y dosifican constatando la exactitud de las medidas y corrigiendo las desviaciones que puedan producirse.

CR1.4 El funcionamiento de los elementos de señalización, control, regulación y alimentación, se comprueba según el procedimiento establecido.

CR1.5 El arranque y parada de los equipos de mezcla y torrefacción, se efectúa garantizando su buen funcionamiento.

CR1.6 Las anomalías que aparecen en los equipos y maquinaria de tostado se detectan y corrigen, informando de las mismas y registrándolas en el soporte adecuado.

CR1.7 las pruebas y ensayos de color se efectúan, corrigiendo los parámetros, en función del producto a elaborar.

CR1.8 Las áreas de trabajo, las instalaciones y las condiciones del personal se mantienen dentro de los estándares higiénicos que garanticen la seguridad y la salubridad de los productos tostados, de acuerdo con los requerimientos productivos y la normativa vigente.

CR1.9 Las tareas de mantenimiento preventivo propias de los operarios de proceso, se realizan y registran garantizado el correcto estado de los equipos de tueste.

CR1.10 Los equipos de protección individual se utilizan de acuerdo con la evaluación de riesgos del puesto.

RP2: Realizar las operaciones de tueste de café en los tipos indicados en las instrucciones de trabajo, de acuerdo con el manual de procedimiento, garantizando la calidad e higiene.

CR2.1 Los equipos de tueste se manejan con destreza, garantizando la eficacia del proceso.

CR2.2 Se introducen correctamente los parámetros en el ordenador, verificando que el proceso de tostado es el adecuado, corrigiendo anomalías en caso de incidencias, según instrucciones de trabajo.

CR2.3 Los controles de temperatura, humedad y los cambios de mezcla se realizan periódicamente, corrigiendo en caso de desviación, siguiendo los procedimientos establecidos.

CR2.4 Los controles visuales de tueste se efectúan, corrigiendo posibles anomalías y se vigilan los tostadores mediante observación directa de la instalación.

CR2.5 Los parámetros de tiempo, temperatura y humedad durante el proceso de tueste, se comprueban y ajustan, en caso necesario, en función de los resultados de los controles realizados en el laboratorio y de las instrucciones recibidas.

CR2.6 Las características del producto saliente, se contrastan de acuerdo con las especificaciones, aplicándose las medidas correctoras en caso de desviación.

CR2.7 las operaciones de tueste se realizan en las medidas específicas de higiene y seguridad establecidas en las normas y en los manuales de fabricación.

CR2.8 El envasado-empaquetado del café tostado, en sus diversos tipos, se realiza con los equipos y condiciones indicados en los manuales de fabricación, comprobando que dicho envasado se adecua a la forma, dosificación, tamaño y calidades requeridas por el fabricante.

CR2.9 Los equipos de protección individual se utilizan de acuerdo con la evaluación de riesgos del puesto.

RP3: Obtener productos sucedáneos del café (achicoria, malta tostada, y cebada tostada) de acuerdo con los procedimientos establecidos, garantizando la calidad e higiene de tales productos.

CR3.1 La raíz de achicoria se recibe del proveedor y se efectúa una última selección comprobando que se ajusta a las especificaciones de fabricación.

CR3.2 El lavado, limpieza y troceado de la raíz, se realiza, conforme a lo establecido y que el tamaño de los trozos está dentro de las tolerancias.

CR3.3 El tostado de los trozos de achicoria se realiza en tiempo, temperatura y condiciones que establece el manual, comprobando que la operación se desarrolla conforme a las especificaciones requeridas.

CR3.4 Se regulan y manejan los equipos de molienda y tamizado de la achicoria, controlando que el resultado se ajusta a los requerimientos de homogeneidad, estabilidad, color, aroma y demás características del producto final.

CR3.5 la malta que se va a tostar (malta verde seca) se verifica que reúne las condiciones de germinación y humedad adecuadas para el proceso de tueste, siguiendo las especificaciones del manual de fabricación.

CR3.6 La malta verde se traslada a los hornos de torrefacción donde se controlan los parámetros del proceso, en sus distintas fases según el manual de fabricación.

CR3.7 El cribado y molienda de la malta tostada se realiza, constatando que el producto está exento de radículas y que la trituración se realiza en las condiciones y tamaño de partículas que señala la correspondiente ficha técnica.

CR3.8 El proceso de tueste de la cebada y la posterior adición de azúcar, glucosa o melaza se realiza siguiendo los procedimientos de fabricación señalados en el manual y que los resultados se ajustan a las condiciones de calidad específicos de la marca.

CR3.9 El envasado-empaquetado de los sucedáneos de café se lleva a cabo con los equipos y condiciones indicadas en los manuales de fabricación, comprobando

que dicho envasado se adecua a la forma, dosificación, tamaño y calidades requeridas por el fabricante.

RP4: Realizar el control de tiempos y temperaturas del proceso de tueste, efectuando las correcciones pertinentes y tomando muestras para el oportuno control de calidad de las mezclas.

CR4.1 El tostado de los granos se comprueba que es el adecuado para asegurar el tipo de café especificado en la orden de trabajo, regulando y acondicionando las condiciones de este.

CR4.2 El proceso de enfriamiento después del tostado se controla, regulando y acondicionando el proceso para detener los cambios físico-químicos en el grano.

CR4.3 La progresión del tueste se evalúa y determina su interrupción en el momento adecuado para cada producto, en función del tipo de producto a obtener.

CR4.4 El resultado final de la tostada se ajusta a las indicaciones de su formulación, asegurando que la calidad obtenida se adecua a las especificaciones (color y humedad).

CR4.5 El instrumental adecuado se elige y prepara para la toma de muestras según el procedimiento establecido.

CR4.6 La toma de muestras se realiza en los lugares, forma y momentos oportunos, siguiendo las instrucciones de trabajo, la muestra se identifica y traslada al laboratorio, efectuando los ajustes oportunos una vez se comuniquen y conozcan los resultados.

CR4.7 La muestra tomada se identifica garantizando su trazabilidad según el protocolo establecido.

CR4.8 La rotura de granos se vigila, efectuando los cambios adecuados, garantizando que sea mínima.

CR4.9 los resultados obtenidos se registran en los controles, informando de las desviaciones encontradas en cada momento.

CR4.10 Los residuos generados se depositan en el momento, lugar y la forma establecidos, siguiendo las instrucciones de trabajo.

Contexto profesional

Medios de producción

Transpaletas. Carretillas elevadoras. Silos. Llenadoras. Big bags. Cámaras de temperatura constante para el embalaje. Equipos informáticos. Colorímetro. Controlador de humedad. Molinos. Cintas. Transportadoras. Transportadores sinfín. Mezcladores. Limpiadoras. Tostadores. Pasadoras. Envasadoras. Paletizadores, retractiladoras, encajonadoras. Envases metálicos. Envases de papel-cartón y otros materiales de envasado-empaquetado.

Productos y resultados

Café tostado de distintas variedades y mezclas. Achicoria, malta, cebada y otros sucedáneos tostados y empaquetados. Residuos de café verde. Almacenaje de café verde. Almacenaje de café tostado. Almacenaje de sucedáneos. Almacenaje del material de embalaje.

Información utilizada o generada

Instrucciones de trabajo sobre la utilización de equipos. Especificaciones sobre materias primas y embalajes. Hojas de control de calidad. Albaranes de proveedores. Normas de calidad e higiene para cafés y sucedáneos de café. Registros de producción e incidencias. Información sobre salud laboral y medidas de conservación del medio.

Unidad de competencia 3

Denominación: ELABORAR CAFÉS SOLUBLES, CAFÉ DESCAFEINADO Y SUCEDÁNEOS DE CAFÉS SOLUBLES.

Nivel: 2

Código: UC0764_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Realizar el proceso de extracción de café y sucedáneos (cereales), de acuerdo con los parámetros establecidos.

CR1.1 Los equipos de extracción y molienda se preparan, realizándose el mantenimiento de primer nivel, en la forma y con la periodicidad indicada en los manuales de utilización.

CR1.2 El grado de tueste se controla para que sea el adecuado para el proceso de extracción, siguiendo las especificaciones técnicas marcadas.

CR1.3 El sistema de molienda se verifica que es el adecuado y cumple con los requerimientos del producto entrante.

CR1.4 Los equipos y condiciones (temperatura y presión) se ajustan y regulan en función del tipo de café o sucedáneo a utilizar, siguiendo las pautas marcadas en las instrucciones de operación.

CR1.5 El flujo de café tostado o de sucedáneos se comprueba que cubre las necesidades del proceso de molienda y extracción, corrigiendo las anomalías y notificando de su existencia por el conducto reglamentario.

CR1.6 Se realiza la extracción de aroma de los cafés, seleccionados por su alto contenido en aromas, previa maceración y destilación de los mismos, con el fin de incorporarlos al producto terminado, ya sea este café soluble aglomerado o liofilizado.

CR1.7 Los parámetros del proceso (ratio de extracción, tiempos y temperaturas) se controlan tomando, en caso de desviaciones, las acciones correctoras establecidas en las instrucciones de trabajo.

CR1.8 La información obtenida sobre el desarrollo del proceso se registra y archiva en el sistema y soporte establecido.

CR1.9 Las áreas de trabajo, las instalaciones y las condiciones del personal se mantienen dentro de los estándares higiénicos que garanticen la seguridad y la salubridad de los productos, de acuerdo con los requerimientos productivos y a la normativa vigente.

CR1.10 La toma de muestras de café y sucedáneos, se efectúa en la forma, la cuantía y con el instrumental adecuado, de acuerdo a los manuales de procedimiento.

CR1.11 La identificación de la muestra y el traslado al laboratorio, se realizan de acuerdo con los códigos y los métodos establecidos.

CR1.12 Los residuos generados se depositan en el momento, lugar y la forma establecidos, siguiendo las instrucciones de trabajo.

CR1.13 Los equipos de protección individual se utilizan de acuerdo con la evaluación de riesgos del puesto.

RP2: Realizar el proceso de secado de café y sucedáneos, de acuerdo con los parámetros establecidos.

CR2.1 Los equipos de secado de los cafés solubles y sucedáneos (cereales), se preparan, realizándose el mantenimiento de primer nivel, en la forma y con la periodicidad indicada en los manuales de utilización.

CR2.2 La concentración del extracto a secar se controla que sea la adecuada para el proceso de extracción, siguiendo las especificaciones técnicas establecidas, corrigiendo en caso de desviaciones.

CR2.3 La temperatura antes y después del secado del extracto en la torre de secado, se controla según las condiciones establecidas en el proceso.

CR2.4 El color y la densidad del spray se controla, muestreando con la periodicidad establecida y tomando las medidas correctoras establecidas en caso de desviaciones.

CR2.5 La información obtenida sobre el desarrollo del proceso se registra y archiva en el sistema y soporte establecido.

CR2.6 Las áreas de trabajo, las instalaciones y las condiciones del personal se mantienen dentro de los estándares higiénicos, garantizando la seguridad y la salubridad de los productos, de acuerdo con los requerimientos productivos y a la normativa vigente.

CR2.7 La toma de muestras de café y sucedáneos, se efectúa en la forma, la cuantía y con el instrumental adecuado, de acuerdo a los manuales de procedimiento.

CR2.8 La identificación de la muestra y el traslado al laboratorio, se realizan de acuerdo con los códigos y los métodos establecidos.

CR2.9 Los equipos de protección individual se utilizan de acuerdo con la evaluación de riesgos del puesto.

RP3: Controlar el proceso de aglomerado del café soluble, de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas.

CR3.1 Los equipos del proceso de aglomerado del café soluble se preparan, realizándose el mantenimiento de primer nivel, en la forma y con la periodicidad indicada en los manuales de utilización.

CR3.2 La temperatura de la cámara de aglomerado y las condiciones de vapor seco, se controlan para que sean las adecuadas para el proceso de aglomerado del café soluble y sucedáneo (cereales), corrigiendo en caso de desviaciones.

CR3.3 La uniformidad del tamaño del aglomerado se obtiene mediante cribas de diferente luz de malla, asegurando los estándares establecidos y recirculando aquellos que no han alcanzado el tamaño adecuado.

CR3.4 Los parámetros físicos del aglomerado (densidad, color, humedad y granulometría), se verifican y controlan, teniendo en cuenta las especificaciones del producto.

CR3.5 La información obtenida sobre el desarrollo del proceso se registra y archiva en el sistema y soporte establecido.

CR3.6 Las áreas de trabajo, las instalaciones y las condiciones del personal, se mantienen dentro de los estándares higiénicos que garanticen la seguridad y la salubridad de los productos, de acuerdo con los requerimientos productivos y a la normativa vigente.

CR3.7 La toma de muestras de café y sucedáneos, se efectúa en la forma, la cuantía y con el instrumental adecuado, de acuerdo a los manuales de procedimiento.

CR3.8 La identificación de la muestra y el traslado al laboratorio, se realizan de acuerdo con los códigos y los métodos establecidos.

CR3.9 Los equipos de protección individual se utilizan de acuerdo con la evaluación de riesgos del puesto.

RP4: Ejecutar el proceso de liofilización de café, de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas.

CR4.1 Los equipos del proceso de liofilización del café soluble se preparan, realizándose el mantenimiento de primer nivel, en la forma y con la periodicidad indicada en los manuales de utilización.

CR4.2 El espumado del concentrado de café procedente de la extracción se controla que sea el establecido para regular la densidad y el color definido para el producto final.

CR4.3 La temperatura de congelación así como la permanencia en el túnel de congelación, se controla asegurando el proceso de liofilización posterior.

CR4.4 El proceso de troceado y cribado del café congelado se realiza, asegurando la obtención del granulado adecuado en cuanto a forma y tamaño definitivos.

CR4.5 El proceso de sublimación se realiza en condiciones de alto vacío y suaves perfiles de calentamiento, garantizando la evaporación del agua retenida, obteniendo gránulos secos a temperatura ambiente.

CR4.6 La información obtenida sobre el desarrollo del proceso se registra y archiva en el sistema y soporte establecido.

CR4.7 Las áreas de trabajo, las instalaciones y las condiciones del personal se mantienen dentro de los estándares higiénicos que garanticen la seguridad y la salubridad de los productos, de acuerdo con los requerimientos productivos y a la normativa vigente.

CR4.8 La toma de muestras de café, se efectúa en la forma, la cuantía y con el instrumental adecuado, de acuerdo a los manuales de procedimiento.

CR4.9 La identificación de la muestra y el traslado al laboratorio, se realizan de acuerdo con los códigos y los métodos establecidos.

CR4.10 Los equipos de protección individual se utilizan de acuerdo con la evaluación de riesgos del puesto.

RP5: Controlar el proceso de descafeinización de café verde, de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas.

CR5.1 Los equipos de procesado del café verde y descafeinado se preparan, realizándose el mantenimiento de primer nivel, en la forma y con la periodicidad indicada en los manuales de utilización.

CR5.2 Se realiza la limpieza e hinchado por inmersión en agua del café verde, para alcanzar el grado de humectación adecuado, asegurando el proceso de extracción posterior.

CR5.3 El proceso de extracción se realiza al café humidificado, utilizando el disolvente adecuado y controlando el tiempo y la temperatura de extracción, según las especificaciones establecidas.

CR5.4 La eliminación del disolvente mediante vapor saturado, se controla para evitar restos del mismo en el producto terminado, según el procedimiento establecido.

CR5.5 El secado y pulido del café exento de disolvente, se realiza controlando que la humedad existente sea la misma que la inicial, obteniendo el producto limpio y abrigado.

CR5.6 La información obtenida sobre el desarrollo del proceso se registra y archiva en el sistema y soporte establecido.

CR5.7 Las áreas de trabajo, las instalaciones y las condiciones del personal se mantienen dentro de los estándares higiénicos que garanticen la seguridad y la salubridad de los productos, de acuerdo con los requerimientos productivos y a la normativa vigente.

CR5.8 La toma de muestras de café, se efectúa en la forma, la cuantía y con el instrumental adecuado, de acuerdo a los manuales de procedimiento.

CR5.9 La identificación de la muestra y el traslado al laboratorio, se realizan de acuerdo con los códigos y los métodos establecidos.

CR5.10 Los vertidos pérdidas y derrames se limpian y eliminan cumpliendo las normas legales para garantizar la seguridad de las personas y medio ambiente.
CR5.11 Los equipos de protección individual se utilizan de acuerdo con la evaluación de riesgos del puesto.

RP6: Envasar el café soluble para garantizar su correcta presentación, preservando las propiedades organolépticas y de mantenimiento de la seguridad alimentaria.

CR6.1 Los equipos de llenado y cerrado de café soluble natural y descafeinado se ajustan de acuerdo a las características de cada producto para conseguir el objetivo en peso y volumen necesarios para cada envase.

CR6.2 El peso por envase se comprueba que se corresponde con los valores establecidos en las especificaciones de producto final.

CR6.3 Las desviaciones (peso medio, hermeticidad, volumen de llenado, compacidad del cierre y otros) se identifican, corrigen y registran.

CR6.4 Los equipos de envasado de café soluble natural y descafeinado se mantienen en perfecto estado mecánico que permita garantizar la seguridad de la operación de sellado/cierre.

CR6.5 El producto se codifica cumpliendo con los requisitos de trazabilidad y normativa.

CR6.6 El producto no apto se detecta y rechaza según los criterios de muestreo establecidos por el plan de calidad.

CR6.7 Los equipos de protección individual se utilizan de acuerdo con la evaluación de riesgos del puesto.

Contexto profesional

Medios de producción

Calderas. Planta cogeneración energía eléctrica. Caldera de gas. Caldera de residuos de café. Equipos de tratamiento de aguas. Tostadores. Cintas de canjilones. Soplantes neumáticos para transporte. Limpiadoras. Sistema de aspiración. Baterías de extracción. Silos de almacenamiento. Molinos. Sinfín de transporte. Tanques de almacenamiento. Prensa. Centrifuga. Cintas de transporte, y contenedores. Concentradores. Básculas. Carretilla. Traspaletas. Torres de secado, tolvas. Extractor. Destilador. Secaderos. Compresores. Cámaras de frío. Túnel de liofilización. Transporte de bandejas. Envasadoras. Empaquetadoras. Paletizadoras. Etiquetadoras. Envases de vidrio, metálicos y diverso material de envasado. Big-Bags. Equipos informáticos.

Productos y resultados

Café verde descafeinado. Café en spray natural y descafeinado. Cafés solubles. Café aglomerado natural y descafeinado. Café liofilizado natural y descafeinado. Cereales solubles en spray y aglomerados. Cebada. Centeno. Malta. Achicoria. Mezcla soluble de achicoria y cereales. Mezcla soluble de cereales con café: mixtura, mezcla de leche y café soluble. Capuchinos.

Información utilizada o generada

Partes de trabajo e incidencias. Manuales de utilización de equipos. Instrucciones técnicas de proceso. Instrucciones. Técnicas de calidad. Especificaciones de productos. Fichas técnicas de prevención de riesgos y utilización de equipo de protección individual. Manual de autoprotección. Información sobre salud laboral y medidas de conservación del medio.

III. FORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

MÓDULO FORMATIVO 1

Denominación: OPERACIONES Y CONTROL DE ALMACÉN DE PRODUCTOS DE TUESTE Y APERITIVOS EXTRUSIONADOS.

Código: MF0760_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad 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.

Duración: 40 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Relacionar las características de los distintos tipos de producto a tostar con lamateria prima correspondiente, así como su procedencia y origen.

CE1.1 Identificar las variedades de café o producto a tostar utilizadas en la elaboración, indicando su importancia para el consumo.

CE1.2 Describir las características y la naturaleza física de los distintos tipos de café o producto a tostar, vinculándolas con su aptitud para la elaboración.

CE1.3 Reconocer el estado de los granos de café y sus alteraciones, explicando las causas que desencadenan estas alteraciones y los tratamientos para evitarla.

CE1.4 Definir las características de los distintos tipos de café y sucedáneos, y su relación con la materia prima de procedencia.

CE1.5 Diferenciar los tipos de café en función del tipo de consumo, indicando los diferentes formas y lugares de almacenamiento.

C2: Aplicar las técnicas de recepción, almacenamiento, limpieza y preparación del café y materias primas, operando con destreza, precisión y seguridad los equipos necesarios a fin de conseguir el rendimiento óptimo y la calidad requerida.

CE2.1 Comparar el estado de llegada de las materias primas con las características que deben reunir al inicio de la recepción y preparación, relacionando los cambios con la eficacia del proceso.

CE2.2 Describir las operaciones de selección, limpieza, secado y ensilado requeridas por los diferentes tipos de café, indicando en cada caso su aplicación, la maquinaria necesaria y las condiciones de ejecución.

CE2.3 Describir los diversos tipos de residuos obtenidos en la fase de recepción y preparación y los métodos de eliminación y recogida, así como sus posibles aprovechamientos.

CE2.4 Regular las máquinas y equipos de recepción, limpieza de café y almacenaje al objeto de alcanzar la sincronización y el ritmo requeridos por las instrucciones de trabajo.

CE2.5 Controlar, en los puntos indicados, las etapas de recepción y preparación de café y materias primas, anotando en los partes de trabajo las incidencias que puedan observarse.

CE2.6. Efectuar el control de calidad inmediato, en relación al peso, pureza, estado y otras características del café y materias primas recepcionadas.

CE2.7 Controlar las condiciones de almacenamiento del café y de otras materias primas conforme a los criterios físico-químicos señalados.

C3: Comprobar que el proceso de recepción y preparación del café se lleva a cabo de forma que asegure el cumplimiento de las características finales y específicas del lote.

CE3.1 Aplicar el plan de control de calidad del café y materias primas recepcionadas, de acuerdo con los requisitos establecidos.

CE3.2 Aplicar las medidas correctivas necesarias en caso de incidencia o de desviación para restablecer el equilibrio o parada del proceso.

CE3.3 Controlar que los "ratios" de rendimiento se mantienen dentro de los intervalos establecidos en las Especificaciones Técnicas.

CE3.4 Identificar y registrar el lote de producto recepcionado, según las instrucciones técnicas establecidas para realizar la trazabilidad.

C4: Realizar los ensayos pruebas para comprobar los resultados de las muestras tomadas, durante el proceso productivo.

CE4.1 Identificar que la muestra se toma de acuerdo al lugar, forma y modo de recogida especificados en el manual de instrucciones.

CE4.2 Comprobar que los equipos de medición para ensayos rápidos se encuentran dentro de los parámetros establecidos por el plan de calibración.

CE4.3 Interpretar los resultados de las pruebas practicadas, verificando que los parámetros de calidad se encuentran dentro de las especificaciones requeridas.

CE4.4 Aplicar las medidas correctoras establecidas en el manual de calidad a las desviaciones detectadas emitiendo el informe correspondiente.

C5: Aplicar las medidas de protección necesarias para garantizar la seguridad durante el proceso de recepción y preparación de café y materias primas.

CE5.1 Identificar y utilizar los diferentes equipos personales de protección requeridos para cada puesto ó área de trabajo.

CE5.2 Identificar y utilizar los diferentes dispositivos de seguridad en las máquinas y equipos.

CE5.3 Comprobar que las medidas de protección son las adecuadas en la manipulación de los productos.

CE5.4 Aplicar el plan de mantenimiento de los equipos individuales de protección individual según las instrucciones técnicas de mantenimiento.

Contenidos

1. Tipos y calidades de café, productos de tueste y aperitivos extrusionados

- Botánica del café.
- Historia, origen y expansión.
- Cultivo, plantaciones, cosecha y procesamiento.
- Clasificación.
- Pulido.
- Almacenamiento.
- Envejecimiento.
- Descafeinamiento.
- Tueste y torrefacción.
- Variedades de grano.
- Propiedades del café.
- Estadísticas económicas.
- Los sucedáneos del café.
- Frutos secos con cáscara.
- Cereales y otras materias para la elaboración de productos extrusionados.

- 2. Recepción, almacenaje y expedición de café y materias primas**
 - Características de las materias primas al inicio de la recepción.
 - Controles y registros de entrada para realizar el proceso de trazabilidad del café y materias primas.
 - Preparación del café en el proceso de recepción.
 - Selección de la materia prima.
 - Operaciones en el proceso de recepción: Pesado, manejo de las básculas, inspección de semillas, secado, limpieza, ensilado, segundo secado, almacenamiento y conservación.
 - Elaboración de partes de trabajo, anotación de incidencias.
 - Parámetros de selección: pesado, pureza, humedad, otros.
 - Equipos de recepción: básculas, sinfines, cribas, tolvas. Funcionamiento y constitución de estos equipos
 - Equipos de limpieza y secado.
 - Almacenaje: silos y tolvas de almacenaje.
 - Mantenimiento de primer nivel de los equipos de recepción y almacenaje de semillas. Regulación y limpieza.
 - Anomalías más frecuentes en los equipos de recepción.
 - Incidencias o desviaciones que puede sufrir las materias primas en la recepción y preparación del café y materias primas.
 - Aplicación de medidas correctivas en caso de desviaciones de la materia prima.
 - Residuos generados en el proceso de recepción del café y materias primas.
 - Métodos de eliminación y recogida de residuos.
 - Aprovechamiento de residuos ocasionados en el proceso de recepción.

- 3. Controles de calidad en los procesos de recepción y pre-tratamiento**
 - Toma de muestras en el momento, lugar y forma indicados en el manual de procedimiento.
 - Ensayos rápidos durante el proceso productivo.
 - Manejo de los equipos de medida.
 - Aplicación del plan de calibración para ensayos rápidos.
 - Especificaciones para las distintas muestras.
 - Registros y valoración de resultados.
 - Medidas correctoras. Manejo del manual de calidad.
 - Emisión de informes de las desviaciones detectadas
 - Control de la calidad en el área de recepción y preparación de café y materias primas.
 - Parámetros físicos, químicos y microbiológicos de control de calidad de café y materias primas.
 - Procedimientos, procesos e instrucciones técnicas de recepción y preparación.
 - Interpretación de resultados de análisis.

- 4. Seguridad e higiene en el proceso de recepción y preparación**
 - Equipos personales de protección para cada puesto y área de trabajo.
 - Medidas personales higiénicas en la manipulación de alimentos.
 - Plan de mantenimiento de los equipos individuales de protección.
 - Dispositivos de seguridad en máquinas y equipos. Comprobaciones.
 - Precauciones en la ejecución de las operaciones. Medidas preventivas.
 - Limpieza de las áreas de trabajo.
 - Actuación en caso de accidente. Primeros auxilios.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	N.º de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0760_2	40	20

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 2

Denominación: FABRICACIÓN DE CAFÉ TOSTADO Y SUCEDÁNEOS

Código: MF0763_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0763_3: Realizar el proceso de tueste del café y sucedáneos y las operaciones de mezcla y envasado.

Duración: 60 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Comprender la secuencia de las operaciones de tueste del café y las variables que inciden en el mismo.

CE1.1 Identificar la calidad del café de llegada a fábrica, determinando las características del grano antes de almacenarlo en silos.

CE1.2 Describir las transformaciones, tanto físicas como químicas, que se producen en el proceso de tueste del café.

CE1.3 Justificar el control de la variable temperatura y los factores que dependen de ella en el proceso de tueste del café.

CE1.4 Justificar el control de la variable tiempo y las fases de su aplicación en el proceso de tueste del café.

CE1.5 En el caso de tueste torrefacto, añadir el azúcar correspondiente según instrucciones del proceso de fabricación.

CE1.6 Interpretar las fórmulas de fabricación definidas por el proceso, reconociendo las distintas variedades que forman parte de la mezcla.

C2: Identificar el sistema de tueste del proceso de fabricación según los equipos utilizados en dicho proceso: tostadoras por cargas, continuas y/o para café torrefacto.

CE2.1 Explicar las partes y elementos de los equipos de tostado así como el funcionamiento de los mismos.

CE2.2 Enumerar y justificar las operaciones de ajuste, puesta a punto, mantenimiento de primer nivel y limpieza de los equipos de tueste.

CE2.3 Especificar el funcionamiento del cuadro de mando de los equipos de tueste así como la incidencia de las actuaciones sobre la temperatura y el tiempo del proceso.

CE2.4 Describir la aplicación de los sistemas de determinación del color como variable de control en el proceso de tueste.

CE2.5 Identificar las anomalías más frecuentes que se presentan durante la utilización habitual de los equipos de tueste.

C3: Desarrollar los procesos de obtención de sucedáneos del café: achicoria, malta y cebada tostada.

CE3.1 Aplicar las técnicas de selección de la materia prima apropiada en función de las especificaciones del proceso de fabricación correspondiente.

CE3.2 Manejar los equipos de lavado, limpieza y troceado de las raíces de achicoria para su obtención como sucedáneo del café.

CE3.3 Controlar los equipos de tueste de achicoria, mediante el seguimiento de las variables de tiempo y temperatura.

CE3.4 Realizar las operaciones de molienda y tamizado de las raíces de achicoria, controlando su homogeneidad, estabilidad, color y aroma.

CE3.5 Proceder a la germinación de la malta, controlando el grado de humedad para realizar el proceso conforme a las necesidades de fabricación.

CE3.6 Manejar la maquinaria de tostado y cribado de la malta verde para su obtención como sucedáneo del café.

C4: Operar con las máquinas y equipos de las líneas de envasado y embalaje, siguiendo las instrucciones de trabajo.

CE4.1 Controlar la formación de envases confeccionados "in situ", garantizando que sus características (forma, tamaño, grosor, capas, soldadura) son las que se especifican en el manual de proceso.

CE4.2 Comprobar que la dosificación del producto permanece dentro de los límites marcados en las instrucciones de trabajo.

CE4.3 Verificar que el cerrado y sellado de los envases se ajusta a las condiciones de hermeticidad y consumo prescritos en el manual de procedimiento.

CE4.4 Maniobrar los mandos de arranque, velocidad y parada de la línea de envasado de café y/o sucedáneos para mantener el ritmo de trabajo, cuidando que no se produzcan derrames, pérdidas, u otros incidentes que interrumpan la cadencia de envasado.

CE4.5 Maniobrar los mandos de arranque, velocidad y parada de la línea de embalaje, a fin de mantener el ritmo de trabajo y garantizar que no haya pérdidas de material ni interrupciones en el proceso.

C5: Controlar que las operaciones complementarias en las líneas de envasado y embalaje se ejecutan coordinada y puntualmente con el fin de conseguir un producto final conforme a las especificaciones establecidas.

CE5.1 Verificar que el aprovisionamiento de materiales, productos y consumibles a la línea de envasado, acondicionado y embalaje, se efectúa en la cuantía, tiempo, lugar y forma adecuados para permitir la continuidad del proceso y un correcto resultado.

CE5.2 Comprobar la limpieza de los envases, latas y otros recipientes que intervienen en el envasado. También que el cartón y el plástico del embalaje se halle en perfectas condiciones, limpios y sin roturas, a fin de que el proceso se realice con las máximas garantías de higiene y presentación.

CE5.3 Verificar que los materiales de desecho, los restos y residuos ocasionados durante los procesos de envasado y embalaje, se trasladan para su reciclaje o tratamiento, en la forma y lugar señalados.

CE5.4 En un proceso de etiquetado reconocer que las etiquetas adheridas al envase reflejan la identificación del producto y su posterior seguimiento y control, informando de desviaciones.

CE5.5 Identificar el marcaje del lote embalado para su almacenamiento y expedición, y registrar las partidas producidas, después de pasar por la línea de embalaje.

CE5.6 Trasladar el café envasado al almacén de producto terminado, con las condiciones ambientales especificadas para su conservación y posterior expedición.

Contenidos

1. Operaciones básicas de elaboración del café tostado

- Transformación del café: Temperatura y tiempo de tueste. Pérdida de peso. Pirólisis. Aumento de volumen. Transformación de color. Variación de composición química en el proceso de tueste. Solubilidad del café tostado.
- Variables básicas del tueste: temperatura y tiempo. Características técnicas de las instalaciones. Nivel de producción.
- Fases del tueste: Secado del café. Expansión del grano. Aromatizado final.
- Sistemas de tueste en función del tiempo: Sistema lento y proceso rápido.
- Determinación colorimétrica del nivel de tueste.
- Condicionantes para la determinación de los tiempos de tueste: hábitos de consumo. Maquinas de tostado. Tipos de café a tostar. Tipos de tueste. Destinos del café: hostelería y/o alimentación.

2. Instalaciones de elaboración de los cafés tostados

- Sistemas de tueste de café.
- Tipo batch o por cargas: Control de temperatura y humedad del aire. Punto de condensación. Transmisión de calor por conducción y convección. Uniformidad de grano.
- Sistema de cargas y copa de tueste (turbo): Control de aire y temperatura. Transmisión de calor por convección. Efecto de mezcla. Ciclo de tueste.
- Sistema por cargas y efecto fluido: Recirculación del aire. Agitador de palas. Ventilador y ciclón de tueste. Quemador de gases de escape.
- Sistema de tueste continuo: Temperatura aire de tueste. Recirculación. Control de temperatura y velocidad del aire de secado. Control de humedad y punto de condensación. Control de tiempo de torrefacción.
- Sistema para café torrefacto: Fase de entrada de café verde. Fase de entrada de azúcar, mezclado y fundido. Fase de torrefacción. Fase de enfriamiento.
- Sistema corto (entre 60 y 180 segundos).

3. Procesos y equipos de obtención de sucedáneos del café

- La achicoria: características botánicas, contenido en vitaminas y minerales, intibina, efectos aperitivos y tonificantes.
- Proceso de transformación de la planta de achicoria: Pesado, separación de hojas y lavado, troceado de la raíz, secado, tostado, molido, envasado.
- Proceso de obtención de la malta, germinación de la cebada: Selección de granos, tamizado con cedazos, tostado de granos, toma de muestras y control de calidad, conservación de la malta.
- Factores que favorecen la deshidratación del grano: Volumen de aire, profundidad del lecho, peso del agua eliminada, temperatura del aire, carácter higroscópico de la malta.
- Maquinaria para el procesado de malta: tostadoras y tamizadoras.

4. Envasado y embalaje de café y sucedáneos

- Identificación del producto a envasar y embalar.
- Muestrario de marcas comerciales. Observación y análisis de su contenido y presentación al mercado.
- Formación de envases "in situ". Control de formato.
- Dosificación y cierre. Comprobaciones.
- Operaciones de arranque, parada y ritmo en las líneas.
- Aprovisionamiento de materiales auxiliares a las líneas. Disponibilidad.
- Secuencia de las operaciones en las líneas de envasado y embalaje.
- Estado de los envases, embalajes y otros materiales en cuanto a higiene, conservación, ausencia de roturas y defectos.
- Traslado y tratamiento de materiales desechados, restos y residuos.
- Etiquetado de envases. Identificación y comprobación de adherencia.
- Manejo de etiquetadora.
- Marcaje de lotes embalados.
- Registros.
- Almacenaje de producto acabado, envasado y embalado.
- Condiciones de conservación
- Limpieza del almacén
- Clasificación
- Colocación del producto en el almacén

5. Conformidad y control de envasado y embalaje de café y sucedáneos

- Condiciones ambientales en el envasado de café.
- Atmósfera de envasado. Precauciones para evitar sabores desagradables.
- Reconocimiento del ritmo y secuencia de envasado. Correcciones pertinentes.
- Comprobación de la adecuada dosificación y llenado.
- Comprobación del cierre; hermeticidad.
- Comprobación de etiquetado.
- Rendimiento de las líneas de envasado y embalaje. Cálculo de rendimientos.
- Toma de muestras en el proceso de envasado y embalaje de café.
- Procedimiento de muestreo.
- Toma de muestras del producto final (envasado y embalado).
- Análisis y controles durante el envasado.
- Determinaciones rápidas en laboratorio.
- Traslado y registro de las muestras.

6. Salud laboral en los procesos de envasado y embalaje de café y sucedáneos

- Equipos personales de protección en el área de trabajo.
- Medidas de higiene personal en las operaciones de envasado y embalaje de café.
- Dispositivos de seguridad personal en máquinas e instalaciones.
- Comprobaciones y puesta a punto de los dispositivos de seguridad.
- Medidas generales y específicas de atención y cuidado en caso de accidente en el área de trabajo.
- Práctica de primeros auxilios.
- Medidas de protección del Medio. Procedimientos de reciclaje o de eliminación de residuos, vertidos, desechos u otros restos.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	N.º de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0763_2	60	20

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 3

Denominación: ELABORACIÓN DE CAFÉS SOLUBLES

Código: MF0764_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0764_2: Elaborar cafés solubles, café descafeinado y sucedáneo de cafés solubles.

Duración: 50 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Desarrollar las fases de mezcla, tueste, molturación y extracción dentro del sistema de elaboración de cafés solubles.

CE1.1 Describir el proceso de mezcla de café verde en función de las características de fabricación del producto final.

CE1.2 Enumerar las transformaciones, tanto físicas como químicas, que se producen en el proceso de tueste del café.

CE1.3 Justificar el control del tiempo de tueste y el color y su influencia en el proceso de tueste del café.

CE1.4 Explicar en qué consiste el proceso de molturación del café, obteniendo el tamaño adecuado de partícula para optimizar el proceso de extracción.

CE1.5 Determinar las fases del proceso de extracción del café molturado y su importancia en la obtención de cafés solubles.

CE1.6 Manejar la maquinaria empleada en la extracción de café molturado mediante agua caliente a baja presión en un proceso productivo.

C2: Comprender las fases de concentración, secado, aglomerado, liofilización y aromatización dentro del sistema de elaboración de cafés solubles.

CE2.1 Describir el proceso de concentración en capa fina de doble efecto, indicando la influencia de las variables fundamentales de dicho proceso.

CE2.2 Explicar el funcionamiento de los intercambiadores y concentradores y como se lleva a cabo su manipulación en la obtención de un concentrado apto para el procesado.

CE2.3 Explicar las partes y elementos de las torres de secado por atomización así como el funcionamiento de las mismas.

CE2.4 Determinar cómo se lleva a cabo la aplicación de los sistemas de aglomerado de las partículas de café en las cámaras de aglomeración, indicando los factores que influyen en el proceso, así como los parámetros físicos del aglomerado a controlar.

CE2.5 Especificar el proceso de liofilización del café, previamente tostado, molido y concentrado, y las fases que lo componen: espumado, congelación, granulación y congelación.

CE2.6 Identificar los equipos correspondientes a las distintas fases de la liofilización: vaporizadoras y túneles de vacío y controlar los parámetros de presión y temperatura en un proceso productivo.

CE2.7 Explicar el proceso de aromatización del café soluble y las fases previas de obtención del aroma en la planta de extracción.

C3: Ejecutar las distintas fases del proceso de descafeinado de café y las máquinas empleadas en el mismo.

CE3.1 Explicar el proceso de hinchado del grano de café con agua caliente para preparar la estructura del grano para la extracción.

CE3.2 Determinar en qué consiste el proceso de extracción de café humidificado con disolvente, indicando el control de los extractores correspondientes.

CE3.3 Indicar como se realiza el proceso de eliminación de exceso de disolvente de los granos de café, mediante el uso de vapor en contracorriente en el extractor.

CE3.4 Explicar el proceso de secado del café libre de disolvente para alcanzar los niveles de humedad iniciales.

CE3.5 Explicar cómo se lleva a cabo el proceso de pulido del grano de café para la eliminación de restos vegetales y abrillantados de grano.

C4: Comprobar que el café soluble y descafeinado obtenidos en los procesos de fabricación, cumplen con los criterios de calidad preestablecidos.

CE4.1 Aplicar el plan de control de calidad en los procesos de obtención de café soluble y descafeinado, de acuerdo con los manuales de procedimiento.

CE4.2 Adoptar el sistema de APPCC, seleccionando las medidas correctoras apropiadas cuando se detecte una desviación o anomalía en el proceso de obtención de café soluble y descafeinado.

CE4.3 Controlar que los ratios de rendimiento se mantienen dentro de los márgenes establecidos en las instrucciones de trabajo, en la fase de obtención de café soluble y descafeinado en un proceso productivo.

CE4.4 Realizar las tomas de muestra durante y al final de proceso de obtención de café soluble y descafeinado, siguiendo el protocolo establecido, identificando y registrando los resultados.

C5: Aplicar las medidas de prevención y protección necesarias para garantizar la seguridad y la higiene personales, durante el proceso de obtención de café soluble y descafeinado.

CE5.1 Identificar los equipos personales de protección requeridos en cada puesto o área de trabajo concernientes a la obtención de café soluble y descafeinado en un proceso productivo

CE5.2 Reconocer y adoptar las medidas de higiene personal necesarias para garantizar la salubridad del operario y del consumidor en el manejo de materiales y productos empleados en el proceso de obtención de cafés soluble y descafeinado en un proceso productivo.

CE5.3 Comprobar que los dispositivos de seguridad en máquinas y equipos utilizados en el proceso de obtención de café soluble y descafeinado funcionan con la frecuencia y forma que señalen las instrucciones de trabajo.

CE5.4 Determinar las medidas oportunas a seguir en caso de desprotección, accidente o riesgo para la salud, durante las operaciones de obtención

de café soluble y descafeinado, siguiendo el manual correspondiente de seguridad e higiene en el trabajo.

CE5.5 Adoptar el plan de buenas prácticas medioambientales en el proceso de obtención de café soluble y descafeinado, a fin de asegurar la protección de personas y del entorno.

Contenidos

1. Técnicas de mezcla, tueste, molturación y extracción

- Mezclado y molido de café.
- Parámetros de tueste del café.
- Maquinaria de molturación.
- Extracción sólido-líquido.
- Equipos de extracción con agua caliente.
- Toma de muestras.
- Parámetros de extracción.

2. Técnicas de concentración, secado y aglomerado de café

- Concentración en capa fina. Parámetros de control.
- Intercambiadores y concentradores.
- Torres de secado. Secado por atomización.
- Parámetros de secado: concentración del extracto a secar, temperatura del extracto antes de entrar en torre, temperatura de secado, regulación en el reciclado de finos y en las corrientes de convección.
- Proceso de aglomerado.
- Parámetros de aglomerado: temperatura de la cámara y condiciones del vapor, parámetros físicos del aglomerado: densidad, color, humedad y granulometría.
- Equipos de aglomerado: Manejo y precauciones.

3. Técnicas de liofilización y aromatización de café

- Proceso de liofilización. Fases: vaporización y túnel de vacío.
- Parámetros de liofilización.
- Equipos: manejo y control.
- Conservación del producto liofilizado.
- Extracción de aromas. Procesos y parámetros de control.

4. Técnicas de descafeinización de café

- Proceso de descafeinización: Técnicas, productos disolventes y precauciones.
- Equipos de descafeinización.
- Extracción de cafeína con disolventes orgánicos.
- Eliminación de restos de disolventes
- Secado de café.

5. Control de calidad y prevención de riesgos laborales en los procesos de elaboración de cafés.

- Normativa específica sobre autocontrol de calidad, conservación del medio y medidas de seguridad.
- Sistema de APPCC en los procesos de obtención de café soluble y descafeinado.
- Toma de muestras y aplicación de medidas correctoras.
- Equipos de protección individual.
- Dispositivos de seguridad de la maquinaria utilizada.
- Parámetros de control: contaminación microbiana o fúngica.
- Toma de muestras y pruebas de verificación.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0764_2	50	20

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE FABRICACIÓN DE CAFÉS Y SUCEDÁNEOS DE CAFÉ**Código:** MP0329**Duración:** 80 horas**Capacidades y criterios de evaluación**

C1: Realizar actividades de recepción, pretratamiento y preparación de café y sucedáneos.

CE1.1. Evaluar las características y calidad del café entrante y argumentar las operaciones de preparación necesarias.

CE1.2 Colaborar en la selección de parámetros y en el manejo de los equipos de limpieza y acondicionamiento del café.

CE1.3 En el caso de sucedáneos (achicoria, malta y cebada), efectuar las operaciones de troceado, limpieza y tratamiento previo, manejando los equipos y útiles con la destreza requerida y las precauciones de seguridad e higiene debidas.

CE1.4 Aplicar medidas correctoras cuando se detecte alguna desviación en los parámetros de control o se observen anomalías en las operaciones de preparación de semillas o de materias grasas.

CE1.5 Identificar los subproductos obtenidos de la preparación de café y sucedáneos, señalando su destino: aprovechable, reciclable o desechable y tratamiento posterior.

CE1.6 Ayudar a calcular y contrastar los consumos y rendimientos obtenidos con los esperados y sacar conclusiones justificando las desviaciones.

CE1.7 Tomar muestras, siguiendo el protocolo establecido por las instrucciones de trabajo y realizar la comprobación y análisis establecidos.

C2: Realizar las operaciones correspondientes al tostado de café verde y su envasado.

CE2.1. Identificar y pesar los distintos tipos de café en función de los marcados en la fórmula de fabricación.

CE2.2 Introducir correctamente los parámetros de tueste en el panel de control, controlando la temperatura y la humedad del proceso.

CE2.3 Efectuar controles visuales de tueste y realizar ajustes de temperatura y tiempo.

CE2.4 Verificar que las características del producto obtenido cumplen con las especificaciones de fabricación.

CE2.5 Clasificar los envases y materiales de envasado y acondicionamiento de los cafés tostados.

CE2.6 Identificar y caracterizar las operaciones de formación de envase in-situ, de preparación de envases, de llenado-cerrado y de etiquetado de los cafés tostados.

C3: Desarrollar las operaciones encaminadas a obtener sucedáneos de café.

CE3.1 Realizar el proceso de molienda de la malta tostada, después de efectuar el tostado de la malta verde y el posterior cribado.

CE3.2 Efectuar el proceso de tueste de la cebada o de otros cereales en las condiciones indicadas en los procedimientos.

CE3.3 Aplicar la adición de azúcar, glucosa, melaza u otros ingredientes en la elaboración de sucedáneos del café.

CE3.4 Comprobar que la molienda del cereal tostado se realiza conforme a los parámetros establecidos.

CE3.5 Verificar que las mezclas de cereales o de estos con otros ingredientes, se efectúa conforme a la fórmula establecida.

CE3.6 Clasificar los envases y los materiales de envasado para los sucedáneos del café.

CE3.7 Identificar y caracterizar las operaciones de formación de envases in-situ, de preparación de envases, de llenado-cerrado y de etiquetado.

C4: Efectuar las actividades correspondientes a la línea de elaboración de cafés solubles y descafeinados.

CE4.1 Controlar los parámetros del proceso de extracción e identificar las acciones correctoras adecuadas en caso de desviaciones.

CE4.2 Discriminar las operaciones de mantenimiento de primer nivel en los equipos de la línea de fabricación de cafés solubles.

CE4.3 Regular las máquinas y equipos de elaboración para alcanzar la sincronización y el ritmo requeridos por las instrucciones de producción.

CE4.4 Realizar y controlar las operaciones de pesado y mezclado de ingredientes, según la formulación especificada.

CE4.5 Comprobar que el almacenamiento y conservación café soluble se realiza según las instrucciones de trabajo establecidas.

CE4.6 Verificar que los subproductos obtenidos en la elaboración de café soluble, así como residuos y vertidos, se segregan para su reciclaje o tratamiento.

CE4.7 Efectuar la correcta toma de muestras con el instrumental adecuado e identificar los códigos asignados.

C5: Cooperar en las actividades de envasado y embalaje de cafés solubles y descafeinados.

CE5.1 Aplicar y controlar la secuencia de operaciones de limpieza de una línea de envasado y embalaje al finalizar cada lote, teniendo en cuenta el tipo de café procesado.

CE5.2 Mantener y preparar las máquinas y equipos de la línea de envasado y embalaje, aplicando las medidas de seguridad e higiene personales necesarias.

CE5.3 Distinguir los diferentes tipos de envasado utilizados en la fabricación de café soluble y descafeinado.

CE5.4 Preparar y manejar la línea de embalaje, revisando que los materiales y otros consumibles estén disponibles y en perfecto estado.

CE5.5 Controlar que la secuencia de operaciones en las líneas de envasado y de embalaje sea la correcta, aplicando medidas correctoras en caso de incidencias o anomalías.

C6: Participar en los procesos de trabajo de la empresa, siguiendo las normas e instrucciones establecidas en el centro de trabajo.

CE6.1 Comportarse responsablemente tanto en las relaciones humanas como en los trabajos a realizar.

- CE6.2 Respetar los procedimientos y normas del centro de trabajo.
- CE6.3 Empezar con diligencia las tareas según las instrucciones recibidas, tratando de que se adecuen al ritmo de trabajo de la empresa.
- CE6.4 Integrarse en los procesos de producción del centro de trabajo.
- CE6.5 Utilizar los canales de comunicación establecidos.
- CE6.6 Respetar en todo momento las medidas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

Contenidos

1. Selección y tratamiento de materias primas:

- Normas sobre manipulación de alimentos.
- Recepción de los granos de café
- Clasificación de los granos: tipos.
- Selección de los granos de café
- Otros ingredientes y materias primas auxiliares en la elaboración del café.
- Maquinaria necesaria para la recepción y selección de granos de café.
- Control de calidad: principales parámetros de control.
- Control de calidad: registro de pesos y toma de muestras.
- Técnicas de toma de muestras.
- Calidad y caracteres organolépticos de los alimentos.
- Impacto medioambiental en la industria alimentaria.

2. Proceso de elaboración de café tostado:

- Clasificación de los granos de café: tipos y condiciones.
- Proceso de selección de los granos de café.
- Proceso de tostado de café.
- Acondicionamiento de los granos de café: tamizado, clasificado y mezclado de los distintos granos de café.
- Control de calidad: parámetros de control.
- Control de calidad: toma de muestras.
- Relación de sistemas de tiempos, temperaturas y colores del tostado de los granos de café.
- Maquinaria necesaria: tostadora, básculas, dosificadora y mezcladora.
- Ingredientes y productos auxiliares del tostado de café.

3. Proceso de elaboración de malta y sucedáneos de café:

- Proceso de selección de los granos de malta.
- Proceso de tamización con cedazos.
- Tostado de granos de malta: funcionamiento y control.
- Control de calidad: parámetros de control.
- Proceso de toma de muestras para su análisis.
- Conservación de la malta: condiciones y medios.
- Maquinaria utilizada: tostadoras y tamizadoras.

4. Proceso de elaboración de cafés solubles y descafeinados:

- Procesamiento del café tostado para la obtención de café soluble.
- Procesos para la obtención de café soluble: extracción y evaporación.
- Partículas no solubles: clases y eliminación.
- Proceso de secado y liofilizado.
- Relación de tiempos-temperaturas- humedad en función del café soluble a producir.
- Maquinaria necesaria: funcionamiento, manejo y control.
- Tipos de café soluble.
- Selección de café para descafeinado.

- Descafeinado por procedimientos químicos.
- Verificación de tostado y molido.
- Control de tiempo, temperatura y color.
- Toma de muestras.
- Maquinaria necesaria: vibradoras y tostadoras.

5. Envasado y embalaje de café, café soluble y descafeinado:

- Identificación del tipo de café a envasar y embalar.
- Muestrario de marcas comerciales. Observación y análisis de su contenido y presentación al mercado.
- Formación de envases "in situ". Control de formato.
- Dosificación y cierre. Comprobaciones.
- Operaciones de arranque, parada y ritmo en las líneas.
- Aprovisionamiento de materiales auxiliares a las líneas. Disponibilidad.
- Secuencia de las operaciones en las líneas de envasado y embalaje.
- Estado de los envases, embalajes y otros materiales en cuanto a higiene, conservación, ausencia de roturas y defectos.
- Traslado y tratamiento de materiales desechados, restos y residuos.
- Etiquetado de envases. Identificación y comprobación de adherencia.

6. Integración y comunicación en el centro de trabajo

- Comportamiento responsable en el centro de trabajo.
- Respeto a los procedimientos y normas del centro de trabajo.
- Interpretación y ejecución con diligencia las instrucciones recibidas.
- Reconocimiento del proceso productivo de la organización.
- Utilización de los canales de comunicación establecidos en el centro de trabajo.
- Adecuación al ritmo de trabajo de la empresa.
- Seguimiento de las normativas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

IV. PRESCRIPCIONES DE LOS FORMADORES

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia	
		Con acreditación	Sin acreditación
MF0760_2: Operaciones y control de almacén de productos de tueste y aperitivos extrusionados.	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Técnico Superior de la familia profesional de Industrias Alimentarias. • Certificado de profesionalidad de nivel 3 de la familia profesional de Industrias Alimentarias. 	1 año	3 años

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia	
		Con acreditación	Sin acreditación
MF0763_2: Fabricación y envasado de café tostado y sucedáneos.	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Técnico Superior de la familia profesional de Industrias Alimentarias. Certificado de profesionalidad de nivel 3 de la familia profesional de Industrias Alimentarias. 	1 año	3 años
MF0764_2: Elaboración de cafés solubles.	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Técnico Superior de la familia profesional de Industrias Alimentarias. Certificado de profesionalidad de nivel 3 de la familia profesional de Industrias Alimentarias. 	1 año	3 años

V. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

Espacio Formativo	Superficie m ² 15 alumnos	Superficie m ² 25 alumnos
Aula de gestión	45	60
Sala de demostraciones prácticas de café y sucedáneos	110	160

Espacio Formativo	M1	M2	M3	M4
Aula de gestión	X	X	X	--
Sala de demostraciones prácticas de café y sucedáneos	--	--	--	X

Espacio Formativo	Equipamiento
Aula de gestión	<ul style="list-style-type: none"> Equipos audiovisuales PCs instalados en red, cañón de proyección e internet Software específico de la especialidad Pizarras para escribir con rotulador Rotafolios Material de aula Mesa y silla para formador Mesas y sillas para alumnos

Sala de demostraciones prácticas de café y sucedáneos	<ul style="list-style-type: none">- Tostadora automática- Pesadora automática- Vibradora- Transporte neumático- Tolva de recepción- Torre de secado- Atomizadora- Túnel de vacío- Cámara de frío- Instalación de extracción- Molino
---	---

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes.

El número de unidades que se deben disponer de los utensilios, máquinas y herramientas que se especifican en el equipamiento de los espacios formativos, será el suficiente para un mínimo de 15 alumnos y deberá incrementarse, en su caso, para atender a número superior.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

ANEXO IV

I. IDENTIFICACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Denominación: Elaboración de productos para la alimentación animal

Código: INAD0210

Familia profesional: Industrias Alimentarias.

Área profesional: Alimentos diversos.

Nivel de cualificación profesional: 2

Cualificación profesional de referencia:

INA235_2 Elaboración de productos para la alimentación animal. (RD 729/2007 de 8 de junio)

Relación de unidades de competencia que configuran el certificado de profesionalidad:

UC0754_2: Organizar la recepción y almacenamiento de materias primas, ingredientes y material de acondicionamiento para la alimentación animal y controlar la expedición de los productos finales.

UC0755_2: Elaborar productos húmedos para la alimentación animal, en condiciones que garanticen la máxima calidad y seguridad alimentaria.

UC0756_2: Elaborar alimentos y piensos secos, así como premezclas medicamentosas y vitamínico-minerales para la alimentación animal.

Competencia general:

Realizar las operaciones de recepción de materias primas, los tratamientos previos preparatorios de las mismas, la elaboración y envasado de productos húmedos, productos secos y premezclas vitamínico-minerales y medicamentosas con destino a la alimentación animal, en las condiciones establecidas en el manual de calidad, cumpliendo la normativa técnico-sanitaria vigente.

Entorno Profesional:

Ámbito profesional:

Desarrolla su actividad en establecimientos de pequeño tamaño tipo familiar; establecimientos de tamaño medio con frecuencia de naturaleza cooperativa, orientadas al autoconsumo de ámbito local; grandes cooperativas, grandes empresas de ámbito nacional e internacional donde se fabrica una amplia gama de productos y marcas con destino a la alimentación animal. En general, son trabajadores por cuenta ajena que ejercen su actividad individualmente o en equipo, a las órdenes de un técnico de nivel superior y en algunos casos, en pequeñas empresas familiares como trabajadores por cuenta propia. Desarrollan su actividad en las áreas funcionales de: recepción, preparación de equipos, acondicionado de materias primas, dosificación, mezcla, transformación, acondicionado y expedición del producto final.

Sectores productivos:

Industrias elaboradoras de premezclas vitamínicas minerales. Industrias de elaboración de premezclas medicamentosas. Industrias de elaboración de alimentos para animales de compañía. Industrias de elaboración de piensos compuestos.

Ocupaciones o puestos de trabajo relacionados:

7705.1110 Trabajador de la elaboración de piensos compuestos.
8160.1400 Operador de máquinas para molturar cereales y especias, en general.
8160.1400 Operador de silos de cereales molidos.
8160.1079 Operador de máquina mezcladora de ingredientes para fabricar piensos compuestos.
8193.1073 Operador de máquina ensacadora-ensacadora de cereales y piensos compuestos.
4121.1034 Almacenero de industrias alimentarias.
8193.1095 Operador de máquinas enlatadoras.
8193.1169 Operador de máquinas envasadoras de productos congelados de carne o pescado.
7705.1053 Trabajador en la elaboración de alimentos deshidratados.
Molinero.
Operario de esterilización.
Operario de acondicionamiento final.
Extrusionador.
Operario de emulsión-horneado.

Duración de la formación asociada: 360 horas.

Relación de módulos formativos y de unidades formativas:

MF0754_2: Operaciones y control de almacén de productos para la alimentación animal. (50 horas)
MF0755_2: Elaboración de alimentos húmedos para animales de compañía. (140 horas)
• UF1532: Fabricación de alimentos húmedos para animales. (80 horas)
• UF1533: Acondicionamiento final y envasado de alimentos húmedos para animales. (60 horas)
MF0756_2: Elaboración de piensos, alimentos secos y premezclas. (90 horas)
MP0328: Módulo de prácticas profesionales no laborales de elaboración de productos para alimentación animal. (80 horas)

II. PERFIL PROFESIONAL DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Unidad de competencia 1

Denominación: ORGANIZAR LA RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS, INGREDIENTES Y MATERIAL DE ACONDICIONAMIENTO PARA LA ALIMENTACIÓN ANIMAL Y CONTROLAR LA EXPEDICIÓN DE LOS PRODUCTOS FINALES.

Nivel: 2

Código: UC0754_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Mantener las áreas de recepción, almacenaje y expedición de productos para la alimentación animal, así como las condiciones de equipos y personal, dentro de los estándares higiénicos y de seguridad, de acuerdo con los requerimientos productivos y la normativa vigente.

CR1.1 La vestimenta y el equipo se utilizan de forma reglamentaria, conservándolos limpios y en buen estado y renovándolos con la periodicidad establecida.

CR1.2 El estado de limpieza o aseo personal requeridos se mantiene, en especial de aquellas partes del cuerpo que pudieran entrar en contacto con los productos alimentarios.

CR1.3 La legislación vigente sobre higiene alimentaria, las buenas prácticas de manipulación y las buenas prácticas de fabricación, se observan.

CR1.4 Las condiciones higiénico-sanitarias de las instalaciones y de la maquinaria se mantienen de acuerdo a los requerimientos que establecen las instrucciones de trabajo y la normativa vigente.

CR1.5 Los equipos y máquinas de recepción se revisan y mantienen en las condiciones requeridas para la ejecución de las operaciones de limpieza (parada, vaciado, protección).

CR1.6 Los programas de limpieza y desinfección establecidos se aplican en todos los casos, siguiendo las instrucciones de trabajo y respetando las normas en materia de prevención de riesgos y de conservación del medio.

CR1.7 El programa de control de plagas y otros tratamientos preventivos se verifica que se llevan a cabo, conforme al plan establecido.

CR1.8 Los equipos de protección personal se utilizan y se identifican los riesgos inherentes a la actividad realizada, así como las medidas preventivas establecidas.

RP2: Realizar la recepción de las materias primas, los materiales y los productos intermedios o finales suministrados por los proveedores o por la producción, asegurando su correspondencia en identidad, cantidad, y calidad con lo solicitado.

CR2.1 Los datos reseñados en la documentación de las mercancías se contrastan con los de la orden de compra o pedido, informando y/o rechazando, en su caso, según el protocolo establecido, sobre posibles defectos en la cantidad, fecha de caducidad, daños y pérdidas.

CR2.2 Los medios de transporte se comprueba que reúnen las condiciones técnicas e higiénicas requeridas por los productos transportados, procediendo, en caso contrario, a realizar el servicio de limpieza y mantenimiento sencillo.

CR2.3 La toma de muestras de las materias primas y materiales auxiliares se realiza, en colaboración con el Departamento de Calidad, identificando y trasladando adecuadamente la muestra y la contramuestra.

CR2.4 Se constata, mediante informe y de acuerdo con los planes de inspección establecidos por la empresa, que las materias primas y materiales de acondicionado recibidos tienen las garantías sanitarias, y que no se han transportado de forma conjunta productos incompatibles, eliminando o desechando aquellas que no cumplen los requisitos establecidos.

CR2.5 La información referente a las circunstancias e incidencias surgidas durante el transporte se registra y comunica, según el protocolo establecido.

CR2.6 Se comprueba que las condiciones de embalaje, ensacado y envasado (sacos, etiquetas, paletas, flejes, retractilado y otros) protegen las mercancías asegurando su buen estado, sin incidencias que puedan condicionar la calidad del producto, y se eliminan aquellos elementos que no cumplan las condiciones establecidas.

CR2.7 Las características y las cantidades del suministro o productos, se constatan, mediante pesada y visualización de los mismos, verificando que se corresponden

con la orden de compra o nota de entrega, autorizándose su descarga si cumplen todos los requisitos o rechazándola en caso contrario.

CR2.8 La descarga se realiza en el lugar y el modo adecuados, de forma que las mercancías no sufran alteraciones, tomándose las medidas pertinentes en caso de observarse anomalías en la misma.

CR2.9 El registro de entrada de suministro del producto se lleva a cabo, de acuerdo con el sistema establecido, en el soporte indicado, comunicando al encargado jefe de planta cualquier alteración al respecto.

CR2.10 La toma de datos se realiza, en colaboración con el Departamento de Calidad, para mantener la trazabilidad del proceso productivo y del producto.

CR2.11 Se rechazan aquellas mercancías que no reúnan las exigencias de calidad y técnicas exigidas, dando cuenta de tales rechazos a los responsables de compras.

RP3: Almacenar, conservar y acondicionar las materias primas necesarias para la alimentación animal y el material de acondicionado, así como el producto final, de acuerdo a sus características, atendiendo a las exigencias de cada uno de ellos y optimizando los recursos disponibles.

CR3.1 La distribución física de las materias primas, productos finales y en curso en almacenes, depósitos y cámaras, se realiza atendiendo a sus características (clase, categoría, lote, caducidad) y a los criterios establecidos, para alcanzar un óptimo aprovechamiento del volumen de almacenamiento disponible.

CR3.2 Se verifica que funcionan correctamente los instrumentos o cuadros de control y los sistemas de cierre y seguridad de las cámaras y equipos de frío, procediendo a realizar, según proceda, la puesta a punto, el mantenimiento de primer nivel o informando al servicio de mantenimiento en caso de avería grande.

CR3.3 Se comprueba que la temperatura de refrigeración o de congelación es la adecuada a cada tipo de materia prima, corrigiendo, en su caso las desviaciones observadas.

CR3.4 Las mercancías se disponen y colocan de tal forma que se asegure su integridad y se facilite su identificación y manipulación.

CR3.5 Los tests de carácter básico se realizan, para constatar que las condiciones físicas, químicas y microbiológicas necesarias en cada caso están de acuerdo con los requerimientos o exigencias de conservación de los productos y corrigiendo o desechando aquellos productos que sufren desviaciones.

CR3.6 El tiempo de almacenamiento se verifica que es el adecuado para cada tipo de mercancía, eliminando aquella que sobrepase el tiempo establecido, según las instrucciones de trabajo.

CR3.7 El espacio físico, los equipos y medios utilizados en el almacén, se verifica que cumplen con la normativa vigente de higiene y de seguridad alimentaria, restableciendo las condiciones que no cumplan las características dictadas, según las instrucciones de trabajo.

CR3.8 Se incorporan a las materias primas que así lo requieran, los aditivos (antioxidantes, antifúngicos, conservantes u otros), siguiendo instrucciones del departamento correspondiente, para que se garantice el mantenimiento de la calidad.

RP4: Organizar el suministro interno, de acuerdo con las instrucciones del Departamento de Calidad, utilizando los medios de transporte adecuados, siguiendo los programas establecidos, conforme a los requerimientos de las líneas de producción de alimentos para animales.

CR4.1 Las operaciones de manipulación y de transporte interno se realizan con los medios adecuados, de forma que no se deterioren los productos ni se alteren las condiciones de trabajo y seguridad establecidas.

CR4.2 La preparación de los pedidos se realiza de acuerdo con las especificaciones recibidas.

CR4.3 La entrega de mercancías se realiza siguiendo los procedimientos establecidos, sin interrupciones indebidas y con el ritmo adecuado que garantice la continuidad del proceso productivo.

CR4.4 Los productos se distribuyen en sus áreas correspondientes teniendo en cuenta que no se alteren las condiciones de trabajo y seguridad establecidas.

CR4.5 Los movimientos de almacén (entradas, salidas, regularizaciones) se registran y archivan de acuerdo con el sistema establecido.

CR4.6 Los elementos mecánicos (tolvas, sinfines, cangilones y otros) que intervienen en el proceso de descarga de graneles, se verifica que funcionan correctamente, realizando la puesta a punto y el mantenimiento de primer nivel cuando proceda o informando al servicio de mantenimiento, en caso de avería grande.

CR4.7 Se verifica el correcto funcionamiento de los sistemas de dosificación de los aditivos necesarios que se incorporan a los graneles, procediendo al regulado y modificación de los mismos en caso de desviación.

RP5: Preparar los pedidos externos y la expedición de los productos finales (alimentos húmedos para animales, piensos, premezclas y otros), conforme a las especificaciones acordadas con el cliente interno o externo, haciendo uso de la documentación elaborada por el Departamento de Calidad.

CR5.1 Se reciben los pedidos de clientes y se comprueba la posibilidad de atenderlos en la cantidad, con la calidad y en el tiempo solicitado.

CR5.2 El documento de salida (hoja, orden, albarán), se cumplimenta en función de las especificaciones del pedido, las existencias disponibles y las fechas de caducidad.

CR5.3 En la preparación del pedido, se incluyen todos sus elementos de acuerdo con la orden de salida y se comprueba que las características de los productos y su preparación, envoltura, identificación e información, son los adecuados.

CR5.4 Las operaciones de manipulación y de transporte interno se realizan con los medios adecuados, de forma que no se deterioren los productos, ni se alteren las condiciones de trabajo y de seguridad.

CR5.5 Los vehículos y medios de transporte se comprueba que son los idóneos al tipo de producto y que se encuentran en las condiciones de uso adecuadas, informando en caso contrario para proceder a su acondicionamiento.

CR5.6 La expedición de los productos finales y la secuencia de carga de los vehículos de transporte se organiza y realiza teniendo en cuenta la ruta programada.

CR5.7 La colocación de las mercancías en los medios de transporte se realiza asegurando la higiene e integridad de los productos.

CR5.8 Las salidas se registran y archivan de acuerdo con el sistema de gestión (herramientas de trazabilidad y control) establecido.

CR5.9 Se mantienen en óptimo estado de funcionamiento los equipos y medios necesarios para el desplazamiento de materiales dentro del almacén.

CR5.10 Las normas de seguridad en el uso de maquinaria pesada y las normas específicas de seguridad laboral en almacenes, se respetan llevando a cabo las medidas correctoras en caso de irregularidades o anomalías.

RP6: Colaborar con los Departamentos de Calidad, Compras y Abastecimientos en la realización de inventarios, siguiendo los procedimientos establecidos al efecto, para controlar los stocks, la calidad y la caducidad, de los productos para la alimentación animal almacenados.

CR6.1 El estado y la caducidad de las mercancías almacenadas se comprueban con la periodicidad requerida por los productos perecederos, eliminando aquellos que no cumplan con las condiciones establecidas.

CR6.2 La salida interna de los productos almacenados, se comprueba que se efectúa de acuerdo a la antigüedad de los mismos, eliminando los no conformes.

CR6.3 El inventario se realiza siguiendo el método establecido, comprobando que los documentos (órdenes, notas, albaranes) de entradas y salidas de almacén son los adecuados a cada caso.

CR6.4 Las variaciones existentes respecto al último control de existencias, se revisan reponiendo mediante la realización de un pedido aquellas mercancías deficitarias.

CR6.5 Se realiza un informe sobre la cuantía y las características de los stocks y, en su caso, se solicitan y justifican las desviaciones correspondientes.

CR6.6 Se controla la disponibilidad de existencias para cubrir los pedidos internos y externos, procediendo a su reposición, en caso de agotamiento de estas, según el método establecido.

CR6.7 En los períodos de inventario:

- El recuento físico de las mercancías almacenadas se realiza con arreglo a las instrucciones recibidas.
- Los datos derivados del recuento se incorporan al modelo y al soporte de inventario utilizado.
- Se detectan las desviaciones existentes respecto al último control de existencias y se emite el informe correspondiente.

RP7: Recepcionar y almacenar las materias primas con actividad biológica, de acuerdo con las instrucciones de los Departamentos de Calidad y Correctores, realizando los controles específicos marcados por la legislación y la normativa interna de la empresa para garantizar la seguridad de las personas, los animales y los productos.

CR7.1 El producto recibido se constata que corresponde en identidad y calidad con lo consignado en la orden de pedido, eliminando aquellos que presenten alguna desviación.

CR7.2 El contenido efectivo de cada envase o contenedor se verifica que corresponde con lo señalado en la etiqueta, informando en caso contrario y retirando aquellos que no reúnan las características definidas.

CR7.3 Las condiciones de embalaje y transporte se revisan para garantizar la caducidad y trazabilidad de los materiales, informando en caso contrario, según protocolo establecido, para subsanar cualquier anomalía.

CR7.4 Los datos necesarios, relativos a la trazabilidad se registran de acuerdo a la normativa.

CR7.5 Se identifican y rechazan los materiales que no cumplen los objetivos de identificación, trazabilidad y calidad establecidos, por la legislación vigente y la normativa interna de la compañía, para evitar su entrada en el proceso productivo.

CR7.6 Los requisitos legales de manipulación de materiales tóxicos y peligrosos se cumplen para preservar la seguridad de las personas, animales y del medio-ambiente.

CR7.7 Las materias primas con actividad farmacológica se almacenan de forma independiente al resto de productos utilizados en la empresa, siguiendo instrucciones del Departamento de Calidad, para evitar su mezcla con materiales farmacológicamente inertes.

CR7.8 Los movimientos de materiales y personas se restringen y registran en la zona de almacenaje de materiales con actividad farmacológica, para evitar su uso indebido o no registrado, garantizando la trazabilidad del producto.

CR7.9 Los medios de protección personal específicos se utilizan en la manipulación de materiales con actividad biológica para preservar la salud de las personas.

CR7.10 Los vertidos, pérdidas y derrames se limpian y eliminan cumpliendo las normas legales para garantizar la seguridad de las personas y del medio-ambiente.

Contexto profesional

Medios de producción

Almacenes, instalaciones frigoríficas, básculas, dosificadores, silos, depósitos, tolvas, sistemas de transporte por aspiración/empuje, cernedores, sinfines, bombas, medios de transporte internos: cadenas, cintas, carretillas. Pequeños vehículos autopropulsados. Instrumental de toma de muestras, sondas. Aparatos de comprobación rápida de parámetros de calidad. Equipos de realización de transmisión de datos. Equipos informáticos. Instrucciones y manuales de trabajo. Equipamientos de protección.

Productos y resultados

Materias primas (cereales, forrajes, aditivos, minerales, harinas de pescado, harinas de carne, proteaginosas, oleaginosas, pulpas, harinas y productos de molinería, grasas, melaza, productos de origen cárnico y otros). Productos auxiliares (aditivos, aromatizantes, aglutinantes y otros). Materias primas de uso farmacológico (coccidiostáticos, antibióticos, vitaminas). Ingredientes: productos semielaborados o elaborados (leches maternizadas, piensos de iniciación y arranque, piensos complementarios, piensos de cebo, piensos de retirada, premezclas de aditivos y correctores, piensos medicamentosos, alimentos para animales de compañía, de zoológico, dietas para estados carenciales o necesidades especiales, entre otros). Productos en curso. Productos de limpieza. Materiales de envasado, embalaje y etiquetado (sacos, latas, tapas, etiquetas, cartón y otros). Almacenaje de materias primas clasificadas y dispuestas para su uso o realización. Almacenaje de productos en curso. Almacenaje de material de acondicionamiento clasificado y dispuesto para su empleo. Almacenaje de productos terminados. Expedición del pedido.

Información utilizada o generada

Órdenes de compra. Notas de entrega interna. Relaciones (albaranes) de suministros, entradas, salidas. Documentos de expedición. Instrucciones de trabajo (recepción, almacenaje). Especificaciones de calidad. Pedidos externos. Orden de suministro interno. Manual y registros de análisis de peligros y puntos críticos de control (APPCC). Registros de la trazabilidad del producto, registros de desinfección, desinsectación y desratización (DDD). Registros de realización. Normativa técnico-sanitaria. Normativa y planes de emergencias. Guías de buenas prácticas higiénicas. Documentos de control de entradas, salidas. Informes sobre existencias. Inventarios. Guías de buenas prácticas de fabricación. Información sobre salud y prevención laboral y medidas de conservación del medio.

Unidad de competencia 2

Denominación: ELABORAR PRODUCTOS HÚMEDOS para LA ALIMENTACIÓN ANIMAL, EN CONDICIONES QUE GARANTICEN LA MÁXIMA CALIDAD Y SEGURIDAD ALIMENTARIA.

Nivel: 2

Código: UC0755_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Acondicionar las carnes y subproductos animales para su posterior dosificación, garantizando su procesabilidad, según las instrucciones de trabajo.

CR1.1 El tamaño de las partículas de carne, pescados o subproductos animales utilizados, se comprueba que corresponde a las especificaciones fijadas en las instrucciones de trabajo, corrigiendo cualquier anomalía observada.

CR1.2 Se comprueba que la temperatura del proceso se mantiene dentro de los límites establecidos en las instrucciones de trabajo, anotando y corrigiendo cualquier desviación.

CR1.3 El correcto funcionamiento de los sistemas de detección de cuerpos extraños se verifica y se registra, avisando al servicio de mantenimiento ante la aparición de cualquier anomalía.

CR1.4 Se utilizan las configuraciones mecánicas adecuadas a cada tipo de materia y procesado, para conseguir la calidad, eficiencia y rendimiento requeridos por el plan de producción.

CR1.5 Se garantiza el suministro continuo de material a la línea de producción evitándose las paradas innecesarias en el proceso.

CR1.6 La reglamentación técnica sanitaria de obligado cumplimiento se respeta, así como las normas propias de la empresa.

CR1.7 Las materias primas no aptas para el proceso se identifican y se retiran con el fin de preservar la calidad del producto final y evitar el cruce de líneas.

CR1.8 Se establece la secuencia de acondicionamiento de materiales, según el plan de trabajo, del resto de la línea de producción.

RP2: Dosificar y mezclar las materias primas y otros ingredientes para asegurar las proporciones adecuadas en el lote de producción y su correcta homogenización, garantizando los valores establecidos en las instrucciones de trabajo.

CR2.1 Se identifican y pesan individualmente los diferentes ingredientes, siguiendo la instrucción de trabajo específica para cada tipo de producto final.

CR2.2 El ritmo de proceso de dosificación y mezcla se mantiene, respetando el rendimiento fijado en el plan de trabajo.

CR2.3 La información correspondiente a cada lote se registra de forma que se garantice la trazabilidad del proceso.

CR2.4 Las desviaciones de proceso se detectan, corrigen y registran para garantizar la obtención de productos aptos para su comercialización y consumo.

CR2.5 La secuencia de trabajo se reorganiza según las incidencias de producción.

CR2.6 El proceso de mezcla se realiza y controla, garantizando que el reparto de las materias primas es homogéneo y conforme a las especificaciones requeridas para el producto final.

CR2.7 El peso de la mezcla obtenido se mantiene dentro de las tolerancias permitidas según plan de calidad fijada por la empresa, corrigiendo en caso de desviación.

CR2.8 Los parámetros críticos de control del proceso se controlan y se registran (tiempo de mezcla, tolerancia permitida, temperatura de proceso, tiempo de vaciado y otros).

RP3: Aplicar los tratamientos de transformación y texturización de las materias primas que permitan su caracterización como producto húmedo para la alimentación animal.

CR3.1 Los moldes necesarios se utilizan para conseguir el aspecto fijado en las especificaciones de producto final.

CR3.2 Los equipos de tratamiento y texturización, se configuran, siguiendo las instrucciones de trabajo, para conseguir las condiciones de proceso establecidas en el manual de fabricación.

CR3.3 El producto obtenido se constata que responde a los criterios de seguridad y calidad establecidos en las instrucciones de trabajo, procediendo a su separación en caso de no cumplir dichos criterios.

CR3.4 Se controla que las condiciones de proceso aplicadas permiten la mayor eficiencia de los medios y materiales empleados, respetando los límites impuestos en las instrucciones de trabajo y corrigiendo o modificando estas en caso de alteración.

CR3.5 Los controles necesarios sobre el producto semi-elaborado obtenido se registran.

CR3.6 El procedimiento de muestreo del producto en curso y producto final se realiza, atendiendo a los criterios fijados en el manual integrado de calidad.

CR3.7 Las posibles desviaciones detectadas (tamaño, color, temperatura, velocidad de proceso y otros) se identifican y corrigen, según las instrucciones de proceso.

CR3.8 El producto semielaborado se corresponde con los patrones de forma, tamaño, humedad, temperatura y características organolépticas, establecidos en las instrucciones de trabajo, corrigiendo o desechando, según el caso, si se produce alguna desviación.

CR3.9 El producto se acondiciona mediante desecación/enfriamiento tras la texturización, consiguiéndose los valores de temperatura y humedad necesarios para su paso a la fase de envasado.

RP4: Envasar el producto para garantizar su correcta presentación, preservando las propiedades organolépticas y de mantenimiento de la seguridad alimentaria.

CR4.1 Los equipos de llenado y cierre se ajustan de acuerdo a las características de cada producto para conseguir el objetivo en peso y volumen necesario por envase.

CR4.2 Se comprueba que el peso por envase se corresponde con los valores establecidos en las especificaciones de producto final, eliminando o desechando el que no corresponda a los valores establecidos.

CR4.3 Se controlan y mantienen 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, manteniéndose la mayor eficiencia de los medios y materiales empleados.

CR4.4 Las desviaciones observadas respecto a los parámetros de: peso medio, hermeticidad, volumen de llenado, compacidad del cierre y otros se identifican y registran, corrigiéndolos en caso de desviación.

CR4.5 Los equipos se mantienen en perfecto estado mecánico que permita garantizar la seguridad de la operación de sellado/cierre, procediendo a realizar el mantenimiento de primer nivel y avisando al servicio de mantenimiento si hubiese una avería grande.

CR4.6 El producto se codifica de acuerdo a los requisitos de trazabilidad y la normativa vigente.

CR4.7 El producto no apto se detecta y se rechaza según los criterios de muestreo establecidos por el Plan de Calidad.

RP5: Aplicar los tratamientos térmicos necesarios para garantizar la conservación, durante el periodo legal establecido, de los productos húmedos destinados a la alimentación animal.

CR5.1 El tratamiento de conservación (esterilización comercial, refrigeración y otros) adecuado se aplica a cada tipo de producto, según lo establecido en el manual de fabricación.

CR5.2 Los tiempos, temperatura, homogeneidad, velocidad de penetración del calor, presión, contrapresión y demás parámetros, se controlan durante el tratamiento y, en caso de desviación respecto al manual de procedimiento, se comunica y se toman las medidas correctoras recibidas del superior o departamento responsable.

CR5.3 Se revisan, controlan y registran los indicadores que denotan el desarrollo y la eficiencia del tratamiento.

CR5.4 Las cámaras, equipos y condiciones se programan y regulan con arreglo al modelo de refrigeración o congelación elegido.

CR5.5 En el proceso de la refrigeración o congelación se realizan las comprobaciones periódicas para que los parámetros de temperatura, humedad, permanencia, aireación, se mantengan conformes al modelo elegido, reajustando las condiciones de partida si procede.

RP6: Realizar las operaciones de acondicionado final que permitan su identificación, venta y transporte a través de los canales de distribución.

CR6.1 La etiqueta se posiciona con el grado de fijación necesario para garantizar su correcta legibilidad y permanencia durante el periodo de caducidad, a lo largo de toda la cadena de distribución.

CR6.2 La bandeja o caja se forma, soportando el peso del producto y sin presentar deformaciones, según se establece en las especificaciones de producto final.

CR6.3 El producto se codifica mostrando la información necesaria para el canal de distribución.

CR6.4 Se paletiza el producto final siguiendo las instrucciones de calidad y estándares de seguridad.

CR6.5 Se retira el producto no conforme respecto a las especificaciones de integridad del envase o que presenta daños en el acondicionado secundario.

CR6.6 El palé se retractila, manteniendo el producto sujeto y se etiqueta con los datos necesarios de identidad, cantidad, lote, caducidad, garantizando la trazabilidad del producto, su gestión y manipulación segura hasta el destino final.

CR6.7 Se controla que los materiales utilizados para la paletización están en correcto estado de higiene y seguridad.

CR6.8 Las condiciones de proceso que permiten la mayor eficiencia de los medios y materiales empleados, se aplican respetando los límites impuestos en las instrucciones de trabajo.

RP7: Cumplir y hacer cumplir las normas de seguridad, calidad e higiene, para garantizar la protección de las personas, animales, bienes y productos.

CR7.1 La vestimenta y el equipo que establece el reglamento, se utilizan, conservándolos limpios y en buen estado y renovándolos con la periodicidad establecida.

CR7.2 Las medidas de protección individual establecidas por la empresa se cumplen y se hacen cumplir para garantizar la seguridad de las personas.

CR7.3 El estado de limpieza o aseo personal requeridos, se mantiene en especial de aquellas partes del cuerpo que pudieran entrar en contacto con los productos alimentarios.

CR7.4 La legislación vigente sobre higiene alimentaria, las buenas prácticas de manipulación y las buenas prácticas de fabricación se cumplen.

CR7.5 Las condiciones higiénico-sanitarias de las instalaciones y de la maquinaria se adecuan a lo establecido en las instrucciones de trabajo.

CR7.6 Los equipos y máquinas de producción se comprueba que se encuentran en las condiciones requeridas para la ejecución de las operaciones de limpieza (parada, vaciado, protección).

CR7.7 Las acciones establecidas por los programas de limpieza, desinfección y control de plagas establecidos por la empresa se aplican y registran.

CR7.8 Se verifica que el programa de control de plagas y otros tratamientos preventivos se llevan a cabo, conforme al Plan establecido y respetando las normas en materia de prevención de riesgos y de conservación del medio.

CR7.9 Las áreas de trabajo, las instalaciones y las condiciones del personal se mantienen dentro de los estándares higiénicos que garantizan la seguridad y la salubridad de los productos alimentarios, de acuerdo a los requerimientos productivos y a la normativa vigente.

CR7.10 Las tareas de mantenimiento preventivo propias de los operarios de proceso se realizan y registran para disponer de equipos en correcto estado de uso.

CR7.11 Las acciones preventivas y correctivas establecidas en el plan de análisis de peligros y puntos críticos de control se aplican y registran.

CR7.12 El correcto funcionamiento de los equipos y las condiciones de depuración y/o eliminación de residuos, se comprueba, regulándose de acuerdo al tipo de residuo a tratar y los requerimientos establecidos en los manuales de procedimiento.

Contexto profesional

Medios de producción

Almacenes, cámaras frigoríficas, congeladoras. Básculas. Dosificadores. Materias primas (aditivos, minerales, harinas de pescado, harinas de carne, grasas, productos de origen cárnico, productos de origen de la pesca y otros). Productos auxiliares (aditivos, aromatizantes, aglutinantes y otros). Material de acondicionado primario. Productos de limpieza. Materiales de envasado, embalaje y etiquetado (sacos, latas, tapas, etiquetas, cartonaje y otros). Medios de transporte internos: cadenas, cintas, carretillas. Pequeños vehículos autopropulsados. Silos y celdas de almacenamiento. Instrumental de toma de muestras, sondas. Aparatos de comprobación rápida de parámetros de calidad. Equipos de transmisión de datos. Equipos informáticos. Picadoras, deshuesadoras, cortadoras, troceadora, mezcladora, dosificadora, cocedora, cutter, extrusionadora, engrasadora, granuladora, bombas, emulsionadoras, hornos, túneles de enfriado, llenadoras gravimétricas, llenadoras volumétricas, detectores de nivel, impresoras, autoclaves, etiquetadoras, embandejadoras, retractiladoras, encajadoras, paletizadores, tanque para residuos. Equipamientos de protección.

Productos y resultados

Alimento húmedo para animales de compañía en latas, tarrinas, bolsas y salchichas. Productos semielaborados o elaborados. Alimentos para animales de zoológico. Dietas para estados carenciales o de necesidades especiales.

Información utilizada o generada

Plan de trabajo, Instrucciones de trabajo. Partes de control de proceso. Manual de análisis de peligros y puntos críticos de control (APPCC). Registros de la trazabilidad del producto, registros de desinfección, desinfectación, desratización (DDD). Normativa técnico-sanitaria. Normativa y planes de emergencias. Guías de buenas prácticas higiénicas. Guías de buenas prácticas de fabricación. Información sobre salud y prevención laboral y medidas de conservación del medio.

Unidad de competencia 3

Denominación: ELABORAR ALIMENTOS Y PIENSOS SECOS, ASÍ COMO PREMEZCLAS MEDICAMENTOSAS Y VITAMÍNICO-MINERALES PARA LA ALIMENTACIÓN ANIMAL.

Nivel: 2

Código: UC0756_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Moler las materias primas para su posterior dosificación, garantizando su procesabilidad según especificaciones descritas en las instrucciones de trabajo.

CR1.1 El tamaño de la partícula molida se comprueba que se corresponde con la especificación fijada en el plan de producción, corrigiendo las posibles desviaciones, según las instrucciones técnicas.

CR1.2 La temperatura de proceso se verifica que respeta los límites establecidos en las instrucciones de trabajo, corrigiendo esta en caso de variación.

CR1.3 El correcto funcionamiento de los sistemas de detección de cuerpos extraños se verifica y se registra.

CR1.4 Se utilizan las configuraciones mecánicas adecuadas a cada tipo de materia y tamaño de la partícula a obtener.

CR1.5 El suministro continuo de material a la línea de producción se garantiza siguiendo los procedimientos establecidos.

CR1.6 La normativa higiénico-sanitaria correspondiente, se respeta conforme a las disposiciones oficiales y al manual de fabricación.

CR1.7 Se evita y controla la presencia adventicia o contaminación cruzada de materias primas inadecuadas o no permitidas individualmente o en conjunción con otras, en el producto final.

CR1.8 La secuencia de acondicionado de materiales, se establece según el plan de trabajo, del resto de la línea de producción.

CR1.9 El producto intermedio obtenido se muestra y se evalúa para determinar su conformidad respecto a las especificaciones indicadas en las instrucciones de trabajo.

RP2: Dosificar las materias primas para obtener las proporciones adecuadas en el lote de producción de alimentos y piensos secos para animales, garantizando los valores establecidos en las instrucciones de trabajo.

CR2.1 Los ingredientes y materias primas se eligen y pesan individualmente para obtener un lote de proceso que cumple en peso e identidad las especificaciones de proceso.

CR2.2 Los lotes se pesan en báscula y se registra la información según las instrucciones de trabajo.

CR2.3 El ritmo de trabajo se mantiene respetando el rendimiento fijado en las condiciones de proceso.

CR2.4 La información correspondiente a cada lote se registra de forma que se garantice la trazabilidad del proceso.

CR2.5 Las desviaciones de proceso se detectan, corrigen y registran para garantizar la obtención de productos aptos para su utilización.

CR2.6 Se reorganiza la secuencia de trabajo según las eventuales incidencias de producción.

RP3: Cumplir las especificaciones legales relativas a instalaciones, procesos y procedimientos para la manipulación y procesado de ingredientes y premezclas y correctores vitamínico-minerales y farmacológicos.

CR3.1 La información correspondiente a cada lote se registra de forma que se garantice la trazabilidad del proceso y la normativa legal específica para la producción de premezclas y correctores vitamínico-minerales, desechando el que no sea idóneo.

CR3.2 La información correspondiente a los productos farmacológicos se controla y registra de forma que se garantice la trazabilidad del proceso y el cumplimiento de las especificaciones legales de bio-seguridad y control farmacológico, eliminando el que no sea idóneo.

CR3.3 Las desviaciones de proceso se detectan, corrigen y registran para garantizar la obtención de productos aptos para su consumo, retirando del ciclo de producción los productos no conformes con los criterios de calidad.

CR3.4 El remanente de las materias primas e ingredientes no incorporado a la dosificación se registra y almacena, según las instrucciones de trabajo.

CR3.5 La secuencia de trabajo se reorganiza cuando se produzcan incidencias de producción.

CR3.6 La premezcla así obtenida se traslada a la mezcladora para su homogeneización.

RP4: Mezclar los ingredientes dosificados para asegurar su correcta homogeneización según condiciones establecidas del proceso.

CR4.1 La mezcla, los micro-ingredientes, premezclas y correctores vitamínico-minerales, los líquidos y las melazas, se incorporan, según las indicaciones de

formulación identificadas previamente, de forma manual o automatizada, para adaptarse a las instrucciones de trabajo.

CR4.2 Los parámetros a controlar en la mezcla resultante (homogeneidad, peso, humedad y otras) se verifican en colaboración con el Departamento de Calidad, realizando ajustes y correcciones si los parámetros no se ajustan a lo establecido.

CR4.3 La incorporación a la mezcla de aditivos y correctores vitamínico-minerales, se registra según los requerimientos de formulación, corrigiendo en caso de desviación.

CR4.4 El peso de la mezcla se mantiene dentro de las tolerancias permitidas, corrigiendo en caso de sufrir alguna desviación.

CR4.5 Las condiciones de proceso establecidas en las instrucciones de trabajo se respetan, cuidando que los parámetros que regulan el mezclado de ingredientes se mantengan en todo momento, procediendo a su corrección, en caso de alteración, según el protocolo establecido.

CR4.6 El rendimiento objetivo del equipo de mezclado se controla a fin de que las especificaciones de formulación no se alteren en ninguna de las fases y se ajusten a los requerimientos predeterminados, procediendo a su corrección en caso de alteración.

RP5: Aplicar los tratamientos de transformación y texturización de las materias primas, que permitan su caracterización como producto seco para la alimentación animal.

CR5.1 Los moldes necesarios se utilizan para conseguir el aspecto y formato final deseado del producto acabado.

CR5.2 El utillaje mecánico se configura para conseguir las condiciones de proceso que permiten obtener las características de cada producto en cada momento.

CR5.3 El resultado final se controla, eliminando aquellos productos que no reúnan las especificaciones y no respondan a los criterios de calidad establecidos en las instrucciones de trabajo.

CR5.4 Se vigila para que las condiciones de proceso permitan la mayor eficacia de los medios y materiales, respetando los límites determinados en las instrucciones de trabajo.

CR5.5 Las desviaciones de proceso productivo se identifican y corrigen siguiendo los protocolos de producción.

CR5.6 Los controles de conformidad sobre el producto semielaborado y obtenido se realizan en colaboración con el Departamento de Calidad.

CR5.7 Se obtiene el producto semielaborado que corresponde a los patrones de: forma, tamaño, humedad y temperatura, establecidos en las instrucciones de trabajo, eliminando o desechando aquel que no reúna los requisitos establecidos.

CR5.8 El producto, tras su texturizado, se acondiciona por procedimientos controlados de desecación-enfriamiento-migajado, consiguiéndose los valores de temperatura, consistencia y humedad necesarios para su paso a la fase de ensacado.

CR5.9 El producto se almacena en silos distintos, según tenga formato de granel o de granulado, siempre dentro de la misma planta de producción y previamente al ensacado y paletizado.

RP6: Ensacar el producto final garantizando su correcta presentación comercial y la preservación de las propiedades físico-químicas y organolépticas del contenido.

CR6.1 La descompactación del producto por agitación se realiza para evitar su apelmazamiento siguiendo el procedimiento establecido.

CR6.2 Los equipos de llenado y cierre se ajustan a las características de cada producto para conseguir la cantidad objetivo por saco, manteniendo las cualidades organolépticas y de calidad.

CR6.3 Se controla que el peso por saco se corresponde con los valores establecidos previamente en el plan de producción.

CR6.4 La etiqueta se incorpora por cosido o pegado con las especificaciones del producto y lote, cumpliendo con los requisitos vigentes de trazabilidad y legalidad.
CR6.5 Los controles de proceso y calidad se realizan según las instrucciones de trabajo.

CR6.6 Los parámetros de control del cierre y etiquetado del saco se controlan para que se encuentren dentro de los límites establecidos.

CR6.7 Las eventuales desviaciones de las especificaciones de producción se identifican, corrigen y registran.

CR6.8 Las tareas de limpieza y engrase, y en su caso mantenimiento de primer nivel de los equipos (báscula, ensacadora, etiquetadora), se realizan para garantizar el perfecto funcionamiento mecánico de éstos en la operación de ensacado/ etiquetado y respetando las normas en materia de prevención de riesgos y de conservación del medio.

CR6.9 Las condiciones de proceso aplicadas se controlan y aplican para favorecer la mayor eficiencia de los medios y materiales empleados, respetando los límites impuestos en las instrucciones de trabajo.

CR6.10 El saco no apto se detecta y rechaza conforme establecen las especificaciones de productos envasados y se reprocesa en lugar y forma establecidos, a fin de recuperar el material válido.

RP7: Realizar las operaciones de acondicionado del producto final que permitan su identificación, venta y transporte al destinatario.

CR7.1 El producto se codifica mostrando la información necesaria para el canal de distribución.

CR7.2 El palet de producto final se revisa para ver que cumple los estándares de seguridad, registro y ubicación en almacén, retirando según instrucciones de proceso el que no cumpla los requisitos establecidos.

CR7.3 El producto dañado en el paletizado y retractilado se retira siguiendo las instrucciones de trabajo.

CR7.4 El palet se retractila y etiqueta con los datos necesarios de Identidad, cantidad, lote, caducidad necesarios para el eventual seguimiento de la trazabilidad del producto.

CR7.5 El retractilado del palet se revisa que mantiene el producto sujeto para permitir su transporte seguro hasta el destino final.

CR7.6 El palet empleado se verifica que esté en correcto estado de higiene y seguridad, desechando el que no cumple las normas establecidas.

CR7.7 El material utilizado en la paletización se vigila que cumpla con los estándares de seguridad, eliminando el que no lo cumpla.

CR7.8 El proceso de acondicionado se verifica que cumple con los rendimientos establecidos por los protocolos de fabricación, corrigiendo en el caso que sufra una desviación.

CR7.9 Se comprueba que las condiciones de proceso de acondicionado y transporte aplicadas permitan la mayor eficiencia de los medios y materiales empleados respetando los límites impuestos en las instrucciones de trabajo, corrigiendo o modificando cuando haya variación de las mismas.

CR7.10 La documentación de transporte que sirve para la identificación del producto comercializado en granel, se elabora.

RP8: Cumplir y hacer cumplir los procedimientos de seguridad, calidad e higiene y normas de prevención laboral y seguridad en el trabajo, para garantizar la adecuada protección de las personas, medios de producción y productos obtenidos.

CR8.1 La vestimenta adecuada y el equipo de protección individual que establece la normativa laboral genérica y específica, se utilizan, conservándolos limpios y en buen estado y renovándolos con la periodicidad establecida.

CR8.2 El estado de limpieza o aseo personal requeridos, se mantiene en especial de aquellas partes del cuerpo que pudieran entrar en contacto con los productos alimentarios.

CR8.3 La legislación vigente sobre higiene alimentaria, las buenas prácticas de manipulación y las buenas prácticas de fabricación, se observan.

CR8.4 Las condiciones higiénico-sanitarias de las instalaciones y de la maquinaria se verifica que se adecuen a lo establecido, procediendo a reestablecer las condiciones óptimas en caso de puesta a punto y de anomalía.

CR8.5 Los equipos y máquinas de producción se revisan para ver que se encuentran en las condiciones requeridas para la ejecución de las operaciones de limpieza (parada, vaciado, protección), realizando la reparación sencilla oportuna en caso de avería.

CR8.6 Los programas de limpieza y desinfección establecidos se aplican.

CR8.7 Se verifica que el programa de control de plagas, aves y otros tratamientos preventivos se lleva a cabo, conforme al plan establecido.

CR8.8 Las áreas de trabajo, las instalaciones y las condiciones del personal se mantienen dentro de los estándares higiénicos que garantizan la seguridad y la salubridad de los productos alimentarios, de acuerdo a los requerimientos productivos y a la normativa vigente, tratando de corregir, según protocolo fijado por la empresa, en caso de existir alguna anomalía.

CR8.9 Los equipos se revisan para ver que se encuentran en correcto estado de uso y mantenimiento, procediendo a su puesta a punto y a un mantenimiento de primer nivel, según los requerimientos.

CR8.10 Las tareas de mantenimiento preventivo, propias de la operatividad del proceso se realizan y registran.

CR8.11 Se conocen y aplican las acciones preventivas establecidas sobre los puntos críticos de control.

CR8.12 La recogida de los distintos tipos de residuos generados por los procesos productivos, se realiza siguiendo los procedimientos establecidos para cada uno de ellos.-

Contexto profesional

Medios de producción

Almacenes, silos y tanques de líquidos. Dosificadores. Medios de transporte internos: cadenas, cintas, sinfines, tolvas, carretillas. Pequeños vehículos autopropulsados. Aparatos de comprobación rápida de parámetros de calidad. Equipos de transmisión de datos. Equipos informáticos. Básculas de pesaje y micro-básculas, picadoras, molinos, martillos y muelas, bombas, extrusionadoras, migajadoras, melazadoras, engrasadoras, desecadores, instalaciones de frío, llenadoras gravimétricas, llenadoras volumétricas, detectores de nivel, impresoras, etiquetadoras, retractiladoras, encajadoras, paletizadores. Materias primas (cereales, forrajes, aditivos, minerales, proteaginosas, oleaginosas, pulpas, harinas y productos de molinería, grasas, melaza y otros). Productos auxiliares (aditivos, aromatizantes, aglutinantes y otros). Materias primas de uso farmacológico (coccidiostáticos, antibióticos, vitaminas). Productos de limpieza. Materiales de envasado, embalaje y etiquetado (sacos, etiquetas, cartón y otros). Almacenaje de materias primas clasificadas y dispuestas para su uso o realización. Almacenaje de productos en curso. Almacenaje de material de acondicionado clasificado y dispuesto para su empleo. Almacenaje de productos terminados. Expedición del pedido. Equipamientos de protección.

Productos y resultados

Pienso y alimento seco para animales en formatos comerciales de sacos y graneles listos para expedición al consumidor final. Premezclas medicamentosas y vitamínico-minerales en formatos comerciales de sacos, listas para su expedición al utilizador

intermedio. Productos semielaborados o elaborados (leches maternizadas, piensos de iniciación y arranque, piensos complementarios, piensos de cebo, piensos de retirada, premezcla de aditivos y correctores, dietas para estados carenciales o necesidades especiales)

Información utilizada o generada

Plan de trabajo. Instrucciones de Trabajo. Manuales de fabricación. Partes de control de proceso. Manual de análisis de peligros y puntos críticos de control (APPCC). Registros de la trazabilidad del producto. Registros de almacenaje. Registros de producto medicamentoso Normativa técnico-sanitaria y de prevención de riesgos. Normativa y planes de emergencias. Guías de buenas prácticas higiénicas. Guías de buenas prácticas de fabricación. Información sobre salud y prevención laboral y medidas de conservación del medio.

III. FORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

MÓDULO FORMATIVO 1

Denominación: OPERACIONES Y CONTROL DE ALMACÉN DE PRODUCTOS PARA LA ALIMENTACIÓN ANIMAL

Código: MF0754_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0754_2: Organizar la recepción y almacenamiento de materias primas, ingredientes y material de acondicionamiento para la alimentación animal y controlar la expedición de los productos finales.

Duración: 50 horas.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Aplicar las medidas e inspecciones necesarias de higiene personal y de instalaciones y equipos, de acuerdo a los sistemas de trabajo de las áreas de recepción, almacén y expedición, para minimizar los riesgos de alteración o deterioro de los productos.

CE1.1 Describir los requisitos higiénicos que deben reunir las instalaciones y equipos de recepción y almacén de las materias primas para la alimentación animal.

CE1.2 Relacionar las actuaciones de mantenimiento de las condiciones higiénicas en las instalaciones y equipos con los riesgos derivados de su incumplimiento.

CE1.3 Describir las medidas de higiene personal aplicables en la industria de productos para la alimentación animal y relacionarlas con los efectos derivados de su inobservancia.

CE1.4 Identificar la vestimenta apropiada a las áreas de trabajo y su conservación, así como los equipos de protección individual requeridos por la normativa de seguridad e higiene.

CE1.5 Efectuar las operaciones necesarias de limpieza de instalaciones y equipos para realizar la recepción, el almacenamiento y la expedición en las condiciones higiénicas adecuadas.

CE1.6 Identificar los incumplimientos de la normativa de seguridad e higiene proponiendo las medidas correctoras en cada caso.

CE1.7 Realizar los programas de prevención de plagas necesarios en la industria de alimentación animal.

CE1.8 Interpretar la normativa general y las guías de prácticas correctas de la industria de productos para la alimentación animal.

CE1.9 Cumplimentar los registros sobre medidas higiénicas de acuerdo con las instrucciones establecidas en el manual de control correspondiente.

C2: Realizar la recepción y expedición de mercancías en las condiciones higiénicas idóneas, de acuerdo a sus composiciones, las cantidades, las necesidades de protección y el transporte externo utilizado.

CE2.1 Describir la documentación que debe acompañar a las mercancías entrantes y a las expediciones de productos para la alimentación animal.

CE2.2 Analizar el contenido de la documentación de transporte y órdenes de expedición de materias primas o de productos y relacionarlo con las comprobaciones a efectuar en recepción o expedición.

CE2.3 Enumerar los distintos medios de transporte externo existentes y describir sus características y condiciones de utilización en la recepción y expedición de materias y productos para la alimentación animal.

CE2.4 Indicar los distintos sistemas de protección de las mercancías y la aplicación a los productos de alimentación animal.

CE2.5 Ante una recepción o expedición de mercancías, discriminar si son, o no, correctas las condiciones de transporte de mercancías y el cumplimiento de la normativa de seguridad laboral en el ámbito de la alimentación animal.

CE2.6 Aplicar los métodos de apreciación, medición y cálculo de cantidades y otras características (aspecto visual, infestaciones y presencia de cuerpos extraños) de las materias y productos destinados a la alimentación animal.

CE2.7 Operar los métodos de toma de muestras de materias primas y productos terminados en alimentación animal según la sistemática establecida.

CE2.8 Controlar que los sistemas de descarga o carga de materias primas o productos terminados son los adecuados a cada mercancía, se aplican y utilizan las medidas de seguridad precisas.

C3: Clasificar las mercancías, aplicando los criterios adecuados a las características de los productos alimentarios, a su almacenaje, conservación y acondicionamiento.

CE3.1 Describir los procedimientos de clasificación de materias primas y productos auxiliares con destino a la fabricación de productos para la alimentación animal.

CE3.2 Describir los signos de estado de conservación de los productos para alimentación animal, las temperaturas más adecuadas, los instrumentos de control y el tiempo de almacenamiento adecuado para cada mercancía.

CE3.3 Relacionar con las materias primas que así lo requieran, aquellos aditivos (antioxidante, antifúngicos, conservantes u otros) que garanticen el mantenimiento estándar de calidad.

CE3.4 Aplicar los criterios de clasificación de productos alimentarios, en función de la caducidad, utilidad, tamaño, resistencia y otras características.

CE3.5 Interpretar sistemas de codificación internos y externos relacionados con las materias y productos para la alimentación animal.

CE3.6 Asignar códigos de acuerdo con el sistema establecido y efectuar el marcaje de las mercancías.

CE3.7 Analizar la distribución de las materias primas, productos finales y en curso en almacenes, depósitos y cámaras, atendiendo a sus características (clase, categoría, lote, caducidad) y a los criterios de seguridad e higiene establecidos, para alcanzar un óptimo aprovechamiento.

C4: Realizar el almacenamiento y suministro interno de materias y productos para alimentación animal, seleccionando ubicaciones, tiempos, medios e itinerarios y las técnicas de manipulación de las mercancías.

CE4.1 Caracterizar los distintos sistemas de almacenamiento utilizados en la elaboración de productos para alimentación animal y explicar las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.

CE4.2 Describir las características básicas, las prestaciones y operaciones de manejo y mantenimiento de los equipos de carga, descarga, transporte y manipulación interna de mercancías, más utilizados en almacenes de productos alimentarios.

CE4.3 Relacionar los medios de manipulación con las mercancías tipo, justificando dicha relación en función de las características físicas y técnicas de ambos.

CE4.4 Describir las medidas generales de seguridad que debe reunir un almacén, de acuerdo con la normativa vigente.

CE4.5 Elegir las áreas y ubicación adecuadas para la recepción, almacenaje y expedición de productos y mercancías.

CE4.6 Efectuar el traslado interno de productos con los medios, cuidados y medidas de seguridad requeridas a cada situación y productos.

C5: Cumplimentar la documentación de recepción y expedición de materias y productos para alimentación animal, conforme a la especificaciones acordadas con el cliente interno/externo.

CE5.1 Explicar los procedimientos administrativos relativos a la recepción, el almacenamiento, la distribución interna y la expedición de productos.

CE5.2 Precisar la función, el origen y destino de la mercancía, e interpretar el contenido de los documentos utilizados al respecto.

CE5.3 Cursar órdenes de pedido o solicitudes de suministro interno, cumplimentando fichas y registros según instrucciones.

CE5.4 Tramitar y responder, según corresponda, los documentos de reclamación y devolución que se reciban en el área de almacén o expedición de productos.

C6: Aplicar los procedimientos de control de existencias y de elaboración de inventarios en almacenes de productos para la alimentación animal.

CE6.1 Relacionar la información generada por el control de almacén con las necesidades de otras unidades o departamentos de la empresa.

CE6.2 Explicar los conceptos de stock máximo, óptimo, de seguridad y mínimo, identificando las variables que intervienen en su cálculo.

CE6.3 Caracterizar los diferentes tipos de inventarios y explicar la finalidad de cada uno de ellos.

CE6.4 Realizar valoraciones de estocaje según suministros y pedidos en curso.

CE6.5 Efectuar contrastes entre el estado de existencias en almacén con el recuento físico del inventario. Interpretar las diferencias y posibles causas.

C7: Utilizar equipos y programas informáticos de control de almacén de productos para la alimentación animal.

CE7.1 Analizar las funciones y los procedimientos fundamentales de las aplicaciones instaladas.

CE7.2 Realizar altas, bajas y modificaciones en los archivos de productos, proveedores y clientes.

CE7.3 Registrar las entradas y salidas de existencias, actualizando los archivos correspondientes.

CE7.4 Elaborar, archivar e imprimir los documentos de control de almacén resultantes.

CE7.5 Elaborar, archivar e imprimir, el inventario de existencias.

C8: Aplicar técnicas de recepción, clasificación y almacenamiento de las materias primas con actividad biológica en productos destinados a la alimentación animal.

CE8.1 Relacionar la identidad y calidad del producto recibido con lo consignado en la orden de pedido.

CE8.2 Registrar los datos necesarios relativos a la trazabilidad del producto.

CE8.3 Identificar y rechazar los materiales que no cumplen los objetivos de identidad, trazabilidad y calidad establecidas por la ley y por la normativa interna de la empresa.

CE8.4 Especificar los requisitos legales en la manipulación de materiales tóxicos y peligrosos para preservar la seguridad de las personas, animales y medio ambiente.

CE8.5 Reconocer las características específicas del almacenamiento y control de materias primas con actividad farmacológica, para evitar la contaminación de otros.

CE8.6 Describir los medios de protección individual específicos en la manipulación de materiales con actividad biológica.

CE8.7 Identificar las medidas a tomar para evitar los vertidos y pérdidas de este tipo de materias primas para garantizar la seguridad de las personas y del medio ambiente.

Contenidos

1. Medidas de seguridad e higiene en almacenes de materias y productos para la alimentación animal.

- Almacenes de productos para alimentación animal; tipos y requisitos
- Normativa general de seguridad e higiene aplicable al sector.
- Requisitos higiénicos de instalaciones y equipos de los almacenes.
- Medidas de higiene personal, vestimenta y aseo personal.
- Limpieza de almacenes: programas, equipos y productos utilizados.
- Control de plagas; tipos, productos y precauciones.
- Seguridad en el almacén; equipos de protección individual y medidas de prevención de riesgos.

2. Recepción de materias primas y productos auxiliares para alimentación animal.

- Tipos de materias primas utilizados para la elaboración de productos para la alimentación animal.
- Principales materias auxiliares usadas para elaborar productos de alimentación animal.
- Documentación y comprobaciones en la entrada de mercancías.
- Condiciones y medios de transporte externo.
- Operaciones y comprobaciones generales en la recepción de mercancías.
- Medición y pesaje de cantidades recibidas.
- Toma de muestras de materias recibidas.
- Métodos y equipos de descarga; mantenimiento y seguridad.
- Registro y toma de datos de productos recibidos; trazabilidad.
- Registro de incidencias y rechazo de no conformidades.

3. Almacenamiento y suministro de materias primas y productos para alimentación animal.

- Condiciones de conservación y almacenamiento de los distintos productos.
- Ubicación de mercancías en almacén: métodos y controles.
- Codificación y clasificación de mercancías.
- Transporte interno de productos, procedimientos y manejo de equipos.
- Documentación, registro y control de existencias. Inventarios.

- Controles y tratamientos para la conservación de productos.
- Protección de las mercancías.
- Medios y equipos de carga y transporte interno de mercancías.
- Mantenimiento y uso de equipos y elementos mecánicos de transporte.
- Salida de productos del almacén, rotaciones y control de stocks.
- Registros y controles de movimiento de almacén.
- Controles del ritmo y dosificaciones de los productos de salida.
- Control automático de procesos: tipos, instrumentos y elementos de control.
- Plan de análisis de riesgos y puntos críticos de control en los almacenes.
- Aplicaciones informáticas para el control del almacén: manejo y control.

4. Expedición de productos elaborados para alimentación animal.

- Recepción y preparación de pedidos.
- Organización de la salida de productos.
- Documentación y registros de salida.
- Etiquetado, marcado y envasado-embalado de productos.
- Tipos, medios y condiciones de transporte externo de productos.
- Útiles y equipos de carga: uso, mantenimiento y medidas de seguridad.
- Sistemas de carga y colocación de la mercancía.

5. Almacenamiento de materias primas con actividad biológica.

- Tipos de premezclas medicamentosas y vitamínico minerales.
- Condiciones de embalaje y transporte.
- Etiquetaje y contenido.
- Características específicas de almacenamiento.
- Manipulación según normativa. Medios de protección.
- Registro de datos y movimientos. Trazabilidad
- Vertidos y residuos. Protección del medio ambiente.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximo susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo MF0754_2	50	30

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 2

Denominación: ELABORACIÓN DE ALIMENTOS HÚMEDOS PARA ANIMALES DE COMPAÑÍA

Código: MF0755_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0755_2: Elaborar productos húmedos para la alimentación animal, en condiciones que garanticen la máxima calidad y seguridad alimentaria.

Duración: 140 horas.

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: FABRICACIÓN DE ALIMENTOS HÚMEDOS PARA ANIMALES

Código: UF1532

Duración: 80 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP1, la RP2 y la RP3 de la UC0754_2, así como los aspectos referidos a la fabricación de la RP7.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Realizar operaciones de limpieza y mantenimiento de primer nivel de la maquinaria, instalaciones y equipos de las áreas de elaboración de productos húmedos para la alimentación animal, teniendo en cuenta las normas de prevención de accidentes y las de conservación del medio ambiente.

CE1.1 Definir los requisitos higiénicos que deben reunir las instalaciones y los equipos de elaboración de productos húmedos para la alimentación animal.

CE1.2 Relacionar las actuaciones para el mantenimiento de las condiciones higiénicas en las instalaciones y equipos con los riesgos derivados de su incumplimiento.

CE1.3 Mantener un estado idóneo de limpieza o aseo personal utilizando las medidas de protección individual establecidas para garantizar la seguridad.

CE1.4 Llevar a cabo las operaciones de limpieza de equipos e instalaciones, utilizando productos y medios adecuados.

CE1.5 Identificar las medidas de desinfección, desinsectación y control de plagas, que se deben realizar en el área de elaboración.

CE1.6 Determinar las operaciones a realizar para llevar a cabo el mantenimiento de primer nivel de los equipos y maquinaria.

CE1.7 Cumplimentar los registros de limpieza y mantenimiento de acuerdo con las instrucciones establecidas.

CE1.8 Identificar los factores de riesgos más comunes en la limpieza y mantenimiento de equipos y maquinaria para elaborar productos húmedos para alimentación animal y aplicar las medidas de prevención y protección adecuadas.

C2: Efectuar los procedimientos de acondicionado de carnes, pescados, subproductos animales y otras materias primas teniendo en cuenta su naturaleza.

CE2.1 Relacionar los distintos tipos de carnes, pescados, subproductos animales y otras materias primas utilizados en la elaboración de los alimentos húmedos para la alimentación animal.

CE2.2 Reconocer y medir las características (pH, temperatura interna, color) que deben presentar las carnes y pescados.

CE2.3 Describir las condiciones que deben reunir las diferentes clases de grasas y otras materias primas utilizadas en la elaboración de productos húmedos para la alimentación animal.

CE2.4 Describir la secuencia de acondicionado de cada tipo de materia prima según el producto a elaborar.

CE2.5 Controlar los equipos y maquinaria de picado y troceado de modo que el tamaño de las partículas de carne y otras materias primas se adecúe a las especificaciones fijadas en el proceso.

CE2.6 Mantener la temperatura de los productos durante los procesos de acondicionado dentro de los límites establecidos corrigiendo las desviaciones que se produzcan.

CE2.7 Mantener los parámetros de configuración mecánica establecidos en cada tipo de proceso para conseguir la calidad, eficiencia y rendimiento requerido.

CE2.8 Realizar las tomas de muestras en los momentos indicados obteniendo muestras homogéneas y representativas del acondicionado de productos.

CE2.9 Reconocer los efectos ambientales de los residuos generados y aplicar las medidas de protección ambiental necesarias.

C3: Realizar, de acuerdo a la formulación y a las especificaciones técnicas establecidas, la dosificación y mezclado de las materias primas, utilizadas en productos de alimentación animal, consiguiendo la calidad requerida en condiciones de higiene y seguridad.

CE3.1 Relacionar los diferentes procedimientos de dosificación y mezclado de materias primas para la elaboración de productos húmedos para la alimentación animal, relacionándolos con los distintos tipos de productos.

CE3.2 Describir los sistemas de dosificado y de mezclado, amasado y emulsionado empleados en la elaboración de productos húmedos para la alimentación animal.

CE3.3 Identificar y pesar individualmente los diferentes ingredientes y aditivos alimentarios, siguiendo la instrucción de trabajo específica para cada tipo de producto final.

CE3.4 Interpretar las especificaciones de formulación y señalar las condiciones de preparación en cada caso.

CE3.5 Realizar y controlar el proceso de mezcla, garantizando que el reparto de las materias primas es homogéneo y conforme a las especificaciones requeridas para el producto final.

CE3.6 Registrar la información correspondiente a cada lote de forma que se garantice la trazabilidad del proceso.

CE3.7 Identificar, corregir y registrar las desviaciones de proceso garantizando la obtención de productos aptos para su comercialización y consumo.

CE3.8 Mantener el ritmo de proceso de dosificación y mezcla, respetando el rendimiento fijado en el plan de trabajo y reorganizar la secuencia de trabajo según las incidencias de producción.

CE3.9 Verificar que el peso de la mezcla se mantiene dentro de las tolerancias permitidas, según plan de calidad fijado por la empresa.

CE3.10 Reconocer, controlar y registrar los parámetros críticos de control del proceso (tiempo de mezcla, tolerancia permitida, temperatura de proceso, tiempo de vaciado y otros).

CE3.11 Interpretar adecuadamente el protocolo de muestreo, utilizando el instrumental para la obtención de muestras representativas.

C4: Efectuar los tratamientos de transformación y texturización en las materias húmedas utilizados en la obtención de productos para la alimentación animal.

CE4.1 Describir los procedimientos de transformación y texturización utilizados en la industria de elaboración de productos húmedos para la alimentación animal.

CE4.2 Manejar los equipos de transformación y texturización empleados para conseguir las condiciones de proceso establecidas en el manual de fabricación.

CE4.3 Describir los criterios de seguridad y calidad establecidos en las instrucciones de trabajo para la transformación y texturización de los diferentes productos húmedos para la alimentación animal.

CE4.4 Seleccionar los moldes necesarios para conseguir las especificaciones del producto a elaborar.

CE4.5 Analizar cómo las condiciones de proceso aplicadas permiten la mayor eficiencia de los medios y materiales empleados respetando los límites impuestos en las instrucciones de trabajo.

CE4.6 Realizar el procedimiento de muestreo del producto en curso y producto final atendiendo a los criterios fijados en el Manual Integrado de Calidad.

CE4.7 Identificar y corregir las posibles desviaciones (tamaño, color, temperatura, velocidad de proceso y otros) según las instrucciones de proceso de fabricación que se siga.

CE4.8 Realizar los registros especificados en el proceso de transformación y texturización de productos.

CE4.9 Efectuar, con los parámetros precisos, el proceso de desecación o enfriamiento establecido.

Contenidos

1. Productos húmedos para la alimentación animal.

- Tipos de alimentos y destinatarios.
- Constituyentes básicos de los alimentos.
- Normativa aplicable a la elaboración de alimentos húmedos para animales.
- Medidas de higiene personal. Reglamentación de manipuladores de alimentos.
- Requisitos higiénicos generales de instalaciones y equipos de elaboración.
- Procesos y productos utilizados para la limpieza y desinfección.

2. Materias primas en la industria de elaboración de alimentos húmedos para animales.

- Carnes: Tipos, composición, características y condiciones.
- Pescados: Tipos, composición, características y condiciones.
- Subproductos animales: Tipos y condiciones.
- Coadyuvantes tecnológicos: Tipos, uso y normativa.
- Aditivos alimentarios.
- Materias primas de origen vegetal.

3. Mantenimiento de equipos de elaboración de productos húmedos para animales.

- Equipos y maquinaria básica utilizada para la preparación y elaboración de alimentos húmedos para animales.
- Calderas, vapor y características de estos procesos.
- Motores, mecánica y electromecánica.
- Electricidad y neumática.
- Sistemas automatizados de control de procesos.
- Medidas de protección ambiental.

4. Operaciones básicas del acondicionamiento de materias primas para la elaboración de alimentos húmedos para animales.

- Tratamientos previos: Clasificación, separación y selección de materias primas.
- Secuencias principales del acondicionamiento de materias primas.
- Molido: molinos y operaciones de molienda.
- Troceado y picado de materias.

- Paletización.
- Técnicas de separación: decantación, centrifugación y filtración.
- Separación y tratamiento de residuos.

5. Procesos de elaboración de alimentos húmedos para animales.

- Formulación.
- Dosificación y pesado de ingredientes.
- Emulsión y homogeneización: sistemas y características.
- Producción de mezclas: mezclado estático, dinámico, palas y hélices.
- Texturización y extrusión: finalidad y métodos.
- Tecnologías de deshidratación: secado, evaporación, liofilización.
- Biotecnología alimentaria. Aplicaciones industriales.
- Procesos automatizados: instrumentos y elementos de control.
- Sistemas de control por ordenador.
- Sistema APPCC en la industria de elaboración de alimentos húmedos para animales.

6. Medidas de protección ambiental en la elaboración de alimentos húmedos para la alimentación animal.

- Normativa aplicable sobre protección ambiental.
- Incidencia ambiental de la industria de elaboración de alimentos húmedos para animales.
- Tipos de residuos generados: sólidos y líquidos.
- Agentes y factores de impacto.
- Ahorro y alternativas energéticas.
- Emisiones a la atmósfera.
- Gestión de residuos.

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: ACONDICIONAMIENTO FINAL Y ENVASADO DE ALIMENTOS HÚMEDOS PARA ANIMALES

Código: UF1533

Duración: 60 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP4, la RP5 y la RP6 de la UC0755_2, así como los aspectos referidos al acondicionamiento y envasado de la RP7.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Aplicar técnicas de envasado del producto húmedo garantizando su conservación, su correcta presentación y el mantenimiento de sus propiedades organolépticas.

CE1.1 Describir los envases y materiales de envasado más empleados en la industria de elaboración de productos húmedos para la alimentación animal.

CE1.2 Manejar los equipos de llenado y cierre ajustándose a las características de cada producto para conseguir el objetivo en peso y volumen necesario por envase.

CE1.3 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.

CE1.4 Identificar, corregir y registrar las desviaciones (peso medio, hermeticidad, volumen de llenado, compacidad del cierre y otros).

CE1.5 Detectar y rechazar el producto no apto según los criterios de muestreo establecidos por el Plan de Calidad.

CE1.6 Identificar los materiales para el etiquetado y asociarlos con los envases y los productos alimentarios más idóneos.

CE1.7 Codificar el producto cumpliendo con los requisitos de trazabilidad y de la normativa aplicable.

CE1.8 Mantener los equipos en perfecto estado mecánico que permita garantizar la seguridad de la operación de sellado/cierre.

C2: Efectuar los tratamientos tecnológicos requeridos para la conservación de los productos húmedos para la alimentación animal.

CE2.1 Describir el fundamento y los procedimientos de esterilización, refrigeración y congelación, empleados como tratamiento de conservación.

CE2.2 Identificar y justificar los parámetros y ciclo de tratamiento para los distintos tipos de productos.

CE2.3 Reconocer los indicadores que denotan el desarrollo y la eficiencia del tratamiento.

CE2.4 Regular los equipos de acuerdo con las especificaciones del tratamiento de esterilización, refrigeración o congelación que se aplica.

CE2.5 Realizar correctamente las operaciones de cargado-cerrado y apertura-vaciado.

CE2.6 Valorar los parámetros de tiempo y temperatura de los procesos realizando los ajustes necesarios.

CE2.7 Aplicar las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los productos y manejo de los equipos.

CE2.8 Contrastar las características del producto tratado por calor o frío con las especificaciones requeridas.

CE2.9 Mantener los equipos en perfecto estado mecánico que permita garantizar la seguridad de los tratamientos.

C3: Llevar a cabo las operaciones de acondicionado final de los productos húmedos para la alimentación animal.

CE3.1 Describir las operaciones más habituales de acondicionado final de los productos húmedos para la alimentación animal.

CE3.2 Controlar que la operación de formado de bandejas o cajas se lleva a cabo sin alteraciones ni deformaciones de la misma.

CE3.3 Indicar los datos necesarios que deben aparecer en las etiquetas para garantizar la trazabilidad y la correcta gestión y manipulación de los productos.

CE3.4 Verificar el correcto posicionamiento y el grado de fijación necesario para garantizar la adecuada legibilidad y permanencia de las etiquetas.

CE3.5 Discriminar y rechazar los productos no conformes por un inadecuado acondicionamiento final.

CE3.6 Realizar el paletizado final de los productos de acuerdo a las instrucciones de calidad y los estándares de seguridad.

CE3.7 Obtener muestras en los lugares, forma y momentos adecuados.

C4: Realizar las operaciones de mantenimiento básico y limpieza de las instalaciones y equipos de envasado y acondicionado de productos húmedos, siguiendo normas de prevención de riesgos y protección del medio ambiente.

CE4.1 Identificar los principales puntos de riesgos en la fase de acondicionado de productos e indicar los sistemas de control a aplicar.

CE4.2 Aplicar las medidas de prevención y protección en el acondicionamiento de productos para evitar situaciones de riesgo.

CE4.3 Clasificar los distintos tipos de residuos generados en el proceso de acondicionamiento y reconocer los efectos ambientales para realizar una correcta gestión de los mismos.

CE4.4 Mantener los requisitos higiénicos en las instalaciones y equipos durante el proceso de acondicionamiento, para evitar riesgos de contaminación, con los productos y medios adecuados.

CE4.5 Realizar las operaciones básicas de revisión y mantenimiento de los equipos y maquinaria de envasado y acondicionamiento final de los productos.

CE4.6 Realizar el registro de las operaciones de mantenimiento y limpieza llevadas a cabo según el programa establecido.

Contenidos

1. Envasado de productos húmedos para alimentación animal.

- Tecnología del envasado: funciones y efectos.
- Tipos y modalidades de envasado: aséptico, al vacío, en atmósfera modificada etc.
- Materiales de envasado: metálicos, vidrio, cartón, papel, plástico, etc.
- Equipos de envasado: llenadoras gravimétricas, volumétricas, embandejadoras, retractiladotas, etc.
- Operaciones de envasado o cerrado de elaborados.
- Control y regulación de parámetros en líneas de envasado automatizado.

2. Tratamientos de conservación de productos húmedos para alimentación animal.

- Tratamientos para conservación y acabado de productos. Procesos y productos.
- Conservación de productos por calor: esterilización, cocción y horneado.
- Conservación de productos por frío: refrigeración y congelación.
- Maquinaria utilizada para los procesos de conservación: túneles de enfriado, autoclaves etc.
- Mantenimiento básico de maquinaria utilizada para la conservación.
- Sistemas automatizados. Elementos de control.
- Sistemas de control y registro de tratamientos

3. Acondicionamiento final de productos húmedos para alimentación animal.

- Materiales de acondicionamiento: envolturas, recubrimientos, etiquetas, etc.
- Normativa aplicada al acondicionamiento y etiquetados de productos.
- Tipos y materiales empleados en el etiquetado de productos.
- Materiales y útiles de etiquetado.
- Procedimientos de embalado, paletizado y embanderado de productos.
- Materiales utilizados para el embalaje.
- Maquinaria de embalaje. Líneas automatizadas de embalaje.
- Formación, control y anotación de lotes.
- Registro de datos. Trazabilidad.

4. Medidas de seguridad, higiene y protección ambiental en el envasado y acondicionamiento de productos húmedos para alimentación animal.

- Normativa de seguridad e higiene en el envasado, acondicionamiento y embalado de productos.
- Medidas de prevención y protección en procesos e instalaciones de envasado y acondicionamiento.

- Situaciones de riesgo más comunes en los procesos de envasado y acondicionado.
- Destino y ubicación de sobrantes y desechos del envasado y acondicionado.
- Normas de protección del medio ambiente.
- Medidas de ahorro energético.
- Gestión de residuos.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 – UF1532	80	30
Unidad formativa 2 – UF1533	60	30

Secuencia:

Las unidades formativas correspondientes a este módulo se pueden programar de manera independiente.

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 3

DENOMINACIÓN: ELABORACIÓN DE PIENSOS, ALIMENTOS SECOS Y PREMEZCLAS

Código: MF0756_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0756_2: Elaborar alimentos y piensos secos, así como premezclas medicamentosas y vitamínico-minerales para la alimentación animal.

Duración: 90 horas.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Identificar y aplicar las especificaciones legales relativas a instalaciones, procesos y procedimientos para la manipulación y procesado de ingredientes y premezclas y correctores vitamínicos-minerales y premezclas medicamentosas.

CE1.1 Describir las especificaciones legales que afectan a las instalaciones para la manipulación y procesado de ingredientes y premezclas y correctores vitamínico-minerales y farmacológicos.

CE1.2 Describir los principales ingredientes utilizados en la industria de los piensos compuestos, sus características y los criterios de clasificación.

CE1.3 Identificar la información correspondiente a cada lote de premezclas y correctores vitamínico-minerales, de forma que se garantice la trazabilidad del proceso y el cumplimiento de la normativa legal específica para la producción.

CE1.4 Describir la información correspondiente a productos farmacológicos de forma que se garantice la trazabilidad del proceso y el cumplimiento de las especificaciones legales de bio-seguridad y control farmacológico.

CE1.5 Detectar las desviaciones de proceso para garantizar la obtención de productos aptos para su consumo, retirando del ciclo de producción los productos no conformes con los criterios de calidad.

CE1.6 Describir el sistema de registro y almacenamiento del remanente de las materias primas e ingredientes no incorporados a la dosificación siguiendo las instrucciones de trabajo.

C2: Aplicar la tecnología de molienda más adecuada en función de las materias primas y el proceso al que será sometida para la obtención de productos de alimentación animal.

CE2.1 Identificar las materias primas, auxiliares y aditivos empleadas en la elaboración de productos secos para la alimentación animal.

CE2.2 Describir la actuación de los aditivos, valorar las ventajas e inconvenientes de su empleo e interpretar las indicaciones para su utilización.

CE2.3 Describir los distintos tipos de molinos requeridos para los procesos de elaboración de los productos de alimentación animal.

CE2.4 Valorar el estado y características de los granos antes de proceder a su molienda.

CE2.5 Realizar la puesta punto y comprobaciones de condiciones en los equipos antes de realizar el proceso de la molienda.

CE2.6 Realizar la molienda ajustando los parámetros precisos en los equipos de molienda en función del tipo de producto a obtener según las instrucciones de trabajo.

CE2.7 Efectuar las medidas correctoras precisas sobre el flujo de operaciones según el producto obtenido.

C3: Caracterizar y analizar el proceso de dosificación de materias primas (cereales, oleaginosas, grasas, subproductos y otros) e ingredientes para la elaboración de alimentos y piensos secos para animales, garantizando los valores establecidos en el Plan de Producción.

CE3.1 Interpretar las especificaciones de formulación y señalar las condiciones de preparación en cada caso.

CE3.2 Describir los sistemas de dosificado empleados en la elaboración de alimentos y productos secos para la alimentación animal.

CE3.3 Relacionar los diferentes procedimientos de dosificación y mezclado de materias primas para la elaboración de alimentos y productos secos para la alimentación animal, relacionándolos con los distintos tipos de productos.

CE3.4 Elegir y pesar individualmente los ingredientes y materias primas para obtener un lote de proceso que cumple en peso e identidad las especificaciones del proceso.

CE3.5 Registrar la información correspondiente a cada lote de forma que se garantice la trazabilidad del proceso.

CE3.6 Detectar, corregir y registrar las desviaciones de proceso para garantizar la obtención de productos aptos para su utilización.

C4: Llevar a cabo las operaciones básicas de mezclado de ingredientes y materias primas utilizadas en la obtención de productos de alimentación animal.

CE4.1 Describir la operación básica de mezclado en la obtención de productos de alimentación animal.

CE4.2 Reconocer los diferentes procedimientos de mezclado de materia primas utilizados en la elaboración de productos secos para la alimentación animal, relacionándolos con los distintos tipos de productos finales.

CE4.3 Interpretar las especificaciones de formulación e indicar las condiciones de mezclado en cada caso.

CE4.4 Identificar los micro-ingredientes, premezclas y correctores vitamínico-minerales, los líquidos y las melazas, a incorporar según las indicaciones de formulación identificadas previamente.

CE4.5. Realizar y controlar el proceso de mezcla, garantizando que el reparto de las materias primas es homogéneo y conforme a las especificaciones requeridas para el producto final.

CE4.6 Controlar y registrar la incorporación a la mezcla de aditivos y correctores vitamínico-minerales, según los requerimientos de formulación.

CE4.7 Controlar el rendimiento objetivo del equipo de mezclado a fin de que las especificaciones de formulación no se alteren en ninguna de las fases.

CE4.8 Verificar que la información correspondiente a cada lote queda registrada en las fichas de elaboración, de forma que se garantice la trazabilidad del proceso.

CE4.9 Identificar, corregir y registrar las desviaciones de proceso garantizando la obtención de productos aptos para su comercialización y consumo.

C5: Caracterizar los tratamientos de transformación y texturización en la obtención del producto seco para la alimentación animal.

CE5.1 Describir los procedimientos de transformación y texturización utilizados en la industria de elaboración de productos húmedos para la alimentación animal.

CE5.2 Identificar los equipos de transformación y texturización empleados para conseguir las condiciones de proceso establecidas en el manual de fabricación.

CE5.3 Indicar y elegir el utillaje mecánico más adecuado para conseguir las condiciones de proceso que permiten obtener las características de cada producto en cada momento.

CE5.4 Describir los criterios de seguridad y calidad establecidos en las instrucciones de trabajo para los diferentes alimentos y productos secos a transformar.

CE5.5 Mantener las condiciones de proceso que permiten la mayor eficiencia de los medios y materiales empleados respetando los límites impuestos en las instrucciones de trabajo.

CE5.6 Identificar y corregir las posibles desviaciones (tamaño, color, temperatura, velocidad de proceso y otros) según las instrucciones de proceso.

CE5.7 Acondicionar el producto mediante desecación/enfriamiento tras la texturización, consiguiendo los valores de temperatura y humedad necesarios para su paso a la fase de envasado.

CE5.8 Valorar el proceso de acondicionamiento del producto tras su texturizado, por procedimientos controlados de desecación-enfriamiento-migajado, contrastando que se hayan conseguido los valores de temperatura, consistencia y humedad necesarios para su paso a la fase de ensacado.

CE5.9 Describir el procedimiento de muestreo del producto en curso y producto final atendiendo a los criterios fijados en el Manual Integrado de Calidad.

C6: Realizar los procesos de almacenamiento y ensacado y analizar las consecuencias que para el producto final tiene la elección de silos, equipos y envases.

CE6.1 Explicar las condiciones y requisitos de los silos de almacenamiento o cubas de transporte de piensos elaborados.

CE6.2 Comprobar que el proceso de llenado de silos o vehículos de transporte a granel se realiza correctamente, identificando errores y estableciendo medidas correctoras.

CE6.3 Describir los métodos de ensacado a emplear en cada tipo de producto final.

CE6.4 Identificar los métodos y equipos de llenado (volumétrico y gravimétrico) que permiten obtener la cantidad establecida por saco, manteniendo las cualidades organolépticas y de calidad.

CE6.5 Realizar la descompactación del producto por zarandeo para evitar su apelmazamiento siguiendo el procedimiento establecido.

CE6.6 Ajustar los equipos de llenado y cierre a las características de cada producto.

CE6.7 Controlar el peso por saco verificando, mediante pesos control, que este se corresponde con los valores establecidos previamente en el plan de producción.

CE6.8 Incorporar la etiqueta, por cosido o pegado, con las especificaciones del producto y lote, cumpliendo con los requisitos vigentes de trazabilidad y normativa vigente.

CE6.9 En un proceso de fabricación de productos de alimentación animal detectar y rechazar el saco no apto conforme establecen las especificaciones de productos envasados y reprocesarlo en lugar y forma establecidos, a fin de recuperar el material válido ante la existencia de desviaciones.

CE6.10 Efectuar los controles del proceso de ensacado (control del cierre y etiquetado del saco) y calidad, de acuerdo a las instrucciones de trabajo.

CE6.11 Realizar las tareas de limpieza, engrase y mantenimiento de primer nivel de los equipos (báscula, ensacadora, etiquetadora) que permitan garantizar el perfecto funcionamiento mecánico de éstos en la operación de ensacado/ etiquetado.

C7: Identificar las medidas de acondicionado final que garantizan la correcta presentación comercial y la preservación de las propiedades físico-químicas y organolépticas del producto final.

CE7.1 Identificar las operaciones de acondicionado final habituales de los productos secos para la alimentación animal.

CE7.2 Indicar la información necesaria a incorporar en la etiqueta del acondicionado final para el canal de distribución.

CE7.3 Describir el sistema de ubicación de las etiquetas con el grado de fijación necesario para garantizar su correcta legibilidad y permanencia durante el periodo de caducidad, a lo largo de toda la cadena de distribución.

CE7.4 Describir la operación de formado de las bandejas o cajas, soportando el peso del producto y sin presentar deformaciones, según se establece en las especificaciones de producto final.

CE7.5 Efectuar el etiquetado de productos con los datos necesarios de identidad, cantidad, lote y caducidad garantizando la trazabilidad del producto, su gestión y manipulado seguro hasta el destino final.

CE7.6 Describir y efectuar el procedimiento de paletizado del producto final y de los palés siguiendo las instrucciones de calidad y estándares de seguridad.

CE7.7 Controlar que los materiales utilizados para la paletización están en correcto estado de higiene y seguridad desechando los no válidos.

CE7.8 Comprobar que el palet de producto final cumple los estándares de seguridad, registro y ubicación en almacén y que se retiran los productos no conformes.

C8: Aplicar las normas de seguridad, calidad, medio ambiente e higiene que garantizan la protección de personas, animales, bienes y productos.

CE8.1 Identificar los factores de incidencia sobre el medio ambiente de la industria de alimentos y piensos secos para la alimentación animal.

CE8.2 Clasificar los distintos tipos de residuos generados de acuerdo a su origen, estado, reciclaje y necesidad de depuración.

CE8.3 Llevar a cabo un tratamiento adecuado de los residuos generados en el proceso de elaboración de piensos compuestos.

CE8.4 Analizar los aspectos más relevantes de la normativa y de los planes de seguridad relativos a: derechos y deberes del trabajador y de la empresa, reparto de funciones y responsabilidades, medidas preventivas, señalizaciones, normas específicas para cada puesto y actuación en caso de accidente y de emergencia.

CE8.5 Identificar los factores y situaciones de riesgo para los operarios, más comunes en la industria de alimentos y productos secos para la alimentación animal, deducir sus consecuencias y establecer las medidas de prevención y protección adecuadas.

CE8.6 Reconocer la finalidad, características y simbología de las señales indicativas de áreas o situaciones de riesgo o de emergencia.

CE8.7 Hacer un uso correcto de las prendas y elementos de protección personal.

CE8.8 Llevar a cabo las acciones preventivas y correctivas establecidas en el Manual de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control.

C9: Identificar las técnicas de toma de muestras para la verificación de la calidad de las materias primas y de los alimentos y piensos secos, premezclas medicamentosas y vitamínico-minerales para la alimentación animal.

CE9.1 Explicar los diferentes procedimientos y métodos de muestreo empleados en la elaboración de la industria de alimentos y piensos secos, premezclas medicamentosas y vitamínico-minerales para la alimentación animal.

CE9.2 Efectuar la constitución, marcaje, traslado y preservación de las muestras interpretando el protocolo de muestreo establecido.

CE9.3 Elegir, preparar y utilizar el instrumental adecuado para el muestreo.

CE9.4 Relacionar la forma de toma de muestras (número, frecuencia, lugar, tamaño de extracciones), con la necesidad de obtener una muestra homogénea y representativa.

CE9.5 Realizar las operaciones para la obtención de las muestras en los lugares, forma y momentos adecuados, cuidando el marcaje, traslado y preservación de muestras.

Contenidos

1. Materias primas en la industria de alimentos y piensos secos para la alimentación animal.

- Cereales.
- Oleaginosas.
- Proteaginosas.
- Forrajes.
- Pulpas.
- Harinas y productos de molinería
- Grasas.
- Melazas.
- Materias de uso farmacológico (coocidiotáticos, antibióticos, vitaminas).
- Coadyuvantes tecnológicos.
- Aditivos.
- Otras materias primas.

2. Maquinaria y equipos utilizados para la elaboración de piensos.

- Descripción y características de equipos y maquinaria:
 - Equipos y maquinaria de transporte: sinfines y cintas.
 - Tipos y funciones de los silos.

- Tolvas y ciclones.
 - Maquinaria de pesaje, básculas estáticas y dinámicas, micro-básculas etc.
 - Molinos, martillos y muelas.
 - Extrusionadoras, migajadoras, melazadoras, engrasadoras.
 - Desecadores, túneles de secado y enfriado
 - Puesta en marcha, regulación y manejo de equipos.
 - Seguridad en la utilización de maquinaria y equipos.
 - Operaciones de limpieza.
- 3. Operaciones de formulación, dosificación y pesado de ingredientes.**
- Principios de formulación de piensos.
 - Tipos de fórmulas según clases de piensos.
 - Manejo y trabajo con fórmulas.
 - Sistemas y equipos de dosificación de ingredientes.
 - Básculas y sistemas de pesaje.
 - Regulación de equipos.
- 4. Operaciones de molienda y mezclado de ingredientes.**
- La molienda, funciones y modalidades.
 - El molino; tipos, elementos y operaciones.
 - Parámetros de control en la molienda; velocidad, caudal, etc.
 - Requerimientos de los granos para la molienda.
 - Mezclado de ingredientes. Finalidad y requisitos.
 - Tipos de mezclas; dinámico, estático, palas, hélices, etc.
 - Verificación de la mezcla.
- 5. Operaciones de Texturización y extrusado.**
- Finalidad de los procesos de extrusado.
 - Sistemas y modalidades de extrusión.
 - Equipos y maquinaria de extrusado.
 - Desviaciones del proceso.
 - Control y regulación de la maquinaria.
 - Control del proceso: trazabilidad.
 - Sistemas de carga y colocación de la mercancía.
- 6. Tecnología del envasado y almacenamiento en la industria de alimentos y piensos secos para la alimentación animal.**
- Silos y tanques de almacenamiento de piensos: características y requisitos.
 - Llenado, vaciado y limpieza de silos y tanques.
 - Normativa aplicable al envasado, ensacado y etiquetado de piensos.
 - Materiales de envasado: características.
 - Equipos y maquinaria de envasado, ensacado y etiquetado: llenadoras gravimétricas, llenadoras volumétricas, embandejadoras, retractiladoras, encajadoras, paletizadas, etiquetadas, etc.
 - Acondicionado final; paletizado, embanderado.
 - Registro de datos: trazabilidad.
- 7. Medidas de seguridad e higiene y protección ambiental en la industria de piensos para animales.**
- Concepto y niveles de limpieza.
 - Procesos y productos de limpieza, desinfección, esterilización, desinsectación y desratización.
 - Sistemas y equipos de limpieza.
 - Técnicas de señalización y aislamiento de áreas y equipos.
 - Factores y situaciones de riesgo más comunes.

- Normativa de prevención de riesgos aplicable al sector.
- Medidas de prevención y protección en instalaciones, maquinaria y equipos de protección individual.
- Incidencia ambiental y normativa de protección.
- Vertidos y gestión de residuos.

8. Sistemas de gestión de calidad, autocontrol y muestreo en la elaboración de piensos.

- Diagramas de flujo.
- Parámetros de control.
- Análisis de peligros y puntos de control críticos.
- Sistemas de autocontrol.
- Toma de muestras: procedimiento, identificación y traslado de muestras.
- Registro de datos y movimientos. Trazabilidad

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximo susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0756_2	90	40

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE ELABORACIÓN DE PRODUCTOS PARA ALIMENTACIÓN ANIMAL

Código: MP0328

Duración: 80 horas.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Recepcionar y almacenar materias primas y auxiliares así como almacenar y expedir productos finales.

CE1.1. Realizar las tareas de limpieza de instalaciones y equipos de recepción, almacenamiento y expedición de productos.

CE1.2. Comprobar que los medios de transporte de entrada y salida de productos cumplen los requisitos exigidos, la mercancía que se carga o descarga esté en perfectas condiciones y se acompaña de la documentación preceptiva.

CE1.3. Realizar la carga o descarga de productos controlando el correcto funcionamiento de los sistemas y equipos y estableciendo las medidas de seguridad precisas.

CE1.4. Ubicar en los lugares correctos las mercancías recibidas o elaboradas según sus características o exigencias.

CE1.5. Llevar a cabo un control sobre las existencias de productos en el almacén para informar sobre las necesidades de suministros y la viabilidad de pedidos.

C2: Participar en los procesos de elaboración de productos húmedos para alimentación animal.

CE2.1. Colaborar en las tareas de limpieza y mantenimiento de los equipos y maquinaria utilizada en la elaboración de productos húmedos para animales.

CE2.2. Operar en los procedimientos de acondicionado de carnes, pescado y subproductos animales según las especificaciones establecidas para conseguir la calidad y el rendimiento requerido.

CE2.3. Dosificar adecuadamente los ingredientes según las fórmulas establecidas, pesando individualmente cada uno de ellos.

CE2.4. Controlar que el mezclado, amasado y emulsionado de los ingredientes consigan la textura precisa del producto a elaborar.

CE2.5. Realizar las operaciones de transformación y texturización del producto consiguiendo los valores requeridos de: temperatura, humedad y forma.

C3: Acondicionar y envasar alimentos húmedos para animales.

CE3.1. Aplicar los tratamientos tecnológicos establecidos para conseguir la correcta conservación de los productos elaborados.

CE3.2. Realizar los procesos de envasado de acuerdo a los parámetros y materiales establecidos.

CE3.3. Efectuar el etiquetado de los envases controlando el desarrollo y eficiencia de la operación.

CE3.4. Realizar el embalado y paletizado de los envases con los medios y materiales establecidos garantizando la trazabilidad del producto.

CE3.5. Realizar las operaciones de limpieza y mantenimiento de máquinas, utillaje y accesorios utilizados en el proceso de elaboración.

CE3.6. Desarrollar una adecuada gestión de los residuos generados en el proceso de elaboración y establecer las medidas de prevención y protección necesarias.

C4: Elaborar piensos y alimentos secos para animales.

CE4.1. Efectuar el proceso de molienda de cereales y otros productos ajustando los parámetros necesarios para conseguir el tamaño de partícula adecuado.

CE4.2. Dosificar los ingredientes básicos, interpretando las especificaciones de formulación del producto a elaborar.

CE4.3. Pesar los ingredientes de cada lote registrando la información según las especificaciones del proceso.

CE4.4. Realizar la adición de micro-ingredientes, premezclas, correctores y otros aditivos respetando escrupulosamente las cantidades y modos indicados para cada elaboración.

CE4.5. Controlar que del proceso de mezclado resulte una mezcla homogénea y conforme a las especificaciones requeridas para el producto final.

CE4.6. Verificar que los tratamientos de transformación y texturización aplicados consigan un producto conforme a los patrones de forma, tamaño, humedad y temperatura establecidos en las instrucciones de trabajo.

CE4.7. Realizar el ensacado de productos controlando el procedimiento de llenado utilizado y consiguiendo el perfecto cierre o cosido de los envases.

CE4.8. Efectuar el almacenamiento a granel, cuando el proceso así lo requiera, controlando las condiciones precisas de los silos de almacenamiento y del producto que se almacena.

CE4.9. Aplicar las medidas de acondicionamiento final necesarias para garantizar una correcta presentación del producto y la preservación de sus propiedades.

C5: Participar en los procesos de trabajo de la empresa, siguiendo las normas e instrucciones establecidas en el centro de trabajo.

CE5.1. Comportarse responsablemente tanto en las relaciones humanas como en los trabajos a realizar.

CE5.2. Respetar los procedimientos y normas del centro de trabajo.

CE5.3 Empezar con diligencia las tareas según las instrucciones recibidas, tratando de que se adecuen al ritmo de trabajo de la empresa.

CE5.4 Integrarse en los procesos de producción del centro de trabajo.

CE5.5 Utilizar los canales de comunicación establecidos.

CE5.6 Respetar en todo momento las medidas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

Contenidos

1. Almacén, recepción y expedición de mercancías.

- Limpieza de equipos e instalaciones de almacenamiento.
- Comprobación de documentación de recepción y expedición.
- Controles y verificaciones de materias primas recibidas y expedidas.
- Verificación de idoneidad de los medios de transporte.
- Descarga de materias primas y productos auxiliares.
- Carga de productos para alimentación animal.
- Inventarios y control de existencias en los almacenes.
- Control informático de almacén.

2. Producción de alimentos húmedos para animales.

- Limpieza de instalaciones y equipos de elaboración.
- Mantenimiento básico de maquinaria de elaboración.
- Acondicionado de carne, pescados y subproductos animales.
- Dosificación y pesado de ingredientes.
- Preparación y dosificación de ingredientes.
- Mezclado y emulsionado de ingredientes.
- Texturización y extrusado de productos.
- Inspecciones visuales.
- Control de procedimientos en procesos automatizados.
- Regulación de equipos de elaboración.
- Aplicación de medidas de higiene, protección y seguridad.

3. Acondicionado final y envasado de alimentos húmedos para animales.

- Tratamientos de conservación de productos.
- Envasado de productos.
- Cierre y precintado de envases.
- Etiquetado de productos.
- Paletizado y retractilado de productos.
- Control de líneas automatizadas de envasado.
- Tomas de muestras.
- Gestión de residuos.
- Medidas de prevención y protección.

4. Elaboración de piensos secos para alimentación animal.

- Transporte interno de cereales y otras materias primas.
- Molienda de cereales y otros productos.
- Dosificación y pesado de ingredientes básicos.
- Incorporación de micro-ingredientes y aditivos.
- Mezclado de ingredientes.
- Transformación y texturización de mezclas.
- Almacenamiento y ensilado de piensos a granel.
- Envasado y ensacado de piensos secos.
- Toma de muestras.
- Etiquetado de productos.
- Paletizado y retractilado de productos.

- Gestión de residuos.
- Medidas de prevención y protección.

5. Integración y comunicación en el centro de trabajo.

- Comportamiento responsable en el centro de trabajo.
- Respeto a los procedimientos y normas del centro de trabajo.
- Interpretación y ejecución con diligencia las instrucciones recibidas.
- Reconocimiento del proceso productivo de la organización.
- Utilización de los canales de comunicación establecidos en el centro de trabajo.
- Adecuación al ritmo de trabajo de la empresa.
- Seguimiento de las normativas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

IV. PRESCRIPCIONES DE LOS FORMADORES

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia	
		Con acreditación	Sin acreditación
MF0754_2: Operaciones y control de almacén de productos para alimentación animal	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, Ingeniero, Arquitecto u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el Título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Técnico Superior en Industrias Alimentarias. • Certificado de profesionalidad de nivel 3 en el área de alimentos diversos 	1 año	3 años
MF0755_2: Elaboración de alimentos húmedos para animales de compañía.	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, Ingeniero, Arquitecto u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el Título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Técnico Superior en Industrias Alimentarias. • Certificado de profesionalidad de nivel 3 en el área de alimentos diversos. 	1 año	3 años
MF0756_2: Elaboración de piensos, alimentos secos y premezclas.	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, Ingeniero, Arquitecto u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el Título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Técnico Superior en Industrias Alimentarias. • Certificado de profesionalidad de nivel 3 en el área de alimentos diversos. 	1 año	3 años

V. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

Espacio Formativo	Superficie m ² 15 alumnos	Superficie m ² 25 alumnos
Aula de gestión.	45	60
Planta piloto de elaboración de alimentos húmedos para animales*.	220	350
Planta piloto de elaboración de piensos y alimentos secos*.	220	350

* Se deberá disponer de una planta de elaboración de alimentos húmedos para animales y/o una planta de elaboración de piensos y alimentos secos que incluyan un almacén de materias primas y un almacén de expedición de productos elaborados, si bien estas instalaciones no necesariamente deberán estar ubicadas dentro del centro formativo.

Espacio Formativo	M1	M2	M3
Aula de gestión	X	X	X
Planta piloto de elaboración de alimentos húmedos para animales*.	X	X	
Planta piloto de elaboración de piensos y alimentos secos*.	X		X

Espacio Formativo	Equipamiento
Aula de gestión	<ul style="list-style-type: none"> - Pizarras para escribir con rotulador - Equipos audiovisuales - Rotafolios - Material de aula - Mesa y silla para formador - Mesas y sillas para alumnos - PCS instalados en red, cañón de proyección. Internet. - Software específico de la especialidad.

Espacio Formativo	Equipamiento
Planta piloto de elaboración de alimentos húmedos para animales	<ul style="list-style-type: none"> - Báscula - Silos o celdas de almacenamiento. - Deshuesadora. - Picadora-cortadora. - Dosificadora. - Mezcladora. - Cocedora. - Extrusionadora. - Engrasadora. - Granuladora. - Emulsionadora. - Horno. - Tunnel de enfriado. - Llenadora gravimétrica. - Llenadora volumétrica. - Autoclave. - Etiquetadora. - Embandejadora. - Retractiladora. - Encajadora. - Paletizadora. - Tanque de residuos. - Máquinas de transporte (transpalets, carretillas elevadoras...)
Planta piloto de elaboración de piensos y alimentos secos	<ul style="list-style-type: none"> - Báscula. - Silos de almacenamiento. - Limpiador por vibración. - Clasificador vibratorio. - Dispositivo lavador. - Cinta de desecación. - Peladora, deshuesadora. - Cortadora, troceadora, picadora. - Dosificadora. - Molino. - Mezcladora. - Extrusionadora, granuladora. - Humidificadores. - Escaldadora, cocedora. - Refrigerador de agua, túnel de congelación. - Envasadora. - Ensacadora. - Empaquetadora-embaladora. - Paletizadora. - Tanque de residuos. - Máquinas de transporte (transpalés, carretillas elevadoras...)

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico-sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes.

El número de unidades que se deben disponer de los utensilios, máquinas y herramientas que se especifican en el equipamiento de los espacios formativos, será el suficiente para un mínimo de 15 alumnos y deberá incrementarse, en su caso, para atender a un número superior.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

ANEXO V

I. IDENTIFICACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Denominación: Fabricación de productos de tueste y de aperitivos extrusionados

Código: INAD0310

Familia Profesional: Industrias Alimentarias

Área Profesional: Alimentos Diversos

Nivel de cualificación profesional: 2

Cualificación profesional de referencia:

INA237_2: Fabricación de productos de tueste y de aperitivos extrusionados (RD 729/2007, de 8 de junio)

Relación de unidades de competencia que configuran el certificado de profesionalidad:

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.

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, aplicando las buenas prácticas de fabricación y de manipulación, y el sistema de trazabilidad, cumpliendo la normativa técnico-sanitaria vigente.

Entorno Profesional:

Ámbito profesional:

Desarrolla su actividad en la industria del tueste, en pequeñas, medianas y grandes empresas, con niveles muy diversos organizativo– tecnológicos. Se integra en un equipo de trabajo con otras personas de su mismo o inferior nivel de cualificación, donde desarrollará tareas individuales y en grupo sobre tratamiento de las materias primas, procesado de frutos secos y fabricación de aperitivos extrusionados. En general, dependerá orgánicamente de un mando intermedio. En determinados casos, en pequeñas industrias, o en las que todavía las operaciones manuales poseen relevancia, puede ejercer funciones de supervisión de operarios y depender, en su ejercicio, directamente del responsable de producción.

Sectores productivos:

Industrias transformadoras de frutos secos. Industrias de extrusionados.

Ocupaciones o puestos de trabajo relacionados:

7705.1101 Trabajador para la elaboración de frutos secos, aperitivos y snacks.

8160.1251 Operador de máquinas para elaborar frutos secos, en general.

Elaborador-tostador de frutos secos.

Elaborador de aperitivos extrusionados.

Duración de la formación asociada: 240 horas

Relación de módulos formativos y de unidades formativas:

MF0760_2: (Transversal) Operaciones y control de almacén de productos de tueste y aperitivos extrusionados. (40 horas)

MF0761_2: Elaboración de frutos secos. (60 horas)

MF0762_2: Elaboración de extrusionados alimentarios. (60 horas)

MP0362: Módulo de prácticas profesionales no laborales de Fabricación de productos de tueste y de aperitivos extrusionados. (80 horas)

Vinculación con capacitaciones profesionales:

La formación establecida en el presente certificado de profesionalidad garantiza el nivel de conocimientos necesarios para la correcta manipulación de alimentos.

II PERFIL PROFESIONAL DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Unidad de competencia 1

Denominación: 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

RP1: Recepcionar, siguiendo las instrucciones recibidas, la materia prima, los materiales y productos, suministrados por los proveedores, asegurando su correspondencia con lo solicitado.

CR1.1 Los datos reseñados en la documentación de la mercancía se contrastan con los de la orden de compra o pedido, emitiendo un informe sobre posibles defectos en la cantidad o calidad.

CR1.2 Se comprueba que los medios de transporte reúnen las condiciones técnicas e higiénicas requeridas por las materias primas y otros productos y suministros.

CR1.3 La información referente a las circunstancias e incidencias surgidas durante el transporte, se recopila y archiva según el protocolo establecido.

CR1.4 Se comprueba que los embalajes y los envases que protegen la mercancía se encuentran en buen estado, sin deterioros que puedan condicionar la calidad del producto.

CR1.5 La descarga se lleva a cabo en el lugar y el modo adecuados, de forma que las mercancías no sufra alteraciones ni desperfectos y tomando las medidas pertinentes en caso de defectos.

CR1.6 El registro de entrada de las materias primas y otros productos, se lleva a cabo de acuerdo con el sistema establecido.

CR1.7 Los equipos de protección individual se utilizan de acuerdo con las instrucciones de trabajo y la evaluación de riesgos del puesto.

RP2: Verificar los tipos y calidades de las materias primas, siguiendo las instrucciones del departamento de calidad para comprobar que cumplen con las especificaciones requeridas.

CR2.1 La toma de muestras de las materias primas se efectúa en la forma, cuantía y con el instrumental adecuado, de acuerdo a los manuales de procedimiento.

CR2.2 La identificación de la muestra y el posible traslado al laboratorio, se realizan de acuerdo con los códigos y los métodos establecidos por el departamento de calidad.

CR2.3 Las pruebas inmediatas de control de calidad para las materias primas se realizan, siguiendo los protocolos establecidos por el departamento de calidad para obtener los resultados con la precisión requerida.

CR2.4 El proceso de descascarado de aquellas materias primas que así lo requieran se realiza correctamente según indican las especificaciones técnicas, ajustando la maquinaria en caso de alteraciones o defectos.

CR2.5 Se emite informe razonado sobre la decisión de aceptación o rechazo de las mercancías, siguiendo el método establecido.

CR2.6 Los equipos de protección individual se utilizan de acuerdo con las instrucciones de trabajo y la evaluación de los riesgos del puesto.

RP3: Almacenar y conservar las materias primas atendiendo a las exigencias de los mismos y optimizando los recursos disponibles.

CR3.1 El proceso de limpieza y secado se controla para garantizar la conservación aquellas materias primas que así lo requieran.

CR3.2 La distribución de materias primas y otros productos en almacenes, depósitos y cámaras, se realiza atendiendo a sus características (categoría, lote, origen, variedad) siguiendo los criterios establecidos, para alcanzar un óptimo aprovechamiento del volumen de almacenamiento disponible.

CR3.3 Las materias primas y otros productos se disponen y colocan de tal forma que se asegure su integridad y se facilite su identificación y manipulación.

CR3.4 Las variables de temperatura, humedad relativa, luz de almacenes, depósitos y cámaras, se controlan de acuerdo con los requerimientos o exigencias de conservación las materias primas, procediendo al regulado y modificación en caso de desviación, según las instrucciones de trabajo.

CR3.5 Se verifica que el espacio físico, los equipos y los medios utilizados en el almacén, cumplen con la normativa legal de higiene y de seguridad alimentarias y restableciendo lo que no cumpla las características dictadas, según las instrucciones de trabajo.

CR3.6 Las operaciones de manipulación y transporte interno se realizan con los medios adecuados, de forma que no se deterioren las materias primas y otros productos, ni se alteren las condiciones de trabajo y seguridad.

CR3.7 Los equipos de protección individual se utilizan de acuerdo con las instrucciones de trabajo y la evaluación de riesgos del puesto.

RP4: Efectuar el aprovisionamiento interno de los productos requeridos por producción, de acuerdo con los programas establecidos, haciendo posible la continuidad de los procesos.

CR4.1 Se atienden y preparan las peticiones de las materias primas u otros productos, de acuerdo con las especificaciones recibidas.

CR4.2 Los pedidos se entregan en la forma y el plazo establecidos, para no alterar el ritmo de producción ni la continuidad del proceso.

CR4.3 Las salidas de materia prima a las líneas de producción se registran y archivan de acuerdo con el sistema establecido.

CR4.4 Las operaciones de manipulación y transporte interno, en la recepción de materias primas, se realizan con los medios adecuados, de forma que no se deterioren los productos ni se alteren las condiciones de trabajo y seguridad.

RP5: Preparar los pedidos externos y la expedición de los productos elaborados almacenados, siguiendo instrucciones para responder a los requerimientos de los clientes.

CR5.1 Se reciben los pedidos de clientes y se comprueba la posibilidad de atenderlos en la cantidad, calidad y tiempo solicitados.

CR5.2 El documento de salida (hoja, orden, albarán) se cumplimenta en función de las especificaciones del pedido, las existencias disponibles y las fechas de caducidad.

CR5.3 En la preparación del pedido se incluyen todos sus elementos de acuerdo con la orden de salida, comprobándose que las características de los productos y su preparación, envoltura, identificación e información son los adecuados.

CR5.4 Las operaciones de manipulación y transporte interno, en la expedición de producto acabado se realizan con los medios adecuados, de forma que no se deterioren los productos ni se alteren las condiciones de trabajo y seguridad.

CR5.5 Se comprueba que los vehículos y medios de transporte son los idóneos al tipo de producto y que se encuentran en las condiciones de uso adecuadas, informando en caso contrario para proceder a su acondicionamiento.

CR5.6 La colocación de las mercancías en los medios de transporte se realiza asegurando la higiene e integridad de los productos terminados.

CR5.7 Las salidas de producto terminado se registran y archivan de acuerdo con el sistema establecido.

RP6: Controlar las existencias de productos terminados en sus diversas modalidades, para realizar el inventario siguiendo los procedimientos establecidos.

CR6.1 El estado y la fecha de caducidad de los productos almacenados se comprueba con la periodicidad requerida para asegurar una rotación adecuada de los mismos.

CR6.2 Se controla la disponibilidad de existencias para cubrir los pedidos.

CR6.3 Se informa sobre la cuantía y las características de los stocks y, en su caso, se solicita y justifica los incrementos correspondientes.

CR6.4 En los periodos de inventario, se realiza el recuento físico de las mercancías almacenadas, con arreglo a las instrucciones recibidas, incorporando los datos al modelo y soporte de inventario utilizado, y registrando las desviaciones existentes respecto al último control de existencias.

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

Almacenaje de materias primas (café verde, frutos secos con cáscara, cereales, condimentos y otros productos). Almacenaje de ingredientes clasificados y dispuestos

para su uso en los procesos productivos. Almacenaje de productos en curso. Almacenaje de materiales auxiliares clasificados y dispuestos para su empleo. Almacenaje de productos terminados preparados para su comercialización y expedición. Expedición de productos para su distribución. Residuos de limpieza de las materias primas.

Información utilizada o generada

Albaranes de entrada y de salida. Ordenes 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.

Unidad de competencia 2

Denominación: REALIZAR LAS OPERACIONES DE PROCESADO DE FRUTOS SECOS.

Nivel: 2

Código: UC0761_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Calibrar por tamaño los frutos secos con cáscara procedentes del almacenamiento, siguiendo las instrucciones del Departamento de Calidad, para garantizar la eficiencia de los procesos posteriores.

CR1.1 Se calibra el fruto seco, observando especie y variedad de fruto seco, según especificaciones del producto.

CR1.2 Se verifica que el equipo de calibrado reúne las condiciones técnicas requeridas para los frutos secos, informando para su reposición en caso de anomalías.

CR1.3 El proceso de calibrado se realiza correctamente según las instrucciones técnicas marcadas (regulación de velocidad de la máquina, ausencia de roturas de frutos).

CR1.4 Se comprueba que los recipientes destinados a contener el producto calibrado estén en óptimas condiciones de higiene y debidamente identificados por calibres, procediendo a su acondicionamiento en caso de anomalías.

CR1.5 La descarga del producto calibrado se realiza en óptimas condiciones evitando daños en el fruto calibrado.

CR1.6 Los equipos de protección individual se utilizan de acuerdo con la evaluación de riesgos del puesto.

RP2: Realizar el descascarado de los frutos secos con cáscara, garantizando la eliminación completa de su envoltura.

CR2.1 El proceso de mojado del fruto (temperatura del agua y tiempo de mojado) se controla a fin de facilitar el posterior descascarado.

CR.2 El ajuste de los equipos descascaradores se corresponde con el calibre que se pretende descascarar, asegurando que dichos equipos reúnen las condiciones técnicas adecuadas para tal operación.

CR2.3 El grado de humedad del fruto se consigue a fin de que el descascarado se efectúe adecuadamente.

CR2.4 El proceso de descascarado se realiza correctamente según las especificaciones técnicas (ajuste de maquinaria) y respetando las normas de conservación del medio.

CR2.5 Los recipientes destinados a contener el fruto descascarado se encuentran en condiciones óptimas y debidamente identificadas, procediendo a su acondicionamiento en caso de anomalías.

CR2.6 El almacenamiento de cáscara se realiza en condiciones adecuadas para su posterior aprovechamiento.

CR2.7 La descarga del producto descascarado se realiza en óptimas condiciones según instrucciones de trabajo del Departamento responsable de materias primas.

CR2.8 Los equipos de protección individual se utilizan de acuerdo con la evaluación de riesgos del puesto.

RP3: Seleccionar electrónicamente los frutos secos en grano, asegurando la primera eliminación de grano en malas condiciones y de materias extrañas, repasando posteriormente de forma manual.

CR3.1 El equipo seleccionador electrónico se ajusta en función de la especie y variedad del fruto seco en grano.

CR3.2 El proceso de selección electrónica se realiza correctamente según especificaciones.

CR3.3 Los recipientes destinados a contener el producto en grano seleccionado electrónicamente y los destinados a contener el grano desechado, se verifica que se encuentran en óptimas condiciones de uso y debidamente identificados, procediendo a su acondicionamiento en caso de anomalías.

CR3.4 La descarga del grano seleccionado electrónicamente se realiza en óptimas condiciones.

CR3.5 Los recipientes destinados a contener el producto en grano seleccionado manualmente y los destinados a contener el grano desechado, se vigila que se encuentren en óptimas condiciones de uso y debidamente identificados, procediendo a su acondicionamiento en caso de anomalías.

CR3.6 La velocidad del banco de selección manual de frutos secos, se ajusta convenientemente, a fin de asegurar la correcta segunda eliminación del grano en malas condiciones y de materias extrañas.

CR3.7 Los equipos de protección individual se utilizan de acuerdo con la evaluación de riesgos del puesto.

RP4: Almacenar, repelar y seleccionar los frutos secos repelados, siguiendo instrucciones del departamento de materias primas para garantizar su frescura y la ausencia completa de piel.

CR4.1 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.

CR4.2 El tiempo y la temperatura de almacenamiento del grano, se controla a fin de que este conserve sus propiedades organolépticas, corrigiéndolos en caso de desviación, según las instrucciones de trabajo.

CR4.3 La máquina de repelar se ajusta en función de la especie y variedad del tipo de fruto seco a elaborar.

CR4.4 El tiempo y la temperatura de escaldado del fruto se vigilan para conseguir que el repelado se realice fácilmente, rectificando en caso de desviación.

CR4.5 Los recipientes destinados a contener el producto repelado, se encuentran en óptimas condiciones de uso y debidamente identificados, procediendo a su acondicionamiento en caso de anomalías.

CR4.6 La velocidad del banco de selección de frutos se ajusta para optimizar el proceso.

CR4.7 Los recipientes destinados a contener el producto en grano repelado manualmente y los destinados a contener el grano desechado, se encuentren en óptimas condiciones de uso y debidamente identificados, procediendo a su acondicionamiento en caso de anomalías.

CR4.8 Los equipos de protección individual se utilizan de acuerdo con la evaluación de riesgos del puesto.

RP5: Trocear y/o harinar el fruto repelado, garantizando la homogeneidad de los trozos y en su caso el grado de molienda.

CR5.1 El tipo de fruto seco a trocear y/o harinar: (especie y variedad de fruto seco) se comprueba que se corresponde con el producto a obtener, desechando o eliminando los que no reúnan las características correspondientes, siguiendo instrucciones del departamento de calidad.

CR5.2 El equipo de troceado y/o harinado se comprueba que reúne las condiciones técnicas requeridas para los frutos secos, acondicionando este en caso de anomalías.

CR5.3 El proceso de troceado y/o harinado se realizan correctamente según las instrucciones técnicas marcadas (regulación de velocidad de la máquina, tiempo, intervalos de cortado, otros).

CR5.4 Los recipientes destinados a contener el producto obtenido se verifica que estén en óptimas condiciones de higiene y debidamente identificados, procediendo a su acondicionamiento en caso de anomalías.

CR5.5 La descarga del producto obtenido se realiza en óptimas condiciones evitando daños en el fruto siguiendo instrucciones del Departamento responsable de materias primas.

CR5.6 La toma de muestras del fruto seco repelado, se efectúa en la forma, la cuantía y con el instrumental adecuado, de acuerdo a los manuales de procedimiento.

CR5.7 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.

CR5.8 Los equipos de protección individual se utilizan de acuerdo con la evaluación de riesgos del puesto.

RP6: Tostar y salar el fruto repelado, asegurando su correspondencia con las especificaciones del producto final.

CR6.1 El tipo de fruto seco a tostar y salar: (especie y variedad) se verifica que cumple con los requisitos exigidos por el departamento responsable del control de calidad.

CR6.2 El equipo de tostado y salado se comprueba que reúne las condiciones técnicas requeridas para los frutos secos por el departamento responsable del control de calidad, procediendo al mantenimiento de primer nivel y puesta a punto.

CR6.3 El proceso de tostado y salado se realiza correctamente según las instrucciones técnicas marcadas por el departamento responsable del control de calidad (regulación de velocidad de la máquina, tiempo, temperatura, otros), corrigiendo en su caso, posibles desviaciones.

CR6.4 Los recipientes destinados a contener el producto obtenido, se constata que estén en óptimas condiciones de higiene, debidamente identificados y acondicionados por el departamento de mantenimiento.

CR6.5 La descarga del producto obtenido se realice en condiciones adecuadas para evitar daños en el fruto.

CR6.6 Los equipos de protección individual se utilizan de acuerdo con la evaluación de riesgos del puesto.

RP7: Envasar el fruto seco para garantizar su correcta presentación, preservando las propiedades organolépticas y de mantenimiento de la seguridad alimentaria.

CR7.1 Los equipos de llenado y cierre de frutos secos se ajustan de acuerdo a las características de cada producto para conseguir el objetivo en peso y volumen necesario por envase.

CR7.2 El peso por envase se comprueba que se corresponde con los valores establecidos en las especificaciones de producto final, rectificando en caso de desviación.

CR7.3 Las desviaciones (peso medio, hermeticidad, volumen de llenado, compacidad del cierre y otros) se identifican, corrigen y registran.

CR7.4 Los equipos de envasado de frutos secos se mantienen en perfecto estado mecánico que permita garantizar la seguridad de la operación de sellado/cierre.

CR7.5 El producto se codifica cumpliendo con los requisitos de trazabilidad y normativa.

CR7.6 El producto no apto se detecta y se rechaza, según los criterios de muestreo establecidos fijados por el departamento de calidad.

CR7.7 Los equipos de protección individual se utilizan de acuerdo con la evaluación de riesgos del puesto.

Contexto profesional

Medios de producción

Basculas en continuo. Carretillas elevadoras. Tolvas de recepción. Elevadores. Transportadores. Transportadores sinfín. Silos de almacenamiento. Big-Bags. Calibradoras. Descascaradoras. Troceadoras. Laminadoras. Molinos trituradores. Envasadoras. 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. Frutos secos repelados. Pieles para ganadería. Frutos secos tostados, salados, troceados y laminados. Harina de frutos secos. Frutos secos envasados y etiquetados.

Información utilizada o generada

Limpieza. Buenas prácticas de fabricación y de manipulación. Selección electrónica. Calibrado. Mojado. Descascarado. Repelado. Tueste. Salado. Troceado. Laminado y harinado. Hojas de control de procesos. Hojas de registro para el almacenamiento. Hojas de control de calidad del repelado. Tostado. Salado. Troceado. Laminado.

Unidad de competencia 3

Denominación: 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.

CR1.1 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.

CR1.2 Los equipos de mezcla, extrusión y horneado, se preparan de acuerdo con el programa de producción, comprobando su correcto funcionamiento y limpieza.

CR1.3 Los diferentes ingredientes, convenientemente molidos, se mezclan con agua en la mezcladora, verificando que la homogenización y humectación es la correcta, según indica el manual de fabricación.

CR1.4 La mezcla, al ser introducida en la extrusora, se controla, verificando que las altas presiones y temperaturas ocasionen el fundido de la mezcla, formando una masa plástica que tenga las características de flexibilidad y adaptabilidad requeridas.

CR1.5 La masa se comprueba que al salir por el molde y desaparecer la presión, se expande adquiriendo la estructura adecuada, actuando en caso de desviación, siguiendo las pautas marcadas en las instrucciones de trabajo.

CR1.6 El producto 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.

CR1.7 Se aplican al producto los aromas, sabores y sal mediante spray de aceite, comprobando que las características son las consignadas en el manual de fabricación y calidad.

CR1.8 El envasado del producto se controla que se lleva a cabo en el momento preciso, con la maquinaria, formato y tipo de envase que señala el manual de fabricación.

RP2: Dirigir 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.

CR2.1 Las características de las materias primas entrantes, se controlan con las especificaciones requeridas, rechazando aquellos lotes que no alcanzan los niveles de calidad exigidos.

CR2.2 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.

CR2.3 Los diferentes ingredientes se mezclan una vez molidos y triturados con agua, vigilando que se efectúe correctamente la homogenización y la humectación de la mezcla.

CR2.4 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 deseado.

CR2.5 Se verifica que la fritura se realiza a la temperatura y en las condiciones señaladas en el manual de fabricación y que el queso, sabores y otros ingredientes se aplican según formulación establecida.

CR2.6 Se contrasta que el envasado del producto se lleva a cabo en el momento preciso, con la maquinaria, formato y tipo de envase que señala el manual de fabricación.

RP3: 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.

CR3.1 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.

CR3.2 Los equipos y maquinas (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.

CR3.3 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.

CR3.4 La mezcla se introduce en la extrusora de cuerpos regulables a diferentes temperaturas, verificando que los efectos combinados de presión y temperatura, ocasionan el tipo de producto que se desea obtener.

CR3.5 Se vigila rigurosamente que la salida del producto de la extrusora sea suficientemente baja, a fin de evitar la expansión del producto y que, en consecuencia, éste tenga las características de calidad deseadas, corrigiendo en caso de desviación.

CR3.6 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.

CR3.7 El secado, la fritura continua y la aplicación de aromas, sabores y sal, se realiza en los términos señalados por el manual de fabricación y comprobando que los productos resultantes, presenta la estructura semiesponjosa y crujiente que lo caracteriza.

CR3.8 Se controla que el envasado del producto se lleva a cabo en el momento preciso con la maquinaria, formato y tipo de envase que señala el manual de fabricación, corrigiendo en caso de variación según instrucciones.

RP4: Tomar muestras y realizar durante el proceso, los ensayos/pruebas con la precisión requerida, verificando que la calidad del producto es conforme con las especificaciones establecidas.

CR4.1 Las muestras se toman en el momento, lugar, forma y cuantía indicados y se identifican y trasladan convenientemente para garantizar su inalterabilidad hasta su recepción en el laboratorio.

CR4.2 El instrumental necesario para la realización de pruebas y ensayos rápidos y elementales, se calibra de acuerdo con las instrucciones de empleo y de la operación a realizar.

CR4.3 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.

CR4.4 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.

CR4.5 Las propiedades organolépticas de los distintos productos se comprueban, verificando que se encuentran dentro de los requerimientos de calidad establecidos.

CR4.6 Se practican en caso de desviaciones las medidas correctoras establecidas en el manual de calidad y se emite el informe correspondiente.

CR4.7 Los resultados de los controles y pruebas de calidad se registran y archivan de acuerdo con el sistema y soporte establecidos.

RP5: Adoptar en las situaciones de trabajo de su competencia las medidas de protección necesarias para garantizar la seguridad.

CR5.1 Se utilizan correctamente los equipos personales de protección requeridos en cada puesto o área de trabajo.

CR5.2 El área de trabajo (puesto, entorno, servidumbres) se mantiene libre de elementos que puedan resultar peligrosos o dificultar la realización de otros trabajos.

CR5.3 Se comprueba la existencia y funcionamiento de los dispositivos de seguridad en las máquinas y equipos y se utilizan correctamente durante las operaciones.

CR5.4 La manipulación de productos se lleva a cabo tomando las medidas de protección adecuadas a cada caso.

CR5.5 Se notifican al responsable las alteraciones detectadas en las condiciones ambientales de trabajo, proponiendo medidas para su corrección o mejora.

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. Buenas prácticas de fabricación y de manipulación. Manuales de fabricación de extrusionados. Normas de higiene y calidad. Reglamentos de seguridad y salud laboral.

III. FORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

MÓDULO FORMATIVO 1

Denominación: OPERACIONES Y CONTROL DE ALMACÉN DE PRODUCTOS DE TUESTE Y APERITIVOS EXTRUSIONADOS

Código: MF0760_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad 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.

Duración: 40 horas.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Relacionar las características de los distintos tipos de producto a tostar con la materia prima correspondiente, así como su procedencia y origen.

CE1.1 Identificar las variedades de café o producto a tostar utilizadas en la elaboración, indicando su importancia para el consumo.

CE1.2 Describir las características y la naturaleza física de los distintos tipos de café o producto a tostar, vinculándolas con su aptitud para la elaboración.

CE1.3 Reconocer el estado de los granos de café y sus alteraciones, explicando las causas que desencadenan estas alteraciones y los tratamientos para evitarla.

CE1.4 Definir las características de los distintos tipos de café y sucedáneos, y su relación con la materia prima de procedencia.

CE1.5 Diferenciar los tipos de café en función del tipo de consumo, indicando los diferentes formas y lugares de almacenamiento.

C2: Aplicar las técnicas de recepción, almacenamiento, limpieza y preparación del café y materias primas, operando con destreza, precisión y seguridad los equipos necesarios a fin de conseguir el rendimiento óptimo y la calidad requerida.

CE2.1 Comparar el estado de llegada de las materias primas con las características que deben reunir al inicio de la recepción y preparación, relacionando los cambios con la eficacia del proceso.

CE2.2 Describir las operaciones de selección, limpieza, secado y ensilado requeridas por los diferentes tipos de café, indicando en cada caso su aplicación, la maquinaria necesaria y las condiciones de ejecución.

CE2.3 Describir los diversos tipos de residuos obtenidos en la fase de recepción y preparación y los métodos de eliminación y recogida, así como sus posibles aprovechamientos.

CE2.4 Regular las máquinas y equipos de recepción, limpieza de café y almacenaje al objeto de alcanzar la sincronización y el ritmo requeridos por las instrucciones de trabajo.

CE2.5 Controlar, en los puntos indicados, las etapas de recepción y preparación de café y materias primas, anotando en los partes de trabajo las incidencias que puedan observarse.

CE2.6. Efectuar el control de calidad inmediato, en relación al peso, pureza, estado y otras características del café y materias primas recepcionadas.

CE2.7 Controlar las condiciones de almacenamiento del café y de otras materias primas conforme a los criterios físico-químicos señalados.

C3: Comprobar que el proceso de recepción y preparación del café se lleva a cabo de forma que asegure el cumplimiento de las características finales y específicas del lote.

CE3.1 Aplicar el plan de control de calidad del café y materias primas recepcionadas, de acuerdo con los requisitos establecidos.

CE3.2 Aplicar las medidas correctivas necesarias en caso de incidencia o de desviación para restablecer el equilibrio o parada del proceso.

CE3.3 Controlar que los "ratios" de rendimiento se mantienen dentro de los intervalos establecidos en las Especificaciones Técnicas.

CE3.4 Identificar y registrar el lote de producto recepcionado, según las instrucciones técnicas establecidas para realizar la trazabilidad.

C4: Realizar los ensayos y pruebas para comprobar los resultados de las muestras tomadas, durante el proceso productivo.

CE4.1 Identificar que la muestra se toma de acuerdo al lugar, forma y modo de recogida especificados en el manual de instrucciones.

CE4.2 Comprobar que los equipos de medición para ensayos rápidos se encuentran dentro de los parámetros establecidos por el plan de calibración.

CE4.3 Interpretar los resultados de las pruebas practicadas, verificando que los parámetros de calidad se encuentran dentro de las especificaciones requeridas.

CE4.4 Aplicar las medidas correctoras establecidas en el manual de calidad a las desviaciones detectadas emitiendo el informe correspondiente.

C5: Aplicar las medidas de protección necesarias para garantizar la seguridad durante el proceso de recepción y preparación de café y materias primas.

CE5.1 Identificar y utilizar los diferentes equipos personales de protección requeridos para cada puesto ó área de trabajo.

CE5.2 Identificar y utilizar los diferentes dispositivos de seguridad en las máquinas y equipos.

CE5.3 Comprobar que las medidas de protección son las adecuadas en la manipulación de los productos.

CE5.4 Aplicar el plan de mantenimiento de los equipos individuales de protección individual según las instrucciones técnicas de mantenimiento.

Contenidos

1. Tipos y calidades de café, productos de tueste y aperitivos extrusionados

- Botánica del café.
- Historia, origen y expansión.
- Cultivo, plantaciones, cosecha y procesamiento.
- Clasificación.
- Pulido.
- Almacenamiento.
- Envejecimiento.
- Descafeinamiento.
- Tueste y torrefacción.
- Variedades de grano.
- Farmacología del café.
- Estadísticas económicas.
- Los sucedáneos del café.
- Frutos secos con cáscara.
- Cereales y otras materias para la elaboración de productos extrusionados.

2. Recepción, almacenaje y expedición de café y materias primas

- Características de las materias primas al inicio de la recepción.
- Controles y registros de entrada para realizar el proceso de trazabilidad del café y materias primas.
- Preparación del café en el proceso de recepción.
- Selección de la materia prima.
- Operaciones en el proceso de recepción: Pesado, manejo de las básculas, inspección de semillas, secado, limpieza, ensilado, segundo secado, almacenamiento y conservación.
- Elaboración de partes de trabajo, anotación de incidencias.
- Parámetros de selección: pesado, pureza, humedad, otros.
- Equipos de recepción: básculas, sinfines, cribas, tolvas. Funcionamiento y constitución de estos equipos
- Equipos de limpieza y secado.
- Almacenaje: silos y tolvas de almacenaje.
- Mantenimiento de primer nivel de los equipos de recepción y almacenaje de semillas. Regulación y limpieza.
- Anomalías más frecuentes en los equipos de recepción.
- Incidencias o desviaciones que pueden sufrir las materias primas en la recepción y preparación del café y materias primas.
- Aplicación de medidas correctivas en caso de desviaciones de la materia prima.
- Residuos generados en el proceso de recepción del café y materias primas.
- Métodos de eliminación y recogida de residuos.
- Aprovechamiento de residuos ocasionados en el proceso de recepción.

3. Controles de calidad en los procesos de recepción y pre-tratamiento

- Toma de muestras en el momento, lugar y forma indicados en el manual de procedimiento.
- Ensayos rápidos durante el proceso productivo.
- Manejo de los equipos de medida.
- Aplicación del plan de calibración para ensayos rápidos.
- Especificaciones para las distintas muestras.
- Registros y valoración de resultados.
- Medidas correctoras. Manejo del manual de calidad.
- Emisión de informes de las desviaciones detectadas
- Control de la calidad en el área de recepción y preparación de café y materias primas.
- Parámetros físicos, químicos y microbiológicos de control de calidad de café y materias primas.
- Procedimientos, procesos e instrucciones técnicas de recepción y preparación.
- Interpretación de resultados de análisis.

4. Seguridad e higiene en el proceso de recepción y preparación

- Equipos personales de protección para cada puesto y área de trabajo.
- Medidas personales higiénicas en la manipulación de alimentos.
- Plan de mantenimiento de los equipos individuales de protección.
- Dispositivos de seguridad en máquinas y equipos. Comprobaciones.
- Precauciones en la ejecución de las operaciones. Medidas preventivas.
- Limpieza de las áreas de trabajo.
- Actuación en caso de accidente. Primeros auxilios.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0760_2	40	20

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 2

Denominación: ELABORACIÓN DE FRUTOS SECOS

Código: MF0761_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0761_2: 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 para conseguir el tamaño y la uniformidad requeridos.

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 (engrases, sustituciones y recambios rutinarios, reparación de tamices y ajustes).

CE1.4 Explicar las anomalías más frecuentes que se presentan durante la utilización habitual de las calibradoras.

CE1.5 Explicar las operaciones de limpieza de las calibradoras e identificar los niveles exigidos de higiene.

CE1.6 Identificar y valorar los posibles daños que puedan sufrir los frutos secos en la operación de calibrado respecto a las especificaciones de calidad del producto.

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 a descascarar.

CE2.3 Identificar los parámetros de funcionamiento de la descascaradora.

CE2.4 Explicar las partes y elementos constitutivos esenciales y el funcionamiento de máquinas utilizadas en el descascarado de frutos secos.

CE2.5 Enumerar y justificar las operaciones de ajuste, puesta a punto, mantenimiento de primer nivel y limpieza de las descascaradoras.

CE2.6 Identificar y valorar los posibles daños que puedan sufrir los frutos secos en la operación de descascarado.

CE2.7 Describir las operaciones a realizar con las descascaradoras para obtener el producto conforme a los requerimientos.

CE2.8 Explicar las anomalías más frecuentes que se presentan durante la utilización habitual de las descascaradoras y proponer las medidas correctoras oportunas.

CE2.9 Explicar las operaciones de limpieza de las descascaradoras teniendo en cuenta los niveles exigidos de higiene.

CE2.10 Identificar las características y estado en que deben encontrarse los granos al final del descascarado y los diversos tipos y destinos de subproductos obtenidos.

CE2.11 Calcular y contrastar los rendimientos obtenidos con los esperados y justificar las desviaciones.

C3: Seleccionar los frutos secos en grano para su posterior procesado, operando con y seguridad los equipos necesarios.

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 para lograr los niveles exigidos de higiene.

CE3.4 Identificar los posibles daños que puedan sufrir los frutos secos en la operación de selección.

CE3.5 Describir las operaciones a realizar con las seleccionadoras para obtener el producto requerido, teniendo en cuenta las Normas de prevención de accidentes, las de conservación del medio y las específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los productos.

CE3.6 Explicar las anomalías más frecuentes que se presentan durante la utilización habitual los equipos de selección.

CE3.7 Justificar la necesidad de aplicar las técnicas de selección.

CE3.8 Identificar las características y estado en que deben encontrarse los frutos secos en grano al finalizar el proceso de selección y los diversos tipos y destinos de subproductos obtenidos 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, así como identificar los posibles daños que puedan sufrir los frutos secos en la operación de repelado

CE4.2 Justificar la necesidad de aplicar las técnicas de repelado.

CE4.3 Identificar los parámetros de repelado y aplicarlos para obtener el fruto con la calidad requerida, 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 Explicar las anomalías más frecuentes que se presentan durante la utilización habitual de las repeladoras.

CE4.7 Enumerar y justificar las operaciones de ajuste, puesta a punto, mantenimiento de primer nivel y limpieza de las repeladoras para lograr los niveles exigidos de higiene.

C5: Aplicar las técnicas de troceado y harinado, teniendo en cuenta las especificaciones del producto y operando con destreza los equipos necesarios.

CE5.1 Identificar el tipo de fruto seco en grano a harinar o trocear y que estos reúnen las condiciones higiénicas establecidas.

CE5.2 Explicar las partes y elementos constitutivos esenciales, el funcionamiento de la máquinas (troceadoras, harinadoras) utilizadas en el troceado y harinado 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 Describir las operaciones de carga y alimentación de las máquinas así como las tareas de regulación de 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

CE5.5 Identificar 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 a fin de obtener el fruto seco con las características y la calidad requeridas.

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 Enumerar y justificar las operaciones de ajuste, puesta a punto, mantenimiento de primer nivel y limpieza de los equipos de tostado y salado para lograr los niveles exigidos de higiene.

CE6.5 Explicar las anomalías más frecuentes que se presentan durante la utilización habitual los equipos de tueste y salado.

C7: Realizar 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, discriminando las operaciones de primer nivel.

CE7.2 Identificar y describir las operaciones de mantenimiento de primer nivel y de limpieza de una línea o equipos de envasado y embalaje valorando las medidas de seguridad pertinentes.

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 Explicar las operaciones de envasado de frutos secos y el posterior embalaje en condiciones que garanticen la calidad del producto.

Contenidos

1. Instalaciones de elaboración de frutos secos

- Gestión de servicios auxiliares necesarios para la elaboración de frutos secos.
- Gestión de espacios diferenciados: señalización y medios de separación para el cumplimiento de las medidas de seguridad y calidad higiénico-sanitaria.

2. Control de maquinaria y equipos de elaboración de frutos secos

- Mantenimiento de los equipos de elaboración de frutos secos:
 - Planificación del mantenimiento predictivo y preventivo de usuario o de primer nivel.
 - Protocolos de trabajo ante actuaciones de mantenimiento correctivo de usuario o de primer nivel
 - Operaciones de limpieza diaria y periódicas
 - Expediente de mantenimiento de los equipos : control de registros.
- Calibrado y verificación de equipos de medida. Identificación y recalibraciones.
- Mantenimiento del orden y limpieza del puesto.
- Puesta en marcha, regulación y manejo de los equipos.
- Medidas de seguridad en el manejo de los equipos.
- Clasificación, funcionamiento y aplicaciones de los equipos y maquinaria.

3. Elaboración de frutos secos

- Caracterización de los frutos secos:
 - Tipos y calidades de frutos secos
 - Parámetros de control de calidad: propiedades organolépticas del producto
 - Métodos de inspección y control de los parámetros de calidad

- Procesos de limpieza y secado de frutos secos, previos a su elaboración:
 - Procedimientos de limpieza
 - Procedimientos de secado: tiempos de secado
- Control del calibrado. Control del tamaño y uniformidad de los frutos secos.
- Descascarado:
 - Control de las variables de mojado: tiempo y temperatura del agua.
 - Técnicas de descascarado aplicables a los distintos frutos secos.
 - Control de calidad de las operaciones de descascarado
- Procedimientos de selección electrónica y manual:
 - Técnicas de control en las operaciones de selección.
 - Proceso de selección aplicable a los distintos frutos secos.
 - Control de calidad de las operaciones de selección.
- Procedimientos de repelado.
 - Técnicas de control en las operaciones de repelado. Control de tiempos y temperatura
 - Proceso de repelado. Parámetros de aplicación a los distintos frutos secos.
 - Control de calidad de las operaciones de repelado.
- Procedimientos de trabajo y control del proceso de troceado y harinado.
- Procedimientos de trabajo y control del tostado y salado de frutos secos.
 - Técnicas de tostado y salado
 - Control de los parámetros de operación para el tostado y salado de frutos secos
- Proceso de envasado y embalaje de frutos secos:
 - Mantenimiento en los equipos de envasado y embalaje de frutos secos
 - Acondicionamiento de los equipos a las especificaciones de envasado y embalaje de los distintos productos
- Aplicación de buenas prácticas de fabricación y de manipulación de frutos secos.
- Aplicación de las medidas de seguridad en el desarrollo de las operaciones de elaboración de frutos secos.
- Registro de las no conformidades en las distintas operaciones y definición de las medidas correctoras oportunas en el ámbito del puesto de trabajo.
- Sistema APPCC

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Modulo formativo	Numero de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0761_2	60	20

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 3

Denominación: ELABORACIÓN DE EXTRUSIONADOS ALIMENTARIOS

Código: MF0762_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0762_2: 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 con 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 (cambios de elementos y operaciones de mantenimiento de primer nivel) 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 Identificar las operaciones manuales o automáticas de limpieza de máquinas y equipos, logrando los niveles exigidos.

CE1.6 Identificar los dispositivos y medidas de seguridad en el manejo de los equipos.

CE1.7 Identificar 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 Describir las operaciones de puesta a punto y limpieza de los equipos de mezcla, extrusión y horneado.

CE2.6 Describir la operación de molienda y mezcla de ingredientes con agua para lograr la correcta homogenización y humectación de la masa.

CE2.7 Identificar los parámetros de control de la extrusora (presión y temperatura) para lograr una mezcla con la plasticidad y adaptabilidad adecuadas para un correcto moldeado y expandido.

CE2.8 Describir las operaciones de horneado y aplicación mediante spray de los aceites, aromas y sabores que caractericen al producto extrusionados.

CE2.9 Describir la operación de envasado del producto, una vez concluido el tratamiento final, valorando el equipo apropiado y las formas comerciales establecidas por el fabricante.

CE2.10 Identificar 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 así como los criterios a tener en cuenta para su selección.

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 Describir las operaciones necesarias para preparar y regular los equipos de molienda, mezcladora, extrusora de fricción (regulación de placas y topes), freidora y otros que intervienen en la elaboración, así como las operaciones de limpieza y puesta a punto de los mismos.

CE3.6 Describir las operaciones de molienda, triturado y mezclado de los ingredientes valorando la dosificación requerida y nivel de amasado con agua para lograr la homogenización y humectación correctas.

CE3.7 Describir las operaciones de fritura y aplicación de otros ingredientes saborizantes, en función de las características finales del producto.

CE3.8 Identificar 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, operando con destreza y seguridad los equipos necesarios.

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 Identificar y 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) teniendo en cuenta los requisitos de rechazo de partidas o lotes.

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 Explicar las operaciones de preparación y regulación de los equipos que intervienen en la elaboración de los productos de extrusión indirecta identificando las actividades de limpieza y puesta a punto.

CE4.6 Describir la operación de mezclado de ingredientes valorando las proporciones requeridas de los mismos y de amasado con agua identificando el grado de homogenización y humectación requeridas.

CE4.7 Identificar las variables que permiten el adecuado manejo de la extrusora de cuerpos regulables a diferentes temperaturas, para lograr la obtención del pellet deseado.

CE4.8 Describir la operación de moldeo que permite dar al producto elaborado las formas y figuras características, valorando que la operación no ocasione fallos por encima de los límites establecidos.

CE4.9 Explicar los tratamientos finales al producto (secado, fritura, aplicación de aromas, sabores, sal, enfriado) identificando las verificaciones que aseguren que el producto presenta la configuración semiesponjosa y crujiente característica.

CE4.10 Describir el proceso de envasado del producto valorando el equipo apropiado así como los formatos y envases comerciales establecidos por el fabricante.

CE4.11 Identificar las medidas específicas de higiene y calidad alimentarias en la manipulación de productos y en el manejo de equipos.

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 Describir las operaciones de preparación de una muestra de producto para su posterior análisis.

CE5.5 Identificar los métodos rutinarios de análisis para la determinación de los parámetros físicos, pruebas visco-elásticas, determinaciones químicas sencillas y test microbiológicos sencillos en harinas, sémolas, féculas, y productos derivados.

CE5.6 Identificar el instrumental y reactivos que intervienen en la determinación de parámetros básicos de calidad.

CE5.7 Definir los conceptos físicos, químicos y microbiológicos necesarios para aplicar métodos sencillos de análisis de harinas, sémolas, féculas y productos derivados.

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 mas comunes en la industria de productos alimentarios extrusionados.

CE6.2 Interpretar los aspectos mas 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 maquinas 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.

Contenidos

1. Procedimientos generales de extrusión y moldeo de productos alimentarios

- Procesos de extrusionado en la alimentación humana:
 - Procesado de cereales
 - Elaboración de dulces
 - Aplicación en la industria cárnica
 - Aplicación en la industria láctea
- Procesos de extrusionado en cereales:
 - Cereales de desayuno: materias primas y procesos industriales
 - Aperitivos: materias primas y procesos industriales
 - Alimentación infantil: materias primas y procesos industriales
- Mantenimiento de primer nivel en equipos y maquinaria de extrusión.
 - Identificación de los puntos de control de mantenimiento generales
 - Control del consumo energético

2. Extrusión directa de productos alimentarios

- Control de materias primas en procesos de extrusión directa: sémolas de maíz, arroz o trigo y agua.
- Tipología de productos comercializados y características principales.
- Fases y control del proceso de extrusión directa:
 - Calidades y homogeneidad de las materias primas e ingredientes
 - Preacondicionado de la materia prima
 - Mezclado de ingredientes
 - Proceso de extrusión directa: parámetros de control
 - Moldeo
 - Horneado
 - Método de aromatización del producto: espolvoreado con aromatizantes
 - Control de humedad del producto final
 - Envasado
- Manejo y control de los equipos específicos de extrusión directa: principales diferencias con otras técnicas de extrusionado.

3. Extrusión semidirecta de productos alimentarios

- Control de materias primas en procesos de extrusión directa: sémolas de maíz, arroz o trigo y agua.
- Tipología de productos comercializados y características principales.
- Fases y control del proceso de extrusión semidirecta:
 - Calidades y homogeneidad de las materias primas e ingredientes
 - Preacondicionado de la materia prima
 - Mezclado de ingredientes
 - Proceso de extrusión semidirecta: parámetros de control
 - Fritura inmediata.
 - Tratamientos finales del producto: espolvoreado con aromatizantes.
 - Envasado
- Manejo y control de los equipos específicos de extrusión semidirecta: principales diferencias con otras técnicas de extrusionado.

4. Extrusión indirecta de productos alimentarios

- Control de materias primas en procesos de extrusión directa: harinas y sémolas, de maíz, trigo, arroz, fécula de patata, y agua.
- Tipología de productos comercializados y características principales.
- Fases y control del proceso de extrusión indirecta (elaboración de pellets):
 - Calidades y homogeneidad de las materias primas e ingredientes
 - Preacondicionado de la materia prima
 - Mezclado de ingredientes
 - Proceso de extrusión indirecta: parámetros de control
 - Moldeado de la mezcla
 - Secado
 - Fritura.
 - Tratamientos finales del producto: espolvoreado con aromatizantes.
 - Envasado
- Manejo y control de los equipos específicos de extrusión indirecta: principales diferencias con otras técnicas de extrusionado.

5. Procedimientos de toma de muestras de materias primas y controles de producto acabado.

- Toma de muestras de materias primas y producto acabado:
 - Plan de muestreo: representatividad de la muestra
 - Equipos de muestreo
 - Métodos de traslado y conservación de las muestras
- Trazabilidad en las muestras:
 - Identificación de muestra: trazabilidad con lote y proveedor
- Métodos de detección de las principales alteraciones en las materias primas
- Equipos y métodos rápidos de control:
 - Identificación de los parámetros físicos y pruebas visco-elásticas.
 - Caracterización de las determinaciones químicas sencillas y test microbiológicos sencillos.
- Procedimiento para el registro y control de los resultados: informe de resultados

6. Seguridad y salud laboral en la elaboración de extrusionados

- Factores de riesgo específicos en los procesos de extrusionado
- Normativas técnico sanitaria y planes de seguridad específicos.
- Precauciones en el manejo de maquinaria y equipos de extrusionado.
- Condiciones ambientales de trabajo.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Modulo formativo	Numero de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0762_2	60	20

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE TUESTE Y DE APERITIVOS EXTRUSIONADOS

Código: MP0310

Duración: 80 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Recepcionar, almacenar y expedir materias primas, materias auxiliares y productos terminados en la industria de productos de tueste y aperitivos extrusionados.

CE1.1 Realizar la recepción y expedición de mercancías comprobando la composición del lote, la documentación asociada y las condiciones de transporte.

CE1.2 Colaborar en un proceso de toma de muestras y contrastar los resultados de las muestras con las especificaciones de calidad concertadas.

CE1.3 Participar en la limpieza y el secado de los frutos secos con cáscara y del café verde realizando las operaciones de mantenimiento y limpieza de los equipos según las instrucciones de trabajo definidas a tal fin.

CE1.4 Realizar las operaciones de almacenado, en colaboración con el responsable correspondientes, identificando las distintas áreas del almacén, ubicaciones y los recorridos de los productos, controlando en todo momento la integridad del producto manipulado y las medidas de seguridad oportunas.

CE1.5 Colaborar en el control y registro de existencias del almacén, valorando el orden de entrada y salida de productos y el cumplimiento de las peticiones de la línea de producción en base a la documentación generada.

C2: Realizar las operaciones de elaboración de frutos secos.

CE2.1 Colaborar en las operaciones de calibrado de frutos secos, identificando y registrando las no conformidades que puedan darse a lo largo del mismo y proponiendo posibles soluciones, calculando el rendimiento de la operación así como realizando las operaciones básicas de manejo y mantenimiento del equipo, con la supervisión del responsable correspondiente.

CE2.2 Colaborar en las operaciones de descascarado de frutos secos, identificando y registrando las no conformidades que puedan darse a lo largo del mismo y proponiendo posibles soluciones, calculando el rendimiento de la operación así como realizando las operaciones básicas de manejo y mantenimiento del equipo, con la supervisión del responsable correspondiente.

CE2.3 Colaborar en las operaciones de selección de frutos secos en grano, identificando y registrando las no conformidades que puedan darse a lo largo del mismo y proponiendo posibles soluciones, calculando el rendimiento de la operación así como realizando las operaciones básicas de manejo y mantenimiento del equipo, con la supervisión del responsable correspondiente.

CE2.4 Colaborar en las operaciones de repelado de frutos secos en grano, identificando y registrando las no conformidades que puedan darse a lo largo del mismo y proponiendo posibles soluciones, calculando el rendimiento de la operación así como realizando las operaciones básicas de manejo y mantenimiento del equipo, con la supervisión del responsable correspondiente.

CE2.5 Colaborar en las operaciones de troceado y harinado, identificando y registrando las no conformidades que puedan darse a lo largo del mismo y proponiendo posibles soluciones, así como realizando las operaciones básicas de manejo y mantenimiento del equipo, con la supervisión del responsable correspondiente.

CE2.6 Colaborar en las operaciones de tueste y salado de frutos secos, identificando y registrando las no conformidades que puedan darse a lo largo del mismo y proponiendo posibles soluciones, así como realizando las operaciones

básicas de manejo y mantenimiento del equipo, con la supervisión del responsable correspondiente.

CE2.7 Colaborar en las operaciones de envasado-embalaje de frutos secos, identificando y registrando las no conformidades que puedan darse a lo largo del mismo y proponiendo posibles soluciones, así como realizando las operaciones básicas de manejo y mantenimiento del equipo, con la supervisión del responsable correspondiente.

CE2.8 Identificar las medidas específicas de higiene y calidad alimentarias en la manipulación de productos y en el manejo de equipos.

CE2.9 Identificar los riesgos sobre toxicidad o peligrosidad de los productos y sobre la manipulación de equipos y máquinas que se realice.

C3: Realizar las operaciones de manejo y mantenimiento de equipos de extrusión.

CE3.1 Realizar las operaciones manuales o automáticas de limpieza de máquinas y equipos así como los mantenimientos de primer nivel, bajo la supervisión del responsable correspondiente.

CE3.2 Colaborar en las operaciones de cambios de elementos (cribas, cilindros, moldes, placas) para adaptar los equipos a cada proceso y producto.

CE3.3 Identificar los dispositivos y medidas de seguridad en el manejo de los equipos.

CE3.4 Reconocer los niveles de consumo energético de la maquinaria y equipos y las principales causas de desviación.

C4: Realizar la elaboración de productos extrusionados.

CE4.1 Colaborar en las diferentes operaciones de elaboración de un producto esponjoso por extrusión directa, identificando y seleccionando las materias primas, preparando los equipos y maquinaria, así como identificando las variables de control y especificaciones de producto en las diferentes fases (mezcla, extrusión, horneado y envasado).

CE4.2 Colaborar en las diferentes operaciones de elaboración de un producto semiesponjoso, identificando y seleccionando las materias primas, preparando los equipos y maquinaria, así como identificando las variables de control y especificaciones de producto en las diferentes fases (molienda, mezcla, extrusionados por fricción y fritura).

CE4.3 Colaborar en las diferentes operaciones de elaboración de pellets, identificando y seleccionando las materias primas, preparando los equipos y maquinaria, así como identificando las variables de control y especificaciones de producto en las diferentes fases (mezcla, extrusionados, moldeado, tratamientos finales y envasado).

CE4.4 Identificar las medidas específicas de higiene y calidad alimentarias en la manipulación de productos y en el manejo de equipos.

CE4.5 Reconocer los riesgos sobre toxicidad o peligrosidad de los productos y sobre la manipulación de equipos y máquinas que se realice.

C5: Realizar la toma de muestras y efectuar pruebas durante el proceso de elaboración de extrusionados:

CE5.1 Interpretar los aspectos claves del protocolo de muestreo.

CE5.2 Colaborar en la elección, preparación y utilización del instrumental apropiado así como en la de toma de muestras, identificando y trasladando las muestras.

CE5.3 Participar en la preparación de las muestras para su posterior análisis utilizando el instrumental y los reactivos que intervienen en la determinación de parámetros básicos de calidad.

CE5.4 Colaborar en la realización de las mediciones habituales de parámetros físicos y pruebas visco-elásticas sobre materias primas y productos, así como en las determinaciones químicas sencillas y test microbiológicos sencillos.

CE5.5 Identificar los contenidos principales de los informes de resultados así como las desviaciones detectadas.

C6: Participar en los procesos de trabajo de la empresa, siguiendo las normas e instrucciones establecidas en el centro de trabajo.

CE6.1 Comportarse responsablemente tanto en las relaciones humanas como en los trabajos a realizar.

CE6.2 Respetar los procedimientos y normas del centro de trabajo.

CE6.3 Empezar con diligencia las tareas según las instrucciones recibidas, tratando de que se adecuen al ritmo de trabajo de la empresa.

CE6.4 Integrarse en los procesos de producción del centro de trabajo.

CE6.5 Utilizar los canales de comunicación establecidos.

CE6.6 Respetar en todo momento las medidas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

Contenidos

1. Recepción, almacenamiento y expedición de materias primas, auxiliares y producto terminado.

- Descarga de las materias primas, auxiliares y de producto terminado.
- Recepción de materias primas y auxiliares.
- Toma de muestras, controles y verificaciones de las materias primas recepcionadas y producto terminado.
- Limpieza y el secado de los frutos secos con cáscara y del café verde
- Ubicación y colocación de mercancías.
- Conservación de las materias primas, auxiliares y producto terminado.
- Tramitación de documentación de recepción y expedición.
- Envasado y embalaje.
- Etiquetado.
- Embalado.
- Preparación de pedidos y expedición.
- Transporte interno y externo.
- Limpieza y mantenimiento de equipos de recepción y expedición.
- Aplicación de medidas de higiene, protección y seguridad.

2. Elaboración de frutos secos

- Calibrado de frutos secos.
- Descarado de frutos secos
- Repelado de frutos secos
- Troceado harinado de frutos secos
- Tueste y salado de frutos secos
- Envasado-embalado de frutos secos
- Determinación y corrección de las desviaciones.
- Caracterización de productos finales.
- Mantenimiento de primer nivel de equipos e instalaciones.
- Conservación de los frutos secos.
- Análisis de las anomalías y defectos más frecuentes y posibles correcciones.
- Control de calidad.
- Control de procedimientos en procesos automatizados.

3. Manejo y mantenimiento de equipos de extrusión

- Limpieza manual o automática de máquinas y equipos.
- Mantenimiento de primer nivel de máquinas y equipos.
- Cambios de elementos para adaptar los equipos a procesos y productos.
- Aplicación de medidas de seguridad en el manejo de los equipos.

- Reconocimiento de los niveles de consumo energético de la maquinaria y equipos.
- 4. Elaboración de productos extrusionados**
- Mezcla, extrusión, horneado y envasado de productos esponjosos.
 - Molienda, mezcla y extrusionados por fricción y fritura de productos semiesponjosos.
 - Elaboración de pellets.
 - Control de procedimientos en procesos automatizados.
 - Caracterización de productos finales.
 - Conservación de los productos extrusionados.
 - Análisis de las anomalías y defectos más frecuentes y posibles correcciones.
 - Aplicación de medidas de higiene, protección y seguridad.
 - Control de calidad.
- 5. Toma de muestras durante el proceso de elaboración de extrusionados**
- Control de la toma de muestras.
 - Preparación de equipos y material para la toma de muestras.
 - Recogida y tratamiento de muestras para su análisis.
 - Medición de parámetros físicos y pruebas visco-elásticas sobre materias primas y productos
 - Realización de determinaciones químicas sencillas y test microbiológicos sencillos.
 - Identificación de los contenidos y desviaciones en los informes de resultados.
- 6. Aplicación de las normas de seguridad, higiene y protección del medio ambiente.**
- Aplicación de las normas de higiene y seguridad alimentaria.
 - Aplicación de las normas de protección medioambiental y tratamiento de residuos.
 - Aplicación de las normas de prevención y protección de riesgos laborales.
- 7. Integración y comunicación en el centro de trabajo**
- Comportamiento responsable en el centro de trabajo.
 - Respeto a los procedimientos y normas del centro de trabajo.
 - Interpretación y ejecución con diligencia las instrucciones recibidas.
 - Reconocimiento del proceso productivo de la organización.
 - Utilización de los canales de comunicación establecidos en el centro de trabajo.
 - Adecuación al ritmo de trabajo de la empresa.
 - Seguimiento de las normativas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

IV. PRESCRIPCIONES DE LOS FORMADORES

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia	
		Con acreditación	Sin acreditación
MF0760_2: Operaciones y control de almacén de productos de tueste y aperitivos extrusionados.	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Técnico Superior de la familia profesional de Industrias Alimentarias. Certificados de profesionalidad de nivel 3 del área profesional de Alimentos Diversos de la familia profesional de Industrias Alimentarias. 	1 año	3 años
MF0761_2: Elaboración de frutos secos.	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Técnico Superior de la familia profesional de Industrias Alimentarias. Certificados de profesionalidad de nivel 3 del área profesional de Alimentos Diversos de la familia profesional de Industrias Alimentarias. 	1 año	3 años
MF0762_2: Elaboración de extrusionados alimentarios.	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Técnico Superior de la familia profesional de Industrias Alimentarias. Certificados de profesionalidad de nivel 3 del área profesional de Alimentos Diversos de la familia profesional de Industrias Alimentarias. 	1 año	3 años

V. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

Espacio Formativo	Superficie m ²	Superficie m ²
	15 alumnos	25 alumnos
Aula de gestión	45	60
Planta piloto de elaboración de productos de tueste*	120	150
Planta piloto de elaboración de aperitivos extrusionados*	120	150
Laboratorio de control de calidad de productos de tueste y de aperitivos extrusionados	40	60
Almacén de productos de tueste y de aperitivos extrusionados	30	50

* Espacio singular no necesariamente ubicado en el centro de formación

Espacio Formativo	M1	M2	M3
Aula de gestión	X	X	X
Planta piloto de elaboración de productos de tueste	X	X	X
Planta piloto de elaboración de aperitivos extrusionados	X		X
Laboratorio de control de calidad de productos de tueste y de aperitivos extrusionados	X	X	X
Almacén de productos productos de tueste y de aperitivos extrusionados	X		

Espacio Formativo	Equipamiento
Aula polivalente	<ul style="list-style-type: none"> – Pizarras para escribir con rotulador – Equipos audiovisuales – PCs instalados en red, cañón de proyección e Internet – Software específico de la especialidad. – Rotafolios – Material de aula – Mesa y silla para formador – Mesas y sillas para alumnos

Planta piloto de elaboración de productos de tueste

- 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.
- Basculas en continuo.
- Carretillas elevadoras.
- Tolvas de recepción.
- Elevadores.
- Transportadores. Transportadores sinfín.
- Silos de almacenamiento.
- Big-Bags.
- Calibradoras.
- Descascaradotas.
- Troceadotas.
- Laminadoras.
- Molinos trituradores.
- Envasadoras.
- Embaladoras, encajonadoras, paletizadores.
- Material de envasado-empaquetado.
- Contenedores.
- Seleccionadoras electrónicas.
- Bancos de selección manual.
- Cámaras frigoríficas.
- Tostadores.
- Aplicadores de sal.
- Repeladoras.
- Carros auxiliares de acero inoxidable, con ruedas.
- Fregaderos industriales de acero inoxidable.
- Contenedores para basura de accionamiento con pedal y portarrollos de papel desechable.
- Lavamanos con dosificador
- Equipos de protección individual (pantallas, guantes térmicos, delantales....)

Planta piloto de elaboración de aperitivos extrusionados*

- 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.
- Medidores de humedad.
- Guillotinas.
- 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.
- Carros auxiliares de acero inoxidable, con ruedas.
- Fregaderos industriales de acero inoxidable.
- Contenedores para basura de accionamiento con pedal y portarrollos de papel desechable.
- Lavamanos con dosificador
- Equipos de protección individual (pantallas, guantes antiácido, guantes térmicos, delantales....)

Laboratorio de control de calidad de productos de tueste y de aperitivos extrusionados	<ul style="list-style-type: none"> - Material general de laboratorio: material de vidrio, material volumétrico, mecheros, material para gravimetrías, butirómetros de leche, nata, mantequilla..... - Centrífuga Gerber - Dosificadores - Balanza analítica - Balanzas - Baños de agua termostatizados - Sondas de temperatura - pH-metros de sobremesa y portátiles - Refractómetro - Test rápidos de control de diferentes parámetros - Estufas de desecación - Material geneal de laboratorio de microbiología: placas petri, medios y caldos de cultivo, mecheros, asas, material de vidrio..... - Estufas de cultivo - Autoclave - Estufas de esterilización. - Homogeneizador de muestras - Microscopios - Porta y cubreobjetos. - Contador de colonias - Frigorífico - Baterías defiltros con bomba de vacío para análisis microbiológico. - Cámaras de cultivo en atmósfera de CO₂ - Kits de análisis rápidos
Almacén de productos productos de tueste y de aperitivos extrusionados	<ul style="list-style-type: none"> - Estanterías de almacenaje. - Estanterías de acero inoxidable - Maquinaria de transporte (transpalets manuales y eléctricos, carretillas elevadoras...).

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes.

El número de unidades que se deben disponer de los utensilios, máquinas y herramientas que se especifican en el equipamiento de los espacios formativos, será el suficiente para un mínimo de 15 alumnos y deberá incrementarse, en su caso, para atender a un número superior.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

ANEXO VI

I. IDENTIFICACIÓN del certificado de profesionalidad

Denominación: Industrias de productos de la pesca y de la acuicultura

Código INAJ0110

Familia profesional: Industrias alimentarias

Área profesional: Productos de la pesca

Nivel de cualificación profesional: 3

Cualificación profesional de referencia:

INA178_3. Industrias de productos de la pesca y de la acuicultura (RD 1228/2006, de 27 de octubre).

Relación de unidades de competencia que configuran el certificado de profesionalidad:

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.

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. Realizar la supervisión de Buenas Prácticas de Fabricación y de Manipulación. Controlar la aplicación del sistema de Trazabilidad. Realizar la supervisión de la aplicación del Sistema Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control.

Entorno Profesional:

Ámbito profesional:

Desarrolla su actividad en industrias de derivados y elaborados de la pesca y de la acuicultura, empresas pequeñas, medianas y grandes, así como en buques factoría y lonjas. Se integra en un equipo de trabajo con otras personas de su mismo o inferior nivel de cualificación, donde realiza tareas de supervisión y control del trabajo de los operarios de su unidad de producción. Es un mando intermedio que organiza y dirige

el trabajo de un conjunto de personas a su cargo y que depende de un responsable técnico de nivel superior de quién recibe instrucciones y al cual informa.

Sectores productivos:

Industrias de conserva y semiconserva de pescado. Buques congeladores y buques factoría. Depuradoras de mariscos, cetáceas y viveros. Piscifactorías. Lonjas. Empresas de congelación y de distribución de pescado. Industrias de cocinados, precocinados de pescado, platos preparados. Industrias de transformados de la pesca (ahumados, surimi, secado, escabeches, salazones).

Ocupaciones o puestos de trabajo relacionados:

8270.001.0 Encargado de industrias alimentarias

8270.002.1 Jefe de línea o jefe de planta en industrias de derivados y elaborados de la pesca y productos de la acuicultura

3073.004.5 Técnico en control de calidad en industrias

3121.011.3 Técnico de laboratorio de industrias alimentarias

3121.011.3 Técnico de laboratorio de control de calidad de productos de la pesca y acuicultura.

Gerente de pequeñas industrias conserveras o de transformados de la pesca.

Técnico-comercial de derivados y elaborados de la pesca y de la acuicultura..

Encargado de aprovisionamientos de la pesca y la acuicultura.

Duración de la formación asociada: 600 horas.

Relación de módulos formativos y de unidades formativas:

MF0556_3: (Transversal) Gestión del almacén y comercialización en la industria alimentaria. (80 horas)

MF0557_3: (Transversal) Organización de una unidad de producción alimentaria. (50 horas)

MF0558_3: (Transversal) Gestión de la calidad y medio ambiente en industria alimentaria. (80 horas)

MF0565_3: Procesos en la industria de productos derivados de la pesca y de la acuicultura. (90 horas)

MF0566_3: Elaboración de productos derivados de la pesca y de la acuicultura. (120 horas)

- UF1538: Maquinaria e instalaciones en la elaboración de productos de la pesca y de la acuicultura (50 horas).

- UF1539: Control de operaciones de elaboración de productos de la pesca (70 horas).

MF0567_3: Control analítico y sensorial de productos derivados de la pesca y de la acuicultura. (60 horas)

MP0331: Módulo de prácticas profesionales no laborales de Industrias de productos de la pesca y de la acuicultura. (120 horas)

Vinculación con capacidades profesionales

La formación establecida en el presente certificado de profesionalidad garantiza el nivel de conocimientos necesarios para la correcta manipulación de alimentos.

II. PERFIL PROFESIONAL DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Unidad de competencia 1

Denominación: 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:

RP1: Programar los aprovisionamientos de materias primas, auxiliares y materiales necesarios para la producción, de acuerdo con las instrucciones de trabajo.

CR1.1 Se solicitan a los departamentos correspondientes las cantidades de los productos necesarios, precisando las características de los mismos, de acuerdo con el plan de producción.

CR1.2 El programa de aprovisionamiento se realiza, teniendo en cuenta las necesidades, las existencias, stock de seguridad, posibilidades de los proveedores y la reducción de los costes de aprovisionamiento y almacenamiento, según la política de la empresa.

CR1.3 Las ofertas de los proveedores se valoran y se seleccionan, teniendo en cuenta la calidad, precio, garantía y plazo de entrega de los productos, según el procedimiento de homologación específico.

CR1.4 Las órdenes de pedido externo se tramitan, teniendo en cuenta los controles de existencias y los plazos de entrega, siguiendo el calendario de aprovisionamientos establecido.

RP2: Supervisar la recepción en el almacén de los suministros externos y de los productos terminados, según el procedimiento operativo, para asegurar la distribución idónea de cada producto.

CR2.1 Se informa al personal de recepción sobre los suministros y productos terminados a recibir en cada jornada o período, entregándose la documentación correspondiente, de acuerdo a las instrucciones de trabajo, los controles y registros a realizar.

CR2.2 Los controles establecidos para la recepción de suministros se comprueba que se ejecutan, de acuerdo con las instrucciones del manual de calidad.

CR2.3 Los suministros se aceptan, con o sin reservas, o se rechazan definitivamente, después de valorar los resultados de todos los controles y según el procedimiento de homologación de suministros.

CR2.4 Los resultados de los controles efectuados en el almacén se supervisan, para comprobar que las características de los productos terminados se corresponden con la documentación del lote y que éste va provisto del visto bueno, según el plan de calidad.

CR2.5 Los registros de entrada de cada mercancía requeridos por el sistema de control de almacén, se verifica que se incorporan a los datos sobre cantidades, características, fechas, proveedor y transportista.

CR2.6 Las condiciones de devolución de materias primas o materiales no conformes, se negocian con el proveedor aportándose las justificaciones y medidas correctoras oportunas, de acuerdo con el procedimiento de compras.

CR2.7 El grado de cumplimiento de los proveedores se evalúa, analizando las condiciones y plazos de entrega de los suministros, según el procedimiento de homologación específico.

RP3: Gestionar el almacenamiento y la conservación de productos terminados, materias primas y auxiliares, así como el suministro de productos necesarios para garantizar el buen funcionamiento de la planta de producción.

CR3.1 Los almacenes y equipos se supervisan para que cumplan con las condiciones de limpieza y que su funcionamiento sea correcto, según el plan de limpieza y mantenimiento.

CR3.2 Los criterios para la ubicación de las mercancías, se establecen, teniendo en cuenta las características del producto, la identificación posterior, la salida y el óptimo aprovechamiento de los recursos, de acuerdo con las instrucciones técnicas de almacenamiento.

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

CR3.4 Las cantidades, así como los flujos, momentos, destinos y almacenes intermedios de los productos a suministrar, se establecen con las medidas adecuadas para cumplir los programas de producción.

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

CR3.6 El registro de salidas de suministros a producción se verifica mediante su cumplimentación, que se lleva a cabo conforme al sistema establecido.

CR3.7 Las instrucciones y los trabajos se distribuyen teniendo en cuenta las necesidades del almacén, las características del personal y las condiciones de trabajo, según el plan de calidad.

CR3.8 Las existencias se organizan en relación con los programas de producción y aprovisionamiento, realizando las correcciones que procedan, cuando se detecten desviaciones, según las instrucciones técnicas.

CR3.9 Los sistemas de realización de inventarios y sus características, se establecen controlando su ejecución, investigando las causas de posibles diferencias en relación con los controles de existencias, de acuerdo con el plan de producción.

RP4: Organizar la expedición de los pedidos externos, cumpliendo las especificaciones y demandas recibidas, según el documento contractual, asegurando las condiciones óptimas de traslado.

CR4.1 La programación de las expediciones se realiza teniendo en cuenta las características del pedido, las existencias en almacén, los plazos de entrega, la distancia e itinerarios, para así cumplir el compromiso con el cliente sin demoras y minimizar los costos de expedición, de acuerdo con el documento contractual.

CR4.2 Se organiza el personal de almacén, según los pedidos a preparar en cada jornada o periodo, entregándole la documentación correspondiente y concretando las instrucciones de trabajo.

CR4.3 La preparación de las expediciones se supervisa mediante la confección de la documentación, composición, identificación e información de los lotes, protección, carga y registros de salida; y en consecuencia, se autoriza la expedición de acuerdo con los procedimientos operativos.

CR4.4 Se dispone el almacenamiento en función de las demandas recibidas, asegurando las óptimas condiciones de traslado.

CR4.5 En su caso, se decide la ubicación o posible traslado interno de productos caducados o rechazados, informando a los departamentos involucrados para decidir sobre su destino de acuerdo con los procedimientos establecidos.

CR4.6 El transporte en los aprovisionamientos y en las expediciones se organiza de acuerdo a los programas y calendarios, teniendo en cuenta las mejores condiciones técnicas y económicas.

RP5: Realizar compraventas, seleccionando los proveedores/clientes, negociando las condiciones y cerrando las operaciones, según las especificaciones recibidas, para asegurar que los pedidos o compras sean los idóneos.

CR5.1 Los objetivos y la imagen de la empresa, así como las características y cualidades de los productos y la situación del mercado, se utilizan para definir los argumentos y preparar el material de apoyo a utilizar en la compraventa, según el procedimiento de contratos.

CR5.2 El plan de visitas se organiza estableciendo los itinerarios y concretando las citas con el responsable, con quien se debe negociar, según la instrucción técnica correspondiente.

CR5.3 La selección de nuevos proveedores/clientes se comprueba que cumple los requisitos de homologación establecidos por la empresa y en el manual de calidad correspondiente.

CR5.4 La entrevista con el proveedor o el cliente se utiliza para transmitir la imagen deseable de la empresa, recibéndole y exponiéndole detalladamente las características de la demanda/oferta, aplicando las técnicas de venta más acordes, según el tipo de proveedor/cliente con arreglo a la política de empresa.

CR5.5 La negociación de compra/venta se mantiene con posiciones flexibles, abiertas al acuerdo, procurando adecuar las condiciones establecidas por la empresa al tipo de cliente/proveedor y a la operación a realizar, en base al manual de compraventa.

CR5.6 Se verifica, en el cierre de la operación, que el volumen y características del pedido o compra, así como los precios, descuentos, transporte y portes, plazos de entrega, forma de pago y otras condiciones, están dentro de los márgenes fijados por la empresa, conforme al cliente/proveedor y quedando claramente especificadas en el contrato firmado.

CR5.7 Se aporta al proveedor/cliente consejo técnico sobre el tratamiento y manipulación de los productos alimentarios, sobre las técnicas de «merchandising» a utilizar, solucionando las dudas que al respecto se planteen, de acuerdo con el plan de atención al cliente establecido por la empresa.

CR5.8 Se comunican al departamento correspondiente las características de las operaciones cerradas, según el procedimiento establecido.

CR5.9 Se mantiene actualizado el fichero de proveedores/clientes, con los datos más relevantes que permitan evaluarlos y realizar previsiones de compraventa, según el plan de mercado.

RP6: Apoyar las acciones publicitarias y de promoción de los productos a lo largo del canal de distribución, según la política de la empresa, para asegurar una buena comercialización.

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

CR6.2 Se les informa a los prescriptores y consumidores sobre las características y beneficios de los productos, de acuerdo con el plan de comunicación.

CR6.3 Los estudios de lanzamiento de nuevos productos diseñados por el departamento específico, se utilizan, colaborando en la realización de los tests y pruebas de mercado establecidos, de acuerdo con el plan específico.

CR6.4 Los tests de recuerdo y de reconocimiento de muestras, posteriores a una campaña de publicidad, se aplican en las condiciones indicadas en el procedimiento establecido por el departamento de marketing.

CR6.5 Se analizan los datos de las campañas promocionales, en colaboración con el departamento de Publicidad, para aprovechar los resultados de tales campañas, tanto en mercados testigo como en los mercados definitivos.

RP7: Colaborar en el control a lo largo de la red de distribución de la empresa, según el documento contractual, que se cumplen los objetivos y las condiciones contratadas con los distribuidores.

CR7.1 Las fichas con las características de cada distribuidor se actualizan, incorporando los cambios producidos, según el procedimiento de homologación de proveedores.

CR7.2 Los distribuidores se mantienen permanentemente asesorados sobre las condiciones de almacenamiento, conservación y manipulación de los productos alimentarios, para evitar deterioros siguiendo el plan de comunicación.

CR7.3 Las condiciones contratadas con cada distribuidor relativas a exclusividades, precios de venta, realización de campañas promocionales, plazos de entrega y servicios postventa, se comprueba que se cumplen en los términos establecidos, informando en caso contrario a ambas partes.

CR7.4 Las anomalías surgidas o previsibles en el canal de distribución que afectan al flujo y rotaciones de productos, roturas de stock y cobertura de distribución, se detectan, analizando las causas, proponiendo las acciones correctoras de acuerdo al procedimiento de no conformidades.

RP8: Recoger y transmitir la información demandada por la empresa sobre el producto y el mercado para establecer su política de marketing.

CR8.1 Se sondea a los clientes para obtener información acerca del producto propio, sobre posicionamiento de la marca, calidad, envase, precio, según el plan de mercado.

CR8.2 Se realiza la tomas de muestras de los productos de la competencia colaborando con el plan de mercado establecido por la empresa.

CR8.3 Se analizan las variaciones en los precios, características o condiciones comerciales de la competencia, de acuerdo a los ratios establecidos, colaborando en el procedimiento operativo.

CR8.4 Se detectan las nuevas tendencias en los gustos o necesidades del mercado de productos alimentarios, realizando el informe correspondiente, según procedimiento.

CR8.5 Se analizan las técnicas de "merchandising" utilizadas en el sector y sobre las campañas promocionales o publicitarias de la competencia, teniendo en cuenta los ratios de mercado y el plan de mercado establecido.

CR8.6 La información obtenida, convenientemente documentada, se pone a disposición del técnico de marketing, siguiendo el plan de comunicación interna.

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

Programa de aprovisionamientos externos. Peticiones de compras. Programa de suministros internos. Órdenes de expedición. Inventario permanente de existencias de productos, materias primas y demás materiales. Mantenimiento del stock establecido. Información ordenada, detallada y completa de: ventas, pedidos, clientes/proveedores. Informes sobre opiniones, sugerencias, demandas de clientes/proveedores e, indirectamente, de los consumidores y demás trabajos encomendados. Previsiones de ventas/compras de su zona.

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.

Unidad de competencia 2

Denominación: PROGRAMAR Y GESTIONAR LA PRODUCCIÓN EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.

Nivel: 3

Código: UC0557_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Programar las diferentes líneas de fabricación conforme a los métodos establecidos, contribuyendo a asegurar la política de producción.

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

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

CR1.3 Se evalúan el riesgo y la incertidumbre en las diferentes líneas de producción programadas, utilizando las técnicas apropiadas y de acuerdo a la política de producción.

CR1.4 Los procesos se programan teniendo en cuenta los costos generales y los costos-proyecto, utilizando herramientas de cálculo de acuerdo con la política de producción.

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

RP2: Programar las cantidades y el flujo de materias primas, auxiliares y materiales necesarios para la fabricación, de acuerdo con los procedimientos operativos de producción.

CR2.1 Las cantidades y las características de los productos que se necesitan y los momentos en que se precisan, se programan desde el departamento de producción de acuerdo con el plan de fabricación.

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

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

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

RP3: Ordenar la producción según las necesidades de fabricación asegurando el plan de producción.

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

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

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

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

CR3.5 Los métodos y los ratios de medición y control de la producción se establecen utilizando herramientas de gestión de acuerdo con el plan determinado.

CR3.6 Las ratios de eficacia y eficiencia de producción se controlan con las herramientas de medición establecidas de acuerdo con el plan de control programado.

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

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

RP4: Dirigir y coordinar un grupo de trabajo teniendo en cuenta las operaciones del proceso, los recursos disponibles y el óptimo rendimiento, siguiendo el manual de asignación de funciones y competencias.

CR4.1 Se aplican las técnicas adecuadas a fin de sensibilizar y responsabilizar al personal sobre el trabajo que deben ejecutar, según la política de gestión de recursos humanos de la empresa.

CR4.2 Se asignan las tareas e incumbencias, de cada trabajador a fin de que el grupo ejerza y finalice las operaciones cumpliendo los objetivos señalados.

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

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

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

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

RP5: Controlar el proceso productivo en sus diferentes fases según los métodos establecidos asegurando el plan de control de fabricación.

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

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

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

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

RP6: Considerar los costos de producción, utilizando las herramientas de cálculo necesarias, colaborando en la gestión de los mismos, según el procedimiento operativo de fabricación para garantizar el sistema de contabilidad establecido.

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

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

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

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

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

RP7: Organizar las actividades de prevención de riesgos laborales programadas para la unidad productiva específica, participando en la política de la empresa, teniendo en cuenta la normativa vigente al respecto.

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

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

CR7.3 Se participa con el departamento responsable en la comprobación de la eficacia y eficiencia de implantación del sistema de gestión de la prevención de acuerdo con el programa de producción.

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

Contexto profesional

Medios de producción

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

Productos y resultados

Programas y planes de producción. Órdenes de producción. Procedimientos operativos de producción e instrucciones técnicas. Inventario permanente de existencias de productos, materias primas y demás materiales. Organigramas de producción y de recursos humanos. Bases de datos de producción. Ficheros de materias primas, productos en curso y productos elaborados. Gráficos de producción. Registro de cumplimiento de objetivos de producción establecidos. Instrucciones de historiales de producción y gráficos estadísticos. Registros de prevención de riesgos laborales y documentos de evaluación y revisión periódica de la política de seguridad y salud laboral

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.

Unidad de competencia 3

Denominación: COOPERAR EN LA IMPLANTACIÓN DEL PLAN DE CALIDAD Y GESTIÓN AMBIENTAL EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.

Nivel: 3

Código: UC0558_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Participar en la definición de la implantación y del desarrollo/aplicación del plan de calidad de acuerdo con la política de la empresa.

CR1.1 Se participa en la determinación y/o definición de las actividades a realizar para la gestión de calidad de acuerdo a los objetivos y actividades fijados por la empresa y al sistema de relaciones funcionales, flujos de información y procesos organizativos en materia de calidad.

CR1.2 El plan de calidad se define de forma que asegure que toda la organización se implique para alcanzar un nivel de calidad competitivo en el mercado, la permanente racionalidad de los costes y el proceso de mejora continua.

CR1.3 Se participa en la elaboración del soporte documental del sistema, las instrucciones de trabajo o de procesos específicos y los formularios y formatos, que una vez cumplimentados, se constituyen en los registros que evidencian la aplicación del sistema, todo ello siguiendo las instrucciones recibidas.

CR1.4 Se participa en la organización y realización de las actividades del proceso de auditoría interna de acuerdo con el plan de calidad.

CR1.5 La participación en las actividades del proceso de auditoría y de certificación del sistema de gestión de la calidad se realiza de acuerdo con las instrucciones técnicas recibidas.

CR1.6 Se participa en la formulación de propuestas de mejora de procedimientos, adecuadas a las normas sobre gestión de la calidad y a las posibilidades de la empresa.

RP2: Participar en la definición del plan de gestión medioambiental y en la organización para su desarrollo y aplicación, de acuerdo con la política de la empresa.

CR2.1 Las acciones para la prevención de los riesgos medioambientales en la unidad de producción, se determinan y se supervisan en función de los objetivos fijados por la empresa en los planes de política medioambiental.

CR2.2 Se participa en la elaboración de los procedimientos generales del sistema, de las instrucciones de trabajo o de procesos específicos, así como de los documentos precisos que, una vez cumplimentados, constituyen los registros de evidencia de la aplicación del sistema, de acuerdo con las instrucciones técnicas.

CR2.3 Se participa en la organización de actividades del proceso de auditoría interna del sistema de gestión medioambiental de acuerdo con el plan.

CR2.4 Se participa en la organización de actividades del proceso de auditoría externa del sistema de gestión medioambiental de acuerdo con las instrucciones técnicas.

CR2.5 Se participa en la elaboración de propuestas de mejora de procedimiento adecuadas a las normas de gestión medioambiental y a las posibilidades de la empresa.

RP3: Colaborar en el análisis y evaluación de los registros del sistema y proponer actuaciones para la mejora del proceso y del producto, generando y gestionando la información necesaria para la mejora de la calidad y de gestión medioambiental.

CR3.1 El tratamiento numérico, estadístico y biográfico de los datos obtenidos, facilita la lectura e interpretación de los resultados y la identificación de muestras en la recepción.

CR3.2 El análisis y la interpretación de los resultados permite: evaluar la calidad del producto y del proceso, detectar desviaciones en los valores de control establecidos, diagnosticar las causas de las no conformidades o de las situaciones fuera de control y proponer mejoras de calidad, de gestión medioambiental y de reducción de costes.

CR3.3 Las desviaciones detectadas se comunican de manera rápida al departamento o superior responsable siguiendo los procedimientos establecidos.

CR3.4 La documentación elaborada se ajusta a las normas establecidas y permite la fácil interpretación por parte de los responsables de la gestión de calidad, de gestión medioambiental y de los operarios.

CR3.5 La información generada y utilizada es la necesaria para la definición, implantación y desarrollo de los planes de calidad y de la gestión medioambiental de la empresa.

CR3.6 El flujo de información establecido permite la participación de todo el personal en la mejora de la calidad y de la gestión medioambiental.

RP4: Colaborar en la aplicación y seguimiento de los procedimientos de control de las operaciones donde existan peligros de contaminación alimentaria y los del sistema de análisis de peligros y puntos de control críticos (APPCC) para mantener la salubridad de los alimentos.

CR4.1 Los potenciales peligros de contaminación alimentaria de todas las operaciones efectuadas en la industria o área asignada, se identifican, y localizan en el tiempo y en el espacio, y sirven para adoptar las decisiones oportunas.

CR4.2 Se determinan las medidas correctoras oportunas para la gestión de los peligros identificados.

CR4.3 Las medidas preventivas establecidas para cada posible peligro, se controlan de acuerdo al protocolo de gestión específico.

CR4.4 El análisis de peligros alimentarios y los puntos de control críticos, así como el seguimiento realizado, (vigilancia, acciones correctoras y verificación), se revisan periódicamente y siempre que se modifica una operación, para adaptarlos a la nueva situación.

CR4.5 Los datos e informes del proceso se analizan, registran y archivan, siguiendo el procedimiento instaurado.

CR4.6 Los sistemas y programas operacionales de higiene y seguridad (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), se supervisan y controlan conforme a las especificaciones del manual de procedimiento.

CR4.7 Se verifica que el plan de formación periódico en higiene y seguridad alimentaria se realiza adecuadamente para todos los operarios.

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

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

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

CR5.3 Se identifica el grado de cumplimiento de las normas de carácter voluntario adoptadas por la empresa, estudiando posibles modificaciones o mejoras.

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

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

RP6: Realizar las actividades de Información/formación que se requieran para colaborar en el desarrollo del Sistema de Gestión Medioambiental (SGMA).

CR6.1 Los objetivos de formación e información se determinan para implicar al personal en la implantación, desarrollo y mantenimiento del SGMA.

CR6.2 Los procedimientos y recursos materiales y humanos necesarios se establecen al objeto de programar adecuadamente las actividades de información/formación.

CR6.3 Los instrumentos y criterios de evaluación se establecen para permitir la valoración final de los procesos de información/formación.

CR6.4 Los procedimientos de concienciación para cada grupo de trabajadores, así como los protocolos de aplicación se establecen por la organización para crear el ambiente adecuado en relación al SGMA.

CR6.5 La información se transmite con arreglo a los procedimientos y objetivos establecidos.

CR6.6 Los instrumentos y procedimientos de evaluación se aplican para obtener datos evaluables.

CR6.7 Los resultados del proceso se analizan para elaborar un informe de evaluación.

CR6.8 Las medidas correctoras deducidas del informe de evaluación se proponen y aplican para la corrección del problema detectado.

CR6.9 Las relaciones con los grupos sociales del entorno, y la población en general, se establecen para mantener abiertos los cauces de comunicación, información y formación sobre aspectos ambientales en relación con la organización.

Contexto profesional

Medios de producción

Programas informáticos de gestión de la seguridad alimentaria. Equipos y máquinas de limpieza y desinfección (L+D). Equipos y máquinas de desinsectación y desratización (D+D). Equipos de protección e higiene personal. Dispositivos informáticos de control y transmisión de datos. Herramientas para la calidad (diagramas, gráficos, clasificaciones). Programas informáticos de control de calidad. Toma de muestras y material auxiliar. Equipos de medición y análisis inmediato de parámetros de calidad: material de vidrio, densímetros, viscosímetros, higrómetros, PH-metros, electrogravímetros, espectrofotómetros, refractómetros, cromatógrafos. Equipos de análisis microbiológico: Cámaras de cultivo y de recuento, autoclaves, microscopios, lupas, tests colorimétricos. Equipos de análisis

sensorial: Cata-alimentos, cabinas de cata. Estaciones de depuración de residuos. Equipos de recogida, selección y reciclaje. Aparatos de detección y determinación de factores ambientales (medición de ruidos, contaminación atmosférica, composición de aguas residuales). Programas informáticos de prevención y control ambiental. Normas UNE aplicables a la industria alimentaria, Directivas Comunitarias, Reglamentos, Reales Decretos, Ordenes Ministeriales, Leyes, Normas ISO.

Productos y resultados

Manuales de análisis de peligros y puntos de control críticos (APPCC) y sus registros. Procedimientos de higiene y seguridad alimentaria. Instrucciones técnicas de trabajo operativo. Registros de supervisión y control. Registros sanitarios y certificaciones de producto. Listados de materias primas, ingredientes, materias auxiliares y productos finales. Listados de proveedores homologados. Prescripciones sobre la calidad de los aprovisionamientos. Manuales, documentos e instrucciones de trabajo para la gestión de la calidad. Registros de conformidad, no conformidad, acciones correctivas y preventivas para los productos entrantes, en curso y finales. Historial de calidad de distribuidores, clientes. Sistema de atención al cliente y de reclamación de quejas. Sistema de gestión de los documentos y registros. Ficheros de distribuidores y clientes. Planes de objetivos y metas de calidad. Informes sobre la evolución y costes y mejora en la calidad. Informes de auditorías internas y externas de calidad. Informes de revisión y mejora de los planes de calidad. Manuales medioambientales. Procedimientos de gestión medioambiental. Instrucciones técnicas de trabajo respetuosas con el medio ambiente. Registros medioambientales y supervisión y control. Registros de certificación de productos.

Información utilizada o generada

Legislación, normativa y reglamentación técnico-sanitaria aplicable al sector. Planos de 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 control de calidad. Cartas de servicio. Legislación aplicable. 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 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. Legislación, normativa y reglamentación medioambiental aplicable al sector. Plan de control y minimización de residuos. Informes analíticos de control de parámetros medioambientales. Informes de auditorías, diagnósticos y ecoauditorías. Relación de recursos humanos. Normas UNE aplicables a la industria alimentaria, Directivas Comunitarias, Reglamentos, Reales Decretos, Ordenes Ministeriales, Leyes, Normas ISO

Unidad de competencia 4

Denominación: 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:

RP1: Determinar las características de las materias primas (pescados y mariscos), materias auxiliares y materiales que van a intervenir en la elaboración y envasado de productos derivados de la pesca, asegurando la producción y la calidad requeridas.

CR1.1 La relación, las calidades de las materias primas (pescados y mariscos) y materias auxiliares se establecen a fin de cumplir con los requerimientos del producto y del envasado.

CR1.2 La composición química y nutritiva de las principales especies piscícolas y mariscos comestibles se reconoce, así como la biología de los mismos y las alteraciones que pueden producirse en la conservación y manipulación de las capturas.

CR1.3 Los cambios bioquímicos y microbianos subsiguientes a la captura se identifican a fin de tenerlos en cuenta en diferentes subprocesos.

CR1.4 Las alteraciones físicas, químicas y microbiológicas que tienen lugar en los pescados, mariscos y sus derivados se reconocen, se controla las medidas para que no reproduzcan y se identifican sus agentes causantes.

CR1.5 Se identifican las diferentes especies de peces y mariscos de utilidad en las industrias de la pesca y de la acuicultura.

CR1.6 Se reconocen los aditivos y materias auxiliares utilizados en las industrias de la pesca y de la acuicultura y su destino y función en los procesos productivos.

CR1.7 Se verifica que las materias primas y materiales auxiliares cumplen las especificaciones requeridas para poder ser utilizadas de acuerdo a los procesos operativos.

CR1.8 Se establecen los márgenes o tolerancias admisibles en las características de materias primas y materiales en los procedimientos operativos.

CR1.9 La determinación de las materias primas y materiales se realiza teniendo en cuenta las alternativas que ofrecen los proveedores respetando al máximo los costes establecidos.

RP2: Programar y desarrollar los procesos de recepción, preparación y tratamientos previos de pescados y mariscos para su conservación y/o comercialización (categorización, lavado, descongelación, desescamado, descabezado, destripado, desollado, despiezado, fileteado), definiendo el flujo del producto, las etapas, su secuenciación, los equipos, optimizando los recursos disponibles y asegurando los niveles de producción y calidad requeridos.

CR2.1 El grado de frescura del pescado se determina según la legislación comunitaria específica.

CR2.2 Se supervisa mediante la inspección visual que los pescados y mariscos recibidos presentan las necesarias garantías sanitarias y que no se han transportado de forma conjunta con productos incompatibles.

CR2.3 El proceso de elaboración se descompone en una secuencia ordenada de etapas o fases que asegure el paso al proceso de presentación y envasado.

CR2.4 Se determina, para cada etapa del proceso de elaboración, los siguientes parámetros:

- El flujo o sentido de avance del producto.
- Las operaciones y su secuencia.
- Los equipos y máquinas necesarias.
- 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.

CR2.5 Se incorporan al desarrollo del proceso de elaboración las siguientes consideraciones:

- 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.

CR2.6 Los procesos desarrollados se realizan de forma que permita la preparación de los pescados y mariscos en las condiciones de tiempo, cantidad y calidad requeridas.

CR2.7 La depuración y acondicionamiento de los moluscos bivalvos se realiza conforme a la legislación vigente

RP3: Desarrollar los procesos de elaboración (cocción, fritura, refrigeración, congelación, secado, ahumado, salazonado, escabechado, conservas, semiconservas, cocinados, precocinados, gelificación, elaboración de concentrados proteicos texturizados), definiendo el flujo del producto, las etapas, su secuenciación, los equipos, así como optimizando los recursos disponibles, asegurando los niveles de producción y calidad requeridos.

CR3.1 El proceso de elaboración se descompone en una secuencia ordenada de etapas o fases que asegura la finalización del producto.

CR3.2 Se determina para cada etapa del proceso de elaboración:

- El flujo o sentido de avance del producto.
- Las operaciones y su secuencia.
- Los equipos y máquinas necesarias.
- 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.

CR3.3 Se incorporan al desarrollo del proceso de elaboración:

- Las pautas de calidad que permiten alcanzar los requerimientos finales.
- Las medidas y los niveles de limpieza a alcanzar que aseguran una producción en condiciones higiénicas.

CR3.4 Se realiza la elaboración en las condiciones de tiempo, cantidad y calidad requeridas, siguiendo los manuales de fabricación.

CR3.5 La preparación e incorporación de sustancias para estabilizar los productos (salazones, líquidos de gobierno, aceites, soluciones conservantes), se realiza de acuerdo con el manual de procedimiento garantizando la calidad e higiene.

CR3.6 Los equipos y máquinas se disponen según el flujo de materiales y las normas de distribución en planta.

CR3.7 Se garantiza el mínimo recorrido de los productos con la distribución propuesta, para evitar interferencias en el proceso y para conseguir mayor racionalidad y economía de trabajo

CR3.8 La distribución de los equipos, medios de producción y personas en planta se realiza con los criterios de seguridad, calidad y versatilidad adecuados, a fin de conseguir, eficientemente, los objetivos de producción.

CR3.9 Las causas de la alteración de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura se identifican para evitar la aparición de cualquier tipo de contaminación.

CR3.10 Se identifican y respetan las medidas de higiene y normativa en seguridad alimentaria.

CR3.11 Se identifican los procesos de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización requeridos en la industria de los procesos de elaboración de productos derivados de la pesca y de la acuicultura.

RP4: Establecer los procedimientos operativos para elaborar productos derivados de la pesca y de la acuicultura fijando, para cada operación y tratamiento, las condiciones y los parámetros de control de producción y calidad.

CR4.1 La reología de los fluidos se tiene en cuenta para la elección de los equipos y para el desarrollo de las operaciones.

CR4.2 Los parámetros de temperatura, presión, cantidades, concentraciones u otros, se establecen en función de las condiciones requeridas por cada operación a realizar.

CR4.3 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 analizan a fin de comprender y decidir las operaciones básicas aplicadas.

CR4.4 Los manuales e instrucciones se confeccionan ajustándose a los formatos establecidos utilizando un lenguaje y terminología precisos y fácilmente comprensibles para los encargados y operarios de producción.

CR4.5 Los manuales e instrucciones de cada operación incluyen la definición de:

- Las especificaciones de productos entrantes y salientes, que aseguran la calidad requerida.
- Los parámetros de control, sus tolerancias, sistemas de medición y correcciones que garantizan los niveles de producción y calidad establecidos.
- El utillaje y reglajes de la maquinaria y equipos que permiten la realización de la operación en los tiempos y con la seguridad requeridos.
- Los tiempos de operación, incluidos los tiempos de puesta a punto e incidencias previstas, calculados correctamente de acuerdo con las técnicas establecidas.
- 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.

CR4.6 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.

CR4.7 Las medidas de higiene y la normativa en materia de seguridad alimentaria se identifican y respetan.

RP5: Determinar los procesos de envasado y embalaje definiendo el flujo del producto, las etapas, su secuenciación y los equipos, optimizando los recursos disponibles y asegurando los niveles de producción y calidad requeridos.

CR5.1 El proceso de envasado y embalaje se descompone en una secuencia ordenada de etapas o fases que asegure la finalización del producto.

CR5.2 Se determina para cada etapa del proceso de envasado y embalaje el flujo o sentido de avance del producto.

- Las operaciones y su secuencia.
- Los equipos y máquinas necesarias.
- Los procedimientos y métodos de trabajo.
- Los productos entrantes y salientes.
- Los sistemas y tipos de control a efectuar.

CR5.3 Se incorporan al desarrollo del proceso de envasado:

- Los controles necesarios para asegurar el correcto envasado, el enlatado de los productos, cumpliéndose las especificaciones marcadas por el fabricante.
- Las medidas y los niveles de limpieza a alcanzar que aseguran una producción en condiciones higiénicas.

CR5.4 Los procesos desarrollados permiten realizar el envasado y embalaje en las condiciones de tiempo, cantidad y calidad requeridas.

RP6: Adaptar y disponer la documentación e información técnica específicas necesarias para el desarrollo de los procesos y procedimientos operativos.

CR6.1 El sistema y soporte de gestión elegido posibilita la clasificación y codificación de los documentos, la conservación del volumen de información, su actualización sistemática, el acceso rápido y la transmisión eficaz de la misma.

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

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

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

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

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos y 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. Sistemas de control de procesos industriales. Procesos de: obtención, transformación, elaboración y conservación de productos derivados de la pesca y de la acuicultura. Procesos de envasado y embalaje. Técnicas de registro, elaboración y comunicación de la información.

Productos y resultados

Procesos de fabricación desarrollados para la producción de: pescados salados, ahumados, secados, escabechados. Conservas de pescado, de marisco, semiconservas, subproductos de los procesos de preparación y elaboración y otros productos elaborados. Supervisión de la producción. Valoraciones e informes.

Información utilizada o generada

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

Unidad de competencia 5

Denominación: 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

RP1: Organizar y controlar la recepción de las materias primas y auxiliares y el aprovisionamiento interno de la unidad de producción, garantizando el suministro y la coordinación entre los distintos puestos de trabajo.

CR1.1 Las características de las materias primas (pescados, mariscos) y productos auxiliares en su recepción, se contrastan con los criterios de pedido y con las especificaciones que deben cumplir en cuanto a especie, tamaño, frescura, cantidad, estado físico, así como las condiciones del transporte.

CR1.2 El suministro interno de materias primas y auxiliares 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.

CR1.3 Los puntos de almacenamiento intermedio se establecen, así como la disposición y la cuantía máxima y mínima, de tal forma que se optimice el espacio disponible, asegurando la sincronización entre los diversos puestos de trabajo o secciones.

CR1.4 Se determinan los itinerarios, medios y las condiciones para el transporte en planta, minimizando los tiempos y recorridos, evitando cruce de líneas, asegurando la integridad de los productos y señalando las medidas de seguridad a respetar.

CR1.5 Se definen las cuantías, los momentos de salida y los puntos de destino de los productos terminados, subproductos y residuos, en colaboración con otras unidades o servicios, garantizando la continuidad de los procesos.

RP2: Supervisar la preparación, limpieza y mantenimiento de máquinas y equipos de elaboración y envasado de productos de la pesca para asegurar el buen funcionamiento del proceso.

CR2.1 Se comprueba que la disposición de las máquinas y equipos es la señalada para conseguir la secuencia y sincronización de las operaciones deseadas y el óptimo aprovechamiento del espacio.

CR2.2 Se supervisa que los cambios de utillaje, formatos, reglajes y estado operativo de los equipos, se corresponden con los indicados en las instrucciones de operación y de trabajo.

CR2.3 Los programas de mantenimiento de primer nivel se establecen y encomiendan controlando la ejecución de los trabajos asignados.

CR2.4 Las operaciones de parada y arranque se realizan, de acuerdo con las secuencias establecidas en los manuales o instrucciones de trabajo.

CR2.5 Las anomalías en el funcionamiento de los equipos se detectan y valoran procediendo a su corrección o aviso al servicio de mantenimiento.

CR2.6 Se participa en la elaboración de los programas de mantenimiento preventivo y correctivo, encomendados a los servicios especializados, efectuando aportaciones para evitar en lo posible la interferencia con la producción.

CR2.7 Se establecen y controlan para la limpieza y desinfección de áreas, equipos y maquinaria:

- Los calendarios, horarios y personas encargadas, evitando interferencias en la producción

- Las incompatibilidades entre distintos productos que se procesan en el mismo equipo
- Las sustancias, equipos, condiciones de limpieza y parámetros a controlar.
- Los niveles de limpieza y desinfección requeridos y su verificación.
- Las condiciones (parada, vaciado, desmontado) en que deben encontrarse los equipos al inicio y al final de la operación.
- Los elementos de aviso y señalización.

RP3: Controlar y mantener las instalaciones y servicios auxiliares para la elaboración de productos de la pesca y de la acuicultura, garantizando la optimización de recursos y el ahorro energético.

CR3.1 Las observaciones y controles establecidos se llevan a cabo para garantizar que los servicios generales de planta aportan las condiciones (presión, vapor, frío, calor) requeridas por los equipos y procesos.

CR3.2 Los consumos y las necesidades de los equipos de producción se racionalizan teniendo en cuenta las capacidades de los servicios auxiliares, optimizando los recursos tanto energéticos como hídricos.

CR3.3 Se comprueba que la disposición de los equipos auxiliares es la señalada para conseguir la secuencia y sincronización de las operaciones deseadas, asegurando el óptimo aprovechamiento del espacio.

CR3.4 Se comprueba que los sistemas auxiliares de los equipos funcionan correctamente, de acuerdo con los parámetros marcados para el proceso.

CR3.5 Los programas de mantenimiento de primer nivel de los equipos auxiliares se establecen, controlando la ejecución de los trabajos asignados.

CR3.6 Las operaciones de parada y arranque de los equipos auxiliares se realizan de acuerdo con las secuencias establecidas en los manuales e instrucciones de trabajo

RP4: Supervisar la realización de los tratamientos previos (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.

CR4.1 El lavado, la limpieza, el troceado, despiezado y/o fileteado de los pescados y mariscos, se constata que se realiza, de forma manual o automática, de acuerdo con la programación y la información recibida para el máximo aprovechamiento del producto.

CR4.2 Los procedimientos utilizados en la depuración, limpieza, desbarbado y desconchado de los moluscos, se comprueba que se realiza conforme a las especificaciones recibidas.

CR4.3 Las operaciones previas para obtener la salazón del bacalao, tales como desangrado, desviscerado, decapitado y deshuesado, se verifica que se han realizado según los procedimientos establecidos.

CR4.4 La realización del preanchoado se constata que se ha llevado a cabo, aplicando los procedimientos correspondientes de presalado, lavado con salmuera, clasificados y desbollado y que se han colocado en latas y barriles con la sal.

CR4.5 Se comprueba que se han realizado, según lo establecido, las manipulaciones previas al ahumado, tales como: eviscerado, salado, lavado, secado y elección del tamaño de los peces y troceado de los mismos.

CR4.6 El proceso de descongelado, para aquellas materias que se recepcionen así, se comprueba que se realiza siguiendo los parámetros adecuados de temperaturas y tiempos.

CR4.7 El control de la trazabilidad se verifica que se mantiene, en todo momento, a lo largo del acondicionamiento del pescado y marisco.

RP5: Supervisar la preparación e incorporación de sustancias (salazones, líquidos de gobierno, aceites, soluciones conservantes) para estabilizar los productos, de acuerdo con el manual de procedimiento y las instrucciones de trabajo, garantizando la calidad e higiene.

CR5.1 Se comprueba que los ingredientes, tales como: aceites, vinagres, aderezos, condimentos o especias, cumplen los requisitos necesarios para la elaboración de salsas y salmueras.

CR5.2 Se supervisa, con arreglo a su formulación, la preparación de salazones secas, salmueras, adobos, líquidos de gobierno, aceites y soluciones conservantes

CR5.3 Los equipos y las condiciones de aplicación, se regulan en función del método a utilizar (inmersión, inyección, dosificación) y se seleccionan, según el manual e instrucciones de trabajo.

CR5.4 Durante la incorporación, se comprueba que los parámetros (tiempo, concentración, dosis) se mantienen dentro de los márgenes tolerados, tomando, en caso de desviación, las medidas correctoras establecidas en las instrucciones de la operación.

CR5.5 En tratamientos prolongados, se controla que los parámetros de temperatura, humedad y penetración de sal se mantienen dentro de los márgenes tolerados.

CR5.6 Se verifica que las salsas de diversos tipos, tales como: salsa de tomate, americana o de escabeche, adquieren la consistencia, el sabor y el color que las caracteriza siguiendo las especificaciones establecidas.

RP6: Supervisar la ejecución de los procesos de elaboración (cocción, preparación de pastas, precocinados, cocinados, semiconservas, salazones, escabeche, ahumados, conservas, congelados y refrigerados), controlando los rendimientos en cantidad y calidad y resolviendo las contingencias presentadas.

CR6.1 Los datos iniciales referentes a situación de los trabajadores, disponibilidad de los equipos, materias primas requeridas o consumibles necesarios, se contrastan con lo preestablecido, solucionando las contingencias presentadas.

CR6.2 El comienzo o continuidad del proceso se decide y se verifica 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.

CR6.3 Las actuaciones del personal en las diversas operaciones del proceso se comprueba 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.

CR6.4 Se comprueba que los parámetros fijados de tiempos, temperatura, humedades relativas y otros, se mantienen a lo largo de todo el proceso.

CR6.5 Se analizan las desviaciones surgidas en los parámetros, ante situaciones de descontrol del proceso, se determinan las causas y se ordenan las acciones para la parada o reconducción de las operaciones afectadas.

CR6.6 Las anomalías en el funcionamiento de los equipos se detectan y valoran, indicando y auxiliando al operador en las medidas correctoras o solicitando la actuación del servicio de mantenimiento.

CR6.7 La interpretación de los resultados de las pruebas de autocontrol se utiliza para corregir las condiciones de operación a fin de alcanzar la calidad requerida.

CR6.8 Se comprueba, mediante la supervisión de las operaciones que los trabajos se efectúan aplicando las medidas de seguridad establecidas para minimizar los riesgos, mejorando el modo de actuar del trabajador o incorporando medidas complementarias en caso contrario.

CR6.9 Se verifica que la cuantía y calidad de la producción programada 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.

CR6.10 El control de la trazabilidad se mantiene a lo largo del acondicionamiento del pescado o marisco siguiendo el procedimiento establecido.

RP7: Organizar y controlar la ejecución de los procesos de envasado y embalaje de productos de la pesca, revisando los rendimientos y atendiendo las contingencias presentadas.

CR7.1 Se verifica que se ha llevado a cabo adecuadamente la elección del envase, el tamaño de los pescados, la capacidad y el diseño, para garantizar el tratamiento térmico del producto.

CR7.2 El llenado y la colocación de los pescados y mariscos en las latas se comprueba que se ha realizado de forma manual ó automática, según las especificaciones de la instrucción técnica correspondiente.

CR7.3 Se controla la temperatura, el espacio libre de cabeza y el peso del envase en el llenado de latas, siguiendo el procedimiento establecido.

CR7.4 Se verifica que los envases llenos son transferidos a las máquinas de dosificado para la adición del líquido de cobertura (salmueras, aceite, salsas), según el procedimiento establecido.

CR7.5 Se constata, en los envases llenos, que se ha realizado la evacuación de aire y que se ha conseguido el vacío para que no se produzcan alteraciones en la conserva, semiconserva o producto envasado, y que se ha efectuado la incorporación de gases inertes en los productos refrigerados.

CR7.6 Se verifica que los envases llenos se cierran por los métodos del doble engatillado o del termosellado, para lograr una sutura hermética.

CR7.7 La comprobación de los cierres se lleva a cabo, a intervalos predeterminados de tiempo, para evaluar la idoneidad de su hermeticidad.

CR7.8 El embalaje de los envases se comprueba que se realiza correctamente siguiendo los procedimientos establecidos.

RP8: Supervisar la aplicación de las normas establecidas en los planes de higiene y seguridad laboral.

CR8.1 Se concretan las normas de higiene personal y las específicas de cada puesto de trabajo, evaluándose su cumplimiento y corrigiendo hábitos y comportamientos de riesgo.

CR8.2 Las instalaciones de la unidad se comprueba que están dotadas con la señalización, equipos y medios de seguridad y emergencia reglamentarios, reclamándolos en caso contrario.

CR8.3 Se verifica que todas las actuaciones realizadas se llevan a cabo cumpliendo las normas de seguridad y en casos de incumplimiento, se dan las instrucciones necesarias para corregir la situación y, si fuese necesario, se proponen y notifican medidas sancionadoras.

CR8.4 Se valora la gravedad de las situaciones de emergencia, comunicando la contingencia, coordinando la respuesta, deteniendo, si procede, los procesos, comprobando que las tareas de control y evacuación se llevan a cabo en la forma y con los medios adecuados.

CR8.5 Se aplican, en caso de accidentes, los primeros auxilios, facilitando el traslado y la asistencia, confeccionando los partes e informes pertinentes.

RP9: Determinar las normas de higiene personal y de las instalaciones y equipos establecidas por los manuales o guías de prácticas correctas, garantizando la seguridad y salubridad de los productos derivados de la pesca en las áreas de trabajo

CR9.1 Se supervisa la utilización de la vestimenta y el equipo completo reglamentario, conservándose limpios y en buen estado, y se gestiona la renovación del mismo con la periodicidad establecida.

CR9.2 Se vigila el aseo personal requeridos, en especial de aquellas partes del cuerpo que entran en contacto directo con los productos.

CR9.3 Se supervisa el cumplimiento de las restricciones establecidas en cuanto a portar o utilizar objetos o sustancias personales que puedan afectar al producto, vigilando la observancia de las prohibiciones específicas en determinadas áreas.

CR9.4 Se reconocen focos de infección y puntos de acumulación de suciedad, determinando su origen y tomando las medidas paliativas pertinentes.

CR9.5 Se comprueba que los sistemas de control y prevención de animales vectores se aplican correctamente.

CR9.6 Las operaciones de limpieza-desinfección se comprueban siguiendo lo señalado en las órdenes o instrucciones respecto a:

- Los productos a emplear y su dosificación.
- Condiciones de operación, tiempo, temperatura, presión.
- La preparación y regulación de los equipos de limpieza.
- Los controles posteriores a efectuar.

RP10: Verificar que la programación y los parámetros de control de los sistemas de fabricación o instalaciones automáticas son los adecuados a partir de un proceso secuencial y funcional establecido.

CR10.1 Los parámetros (tiempo, temperatura, presión, cantidades) se establecen en función de las condiciones requeridas en los procedimientos operativos y las normas de seguridad establecidas.

CR10.2 Se verifica que la información aportada por los autómatas instalados, garantizan su ejecución de las operaciones del proceso.

CR10.3 Se controlan los programas instalados en la industria para que cumplan con los cometidos de control de tiempos, temperaturas, presiones, cantidades y recorridos previstos en el plan de producción.

CR10.4 Se comprueba que los programas de operaciones se ejecutan correctamente, controlando los tiempos, temperaturas, presiones, cantidades y recorridos previstos, así como que las condiciones de operación son las correctas y los productos de la pesca obtenidos cumplen con las especificaciones requeridas

CR10.5 Se verifica, a través de la simulación o de las primeras cargas o unidades procesadas que:

- La transmisión correcta del programa posibilita la ejecución de la secuencia de operaciones.
- El avance del producto se produce de acuerdo con los tiempos y recorridos previstos
- La preparación de los equipos es la correcta.
- Las condiciones de operación son las adecuadas.
- Los productos obtenidos cumplen con las especificaciones requeridas.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos de transporte de fluidos y de sólidos. Maquinaria de preparación de materias primas: 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. Elementos y dispositivos de seguridad de equipos e instalaciones. Equipos de emergencia. Archivos manuales, informáticos. Dispositivos para transmisión de datos. Vacuometro, equipo de determinación de la compacidad, hermeticidad

del sertido. Sistemas auxiliares, autómatas programables. Material para realizar el mantenimiento preventivo de primer nivel.

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. Pescados salados, ahumados, secados, escabechados. Conservas de pescado, de marisco. Semiconservas. Subproductos de los procesos de preparación y elaboración. Patés, surimi, Kamaboco. Refrigerados, congelados y ultracongelados. Pre y cocinados refrigerados, congelados. Pastas de pescado moldeadas. Productos elaborados y cocinados. Subproductos de los procesos de preparación y elaboración. Instrucciones de corrección. Órdenes y permisos de limpieza. Lanzamiento de la producción en elaboración y/o envasado. 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. Gestión de residuos ocasionados en la elaboración de productos derivados de la pesca y de la acuicultura

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 interna sobre seguridad. Programa de limpieza-desinfección. Instrucciones de trabajo. Instrucción e información al personal a su cargo.

Unidad de competencia 6

Denominación: 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

RP1: Verificar la correcta toma de muestras y su codificación, y preparar la misma adecuando sus condiciones al ensayo físico-químico, microbiológico y sensorial de los productos de la pesca.

CR1.1 El muestreo se realiza bajo normas de control de calidad comprobando que es representativo, siguiendo el procedimiento según el tipo de muestra (líquida, sólida, muestra de superficie), y utilizando el instrumental adecuado.

CR1.2 Los lotes de pescado o de derivados de la pesca se examinan en un número de unidades elegidas al azar, mediante análisis por separado.

CR1.3 Se realizan las operaciones necesarias para adaptar las muestras de pescado, marisco o de derivado de la pesca, a las condiciones del ensayo.

CR1.4 Se realiza la codificación adecuada de la muestra según la instrucción técnica correspondiente

CR1.5 Se registra en el soporte designado cualquier cambio significativo en la muestra, respecto a la forma, color, numeración, u otros.

CR1.6 El envase se abre en el laboratorio y se toma la muestra con las precauciones y asepsia debidas, en el caso de productos de la pesca y de la acuicultura envasados.

CR1.7 El material usado en el muestreo, para pruebas microbiológicas, se esterilizan previamente, a fin de evitar contaminaciones externas.

CR1.8 La toma de muestras de pescados o de derivados de la pesca se realiza siguiendo el protocolo oficial, dejando contra muestra almacenada y conservada convenientemente.

RP2: Controlar la calidad de materias primas, ingredientes, material de envasado y embalaje, productos de la pesca acabados y semiacabados efectuando los ensayos químicos, físicos o fisicoquímicos apropiados.

CR2.1 Los análisis y tests de identificación realizados permiten 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.

CR2.2 El análisis del cloro residual libre del agua utilizada en los procesos de preparación del pescado y de elaboración de derivados de la pesca, se lleva a cabo en tiempo y con el método indicado, por exigencia del sistema de autocontrol.

CR2.3 Los datos obtenidos se registran en los soportes adecuados, junto con las referencias necesarias para identificar el momento, la persona, el instrumento y el tipo de análisis a efectuar de materias primas, auxiliares y derivados de la pesca.

CR2.4 Los cálculos necesarios 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.

CR2.5 Se procede a la limpieza una vez finalizado el ensayo de la muestra de pescado o de elaborado de la pesca, ordenándose los materiales utilizados, minimizando pérdidas de materiales, deterioro de los equipos, y comprobando que se ha realizado dentro del tiempo límite previsto.

CR2.6 Las condiciones de limpieza, en la toma de muestras, se tienen en cuenta a fin de evitar interferencias o contaminaciones en el desarrollo de la experiencia.

CR2.7 Se comprueba la hermeticidad de los envases utilizados en la elaboración de derivados de la pesca, con el fin de garantizar la calidad del producto envasado.

CR2.8 Se verifica la calidad de los envases en cuanto a la porosidad, barnizado, estañado, repleción y otras, para garantizar la óptima conservación del producto pesquero.

CR2.9 Las muestras no utilizadas o los restos de las mismas, se tratan adecuadamente antes de proceder a su eliminación.

RP3: Controlar la calidad de materias primas, ingredientes, material de envasado y embalaje, productos acabados y semiacabados efectuando los ensayos microbiológicos apropiados e identificar parásitos del pescado.

CR3.1 Las normas higiénico-sanitarias y los límites permisibles de microorganismos en los productos derivados de la pesca y de la acuicultura, se tienen en cuenta a fin de evitar contaminaciones no deseadas y el posterior riesgo de alteraciones y toxiinfecciones.

CR3.2 Se realiza el test de identificación y/o recuento microbiano del microorganismo que debe ser verificado por prescripción del departamento de control de calidad.

CR3.3 La muestra de pescado o de derivado de la pesca se conduce a disolución/concentración y se realiza el preparado/fijado/teñido para su observación y valoración.

CR3.4 Los principales medios de aislamiento (selectivos o no) y de identificación, se utilizan correctamente, así como las principales galerías miniaturizadas de identificación de bacterias usuales y las técnicas de identificación rápida.

CR3.5 Se identifican los microorganismos y parásitos en pescados, mariscos y productos elaborados, y se registran, e informan de los resultados obtenidos.

CR3.6 Las pruebas de control de limpieza del instrumental se realizan utilizando los medios adecuados, siguiendo el procedimiento normalizado.

CR3.7 Los resultados obtenidos en los ensayos microbiológicos del pescado y de los productos de la pesca se registran en los soportes asignados al efecto.

RP4: Recoger datos, efectuar cálculos específicos e interpretar los resultados de los análisis del pescado y sus derivados, gestionando la documentación de los ensayos de acuerdo a los procedimientos establecidos.

CR4.1 El informe responde a los requerimientos del departamento de producción de la empresa de derivados de la pesca y de la acuicultura.

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

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

CR4.4 La recogida sistemática de datos posibilita que se fijen los límites de aceptación o rechazo del proceso de producción, así como las medidas correctoras necesarias para llevar al proceso bajo control.

CR4.5 Se colabora con el departamento de producción de derivados de la pesca y de la acuicultura, en el seguimiento del proceso y en la determinación de los puntos de muestreo y las posibles mejoras a incorporar.

RP5: Cumplir y hacer cumplir las normas de buenas prácticas en el laboratorio, aplicar las principales medidas de seguridad y verificar el respeto a las medidas de protección medioambiental relacionadas con el análisis y control de calidad de pescados, mariscos y sus elaborados.

CR5.1 Se reconocen y aplican las normas de buenas prácticas en el laboratorio en la elaboración de procedimientos normalizados de operación, en cuanto a recepción, manipulación, muestreo, almacenamiento, identificación y otros.

CR5.2 Se verifica la aplicación y se vigila el cumplimiento, por parte del personal a su cargo, de las normas de buenas prácticas de laboratorio en ensayos y análisis de pescados, mariscos y sus derivados.

CR5.3 Se obtiene información sobre las normas relativas a las medidas de protección medioambiental, ya sean leyes, reglamentos, directivas o normas internas que afectan a la producción de elaborados de la pesca.

CR5.4 Se promueven actitudes y comportamientos de protección medioambiental para todas las facetas del trabajo.

CR5.5 Los procedimientos de ensayo y análisis de pescados y sus derivados se describen, utilizándose el equipo de protección individual adecuado.

CR5.6 Se verifica el funcionamiento de los dispositivos de protección y detección de riesgos, según establecen las normas.

CR5.7 Se comprueba el cumplimiento de las normas de seguridad en la manipulación de productos tóxicos o peligrosos según establece la legislación vigente.

CR5.8 Se aplican las medidas de seguridad en la limpieza y mantenimiento de uso de instrumentos, equipos y aparatos en los análisis de pescados y de derivados de la pesca.

CR5.9 Se disponen y expresan en la metódica las reglas de orden y limpieza que afectan a la seguridad en los análisis de los productos de la pesca y de la acuicultura.

RP6: Verificar y controlar la técnica de análisis sensorial de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura para determinar las características organolépticas.

CR6.1 Se utiliza el método de análisis sensorial más indicado para el producto sometido a estudio y en función de las características organolépticas a determinar.

CR6.2 El panel de cata que va a efectuar el análisis sensorial se comprueba que dispone de la capacidad, el entrenamiento y el mantenimiento adecuado, para la realización del análisis sensorial en pescados, mariscos y productos elaborados de la pesca.

CR6.3 El material de cata se verifica que cumpla con lo establecido en el procedimiento de análisis sensorial.

CR6.4 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, en el estudio de la estabilidad de un producto derivado de la pesca durante su almacenaje.

CR6.5 En el análisis sensorial de productos de la pesca y sus derivados se comprueba que el resultado de la muestra analizada está dentro de los intervalos establecidos en las especificaciones requeridas.

CR6.6 La estadística se utiliza como sistema de análisis de los resultados y para dar fiabilidad a los mismos.

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 para operaciones básicas. Material volumétrico aforado y/o calibrado. Calculadora. Equipos informáticos. Instrumentos de medida. 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. Equipo de protección individual. Dispositivos de protección y detección. Dispositivos de urgencia para primeros auxilios o respuesta a emergencia. Detectores ambientales (muestreadores de aire, de agua, pH-metro, termómetros). Equipos de análisis de agua. Equipos de análisis de aire.

Productos y resultados

Sustancias identificadas y/o medidos sus parámetros. Muestras de materias primas, productos elaborados y materias auxiliares utilizados u obtenidos en el proceso de elaboración de derivados de la pesca y de la acuicultura. Disoluciones, reactivos, resultados de identificación y medida de componentes analíticos. Preparaciones microscópicas. Medios de cultivo preparados. Microorganismos identificados y recontados. Documentos de registro de datos y resultados de identificación y medida expresados en la unidad y precisión requerida. Análisis físicos de parámetros relacionados con normas de calidad. Análisis físicos de parámetros relacionados con normas de calidad.

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. Normas de seguridad y de protección ambiental. 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.

III. FORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

MÓDULO FORMATIVO 1

Denominación: GESTIÓN DEL ALMACÉN Y COMERCIALIZACIÓN EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.

Código: MF0556_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

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

Duración: 80 horas.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar programas de compras y de aprovisionamiento, según un plan de logística debidamente caracterizado.

CE1.1 Relacionar 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 Determinar 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 y de tramitación 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, debidamente caracterizado:

- 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, calcular presupuestos, así como determinar las condiciones que deben caracterizar los pedidos para cumplir el plan de producción.

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 A partir de los datos de existencias en almacén (número, cantidad, clases, precios), determinar los resultados totales de un inventario, conforme a los criterios establecidos para la confección de inventarios.

CE2.2 Analizar posibles causas de discordancia entre las existencias registradas y los recuentos realizados

CE2.3 Describir los procedimientos más empleados para el 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 los índices de rotación de los mismos.

CE2.8 En un supuesto práctico debidamente caracterizado 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.

CE2.9 Evaluar los suministros recibidos y el grado de aceptación (o rechazo) a fin de homologarlos con las características del pedido.

CE2.10 Verificar que los registros de entrada se incorporan al control de almacén (cantidades, características, fechas, proveedor y transportista) que, en caso de devolución se efectúan las negociaciones oportunas con el proveedor, estableciendo las medidas correctoras oportunas y evaluando el grado de cumplimiento del mismo.

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 En un plano determinado, 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 materiales (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 Especificar, 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.

CE3.10 Organizar el transporte interno en el almacén y en la planta, fijando las condiciones de circulación, los itinerarios, los puntos intermedios y finales, teniendo en cuenta las medidas de seguridad personal y el mínimo costo, de acuerdo con el procedimiento de tráfico interno de mercancías.

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 Ordenar el almacenamiento preventivo de productos caducados o rechazados, informando a los departamentos implicados, a fin de decidir el destino de tales productos.

C5: Aplicar las técnicas adecuadas 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 Reconocer 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 Seleccionar los tipos de contratos de compraventa mas 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 debidamente caracterizado 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 conocer al cliente/proveedor, en los aspectos que interesen para posibilitar los contratos.

CE5.11 En un supuesto práctico de contratación debidamente caracterizado, 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 mas 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 limites en la 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 Seleccionar los objetivos que pretende la función de ventas.

CE6.2 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 Asociar los métodos empleados para calcular la función de ventas con 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, distribuidores y mercados del sector alimentario, haciendo una primera interpretación y valoración de los mismos en base a las condiciones contractuales y a las instrucciones establecidas por la empresa.

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 Identificar y explicar 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.

CE7.5 Asesorar a los distribuidores sobre las condiciones de almacenamiento, conservación y manipulación de los productos alimentarios, actualizando las fichas con las características de cada distribuidor según el procedimiento de homologación de proveedores.

CE7.6 Comprobar que se cumplen las condiciones contratadas con cada distribuidor (Exclusividades, precios de venta, campañas promocionales, plazos de entrega y servicios postventa) en los términos establecidos, informando, en caso contrario, a ambas partes.

CE7.7 Supervisar las anomalías surgidas, o que se prevea vayan a surgir, en el canal de distribución, que afecten al flujo o a las rotaciones de productos, a las roturas de stocks o a la cobertura de distribución, analizando las causas y proponiendo medidas correctoras de acuerdo al procedimiento de no conformidades.

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 Relacionar 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 cubrir las.

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 promocionales, el punto de venta y el prescriptor.

CE8.8 Distinguir 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 debidamente caracterizado, 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.

Contenidos

1. Logística en la industria alimentaria

- Conceptos básicos.
- Partes que la integran.
- Actividades logísticas: Plan de 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.
- Condiciones de presentación y tramitación de los pedidos.
- Factores básicos a tener en cuenta en la selección de materias primas, materias auxiliares y demás materiales.
- Cálculos prácticos y otras características a considerar ante un pedido

2. Técnicas de gestión de inventarios aplicables a la industria alimentaria

- Planificación de las necesidades de materiales MRP I.
- Planificación de las necesidades de distribución. DRP.
- Gestión de la cadena de suministros (Supply Chain Management).
- Discordancia entre existencias registradas y los recuentos. Causas y soluciones.
- Catalogación de productos y localización.
- Cálculo de costes de almacenamiento.
- Evaluación y catalogación de suministros.
- Registros de entrada y negociación con el proveedor.

3. 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. Condiciones de circulación y de seguridad. Costo mínimo.
- Etiquetado de mercancías, finalidad y datos que proporciona.

4. Organización de almacenes en la industria alimentaria

- Planificación.
- División del almacén. Zonificación. Condiciones.
- Almacenamiento de productos alimentarios. Condiciones ambientales.

- Precauciones en el almacenamiento de productos alimentarios.
- Almacenamiento de otras mercancías no alimentarias (productos de limpieza, subproductos, residuos, envases y embalajes).
- Incompatibilidades. Criterios siguiendo el plan de buenas prácticas de manipulación.
- Daños y defectos derivados del almacenamiento.
- Distribución y manipulación de mercancías en almacén. Guías de distribución interna.
- Seguridad e higiene en los procesos de almacenamiento.
- Flujos y recorridos internos de productos. Optimización del espacio, del tiempo y del uso de los productos.
- Cálculo de los distintos niveles de stocks y de los índices de rotación.

5. Gestión de existencias en la industria alimentaria

- 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.

6. Comercialización de productos alimentarios

- Conceptos básicos. Partes que la integran.
- Importancia y objetivos.
- Concepto de venta: Tipos de venta. Función de ventas. Características Venta personal.
- Estilos de venta y su relación con la línea de productos alimentarios.
- El agente de ventas. Funciones.
- Contratos más frecuentes en la Industria Alimentaria.
- Servicios postventas empleados en la Industria Alimentaria.

7. El proceso de negociación comercial y la compraventa en la industria alimentaria

- Conceptos básicos.
- Planificación.
- 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.

8. El mercado y el consumidor en la industria alimentaria

- 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.
- Técnicas de "merchandising"

- Concepto y objetivos de la distribución.
- Canales de distribución.
- El producto y el canal.
- Relaciones con los distribuidores.
- Asesoramiento en la distribución. Seguimiento del producto postventa.
- Contratos que fijan las atribuciones de la Industria Alimentaria en el proceso de distribución y venta de sus productos.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0556_3	80	40

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 2

Denominación: ORGANIZACIÓN DE UNA UNIDAD DE PRODUCCIÓN ALIMENTARIA

Código: MF0557_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0557_3 Programar y gestionar la producción en la industria alimentaria.

Duración: 50 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 según los objetivos establecidos.

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

- Riesgos e incertidumbres asociadas al proceso.
- Las actividades de producción abarcadas.
- Producciones para cada unidad de tiempo y los correspondientes ritmos de trabajo.
- Prioridades y prelación entre las actividades.
- Representación gráfica del programa de producción.

CE1.4 En un supuesto práctico debidamente caracterizado, 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, teniendo en cuenta existencias, necesidades, pedidos, costos de producción, plazos y otros factores.

CE2.5 En un supuesto práctico de necesidades de producción debidamente caracterizado 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.

CE2.6 Valorar la disponibilidad de recursos humanos y de recursos materiales en función de las necesidades de producción y del procedimiento operativo.

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 necesarias 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 caso práctico debidamente caracterizado 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.

CE3.11 Diseñar un plan de mantenimiento preventivo de las máquinas de la línea de producción, supervisando su cumplimiento y cuidando de que éstas estén disponibles cuando producción lo requiera.

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 asesoramiento del personal de trabajo siguiendo las pautas del procedimiento de gestión de recursos humanos.

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 y aplicar los criterios de manejo de personal en la práctica.

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 Cumplimentar los registros sobre comportamientos, aptitudes, necesidades de formación y evaluación del personal, exclusivamente en los formularios oficiales de la empresa y siguiendo los cauces establecidos.

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 y documentación interna de la empresa 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 en la línea de proceso y la 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 debidamente caracterizado de una línea de producción analizar los siguientes aspectos:

- Errores susceptibles de aparición.
- Metodología para el análisis de errores.
- Tipología del control preventivo.
- Idoneidad en los puestos de control.
- Exactitud en los registros de cada puesto.

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 legislación vigente.

CE7.7 Asesorar al personal sobre los planes de prevención de riesgos laborales, las medidas correctoras y las respuestas ante contingencias, valorando el grado de cumplimiento y aceptación.

CE7.8 Aportar información y/o documentación sobre el plan de prevención de riesgos laborales a las auditorías e inspecciones que se produzcan, de acuerdo a la política de seguridad y salud laboral.

Contenidos

1. Estructura productiva de la industria alimentaria

- Sectores. Subsectores y áreas productivas en la industria alimentaria.
- Tipos de empresas. Tamaño.
- Situación actual y previsible de las empresas del sector.
- El mercado internacional: Globalización y competitividad.
- Sistemas productivos en la industria alimentaria.
- Estructura organizativa de las industrias alimentarias.
- Organización empresarial: Áreas funcionales y departamentos principales.
- Política y Cultura empresarial en las industrias alimentarias.

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

- Conceptos básicos sobre planificación, organización y control.
- Definiciones, evolución y partes que la integran.
- Importancia y objetivos de producción.
- Reparto de competencias y funciones. Mandos, técnicos, especialistas y empleados.
- Ritmos de trabajo y control de tiempos.
- 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. Calendario de entradas.
- Necesidades de materias primas, productos y materiales en la línea de producción.
- Recursos humanos: Clasificación y métodos de medida.
- Gestión y dirección de equipos humanos: Relaciones laborales, asignación de tareas, asesoramiento, motivación y valoración del personal.
- Equipos, maquinaria e instalaciones necesarias en producción: planificación, disponibilidad y control.
- Capacidad de trabajo. Áreas de trabajo: Puestos y funciones.
- Medios y procedimientos de fabricación en relación al tipo de producto a elaborar.
- Lanzamiento de la producción. Fases previas y evaluación de resultados.

3. Control del proceso 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.
- Documentación y registros para la ordenación, gestión y control de la unidad de producción.
- Control de personal y valoración del trabajo (métodos).
- Adiestramiento en el puesto de trabajo: Técnicas. Necesidades de formación. Incentivos e idoneidad del puesto de trabajo.

4. Gestión de costos en la industria alimentaria

- Conceptos generales de costos. Costos fijos o generales y costos variables.
- Costos de mercancías y equipo. Cálculos.
- Costos de la mano de obra. Fijos y eventuales.
- Costos de producción y del producto final. Cálculos.
- Control de costos de producción.
- Identificación de los costos en una unidad de producción.
- Recopilación y archivo de documentación de costos de producción.

5. Seguridad en el trabajo en la industria alimentaria

- Riesgos específicos en una unidad de producción de la industria alimentaria.
- Auditorias de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en la industria alimentaria. Medidas para minimizarlos o eliminarlos.
- Plan de seguridad y salud laboral en una unidad de producción.
- Planes de mantenimiento preventivo. Construcción del mismo.
- Equipos de protección individual y planes de emergencia.
- Asesoramiento del personal y motivación sobre riesgos y prevención.
- Documentación e información sobre el personal al cargo en materia de salud laboral.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0557_3	50	20

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 3

Denominación: GESTIÓN DE LA CALIDAD Y MEDIO AMBIENTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.

Código: MF0558_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

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

Duración: 80 horas.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Conocer 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 Conocer los principales modelos de sistemas de calidad, identificando los elementos que los integran y los pasos necesarios para su implantación y desarrollo.

CE1.5 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.

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 Establecer estrategias de motivación para el personal de la empresa al objeto de conseguir los objetivos impuestos en la política medioambiental de la empresa.

CE2.7 Describir los sistemas, más utilizados en las empresas, en el tratamiento de residuos, subproductos y vertidos.

C3: 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).

CE3.1 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.

CE3.2 Identificar y manejar la metodología utilizada en la detección de puntos críticos, valorando la trascendencia que para los procesos de la industria alimentaría tiene la existencia y el control de los puntos críticos.

CE3.3 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.

CE3.4 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.

C4: Analizar los requisitos legales y las normativas de calidad que debe cumplir un determinado producto para garantizar la seguridad del consumidor.

CE4.1 Verificar y comprobar el cumplimiento de la legislación en vigor que afecte al producto.

CE4.2 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.

CE4.3 Verificar la implantación de las normativas voluntarias y de obligado cumplimiento, operando en base a las mismas y garantizando la certificación.

CE4.4 Distinguir los procedimientos y la documentación utilizada para la homologación, certificación y normalización en temas de calidad.

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.

2. Sistemas de calidad, seguridad alimentaria y medio ambiente en la industria alimentaria.

- Integración de sistemas de calidad.
- Integración de sistemas de seguridad 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 vigente en materia de calidad.
- Normativa Internacional vigente 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.

3. Gestión medioambiental en la industria alimentaria.

- Introducción a la gestión medioambiental.
- El medio ambiente: 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 calidad medioambiental: Estructura de costes de calidad. Valoración obtención de datos de costes.
- Normalización, Certificación y Homologación.
- Normativa Internacional vigente en materia de calidad.
- Normativa Internacional vigente en gestión medioambiental.
- Sistemas de aseguramiento de la calidad medioambiental en Europa y España.
- Modelos de la excelencia (Malcom Baldrige; EFQM). Premios internacionales y nacionales de calidad medioambiental. (EFQM).

4. Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos en la industria alimentaria

- 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. 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.
- Transporte (de alimentos perecederos). Prerrequisitos particulares de empresa.
- Los siete principios del APPCC: Análisis de peligros y puntos de control críticos.
- Elaboración de la documentación.
- La integración del APPCC en los sistemas de calidad de la empresa.

5. Normativa voluntaria para la industria alimentaria.

- Denominaciones de Origen (DO), Reglamento vigente y otros documentos internos de aplicación.
- Identificación Geográfica Protegida (IGP), Especialidades Tradicionales Garantizadas (ETG), Marcas de Garantía (MG) Reglamento vigente y otros documentos internos de aplicación.
- Normativa sectorial (ibérico, serrano, pliego de vacuno)
- Obtención del producto final según prácticas de Producción Integrada.
- Obtención del producto final según prácticas de Producción Ecológica.
- Normas UNE sectoriales aplicadas al producto correspondiente.
- Normas ISO 9000 y 14000.

Orientaciones metodológicas**Formación a distancia:**

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0558_3	80	20

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 4

Denominación: PROCESOS EN LA INDUSTRIA DE PRODUCTOS DERIVADOS DE LA PESCA Y DE LA ACUICULTURA

Código: MF0565_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0565_3: Desarrollar los procesos y determinar los procedimientos operativos para la elaboración de productos derivados de la pesa y de la acuicultura.

Duración: 90 horas.

Capacidades y criterios de evaluación

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

CE1.1 Diferenciar los conceptos de materias primas, según se trate de 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, teniendo en cuenta la utilización de las diversas materias primas y auxiliares y el envasado y etiquetado de los productos de la pesca.

CE1.3 Reconocer los procedimientos, los parámetros y las técnicas más utilizadas, considerando, identificando el grado de frescura y clasificando los 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, considerando 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 proceso de elaboración de un producto de la pesca en el que se proporcionan las características del producto final a obtener, establecer:

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

C2: Caracterizar y describir los fundamentos, y las operaciones y tratamientos básicos atendiendo a 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: Identificar los procesos industriales, utilizados en la 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: descongelación, selección, lavado, pelado, despiezado, fileteado, troceado, desmigado.
- 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 de pescado.
- Obtención y acondicionamiento de aceites de pescado.

CE3.2 Identificar las finalidades de cada etapa y operación del proceso de obtención de productos derivados de la pesa y de la acuicultura y relacionarlas con las transformaciones sufridas por las materias primas y productos.

CE3.3 Asociar a cada etapa y operación del proceso de obtención de productos derivados de la pesa y de la acuicultura: con las máquinas y equipos necesarios, las condiciones de ejecución y los parámetros para su control.

CE3.4 Describir las principales características de los productos finales obtenidos.

CE3.5 Identificar las propiedades específicas del procesado de productos acogidos a denominación de origen o identificaciones geográficas protegidas.

CE3.6 En el desarrollo de un proceso de elaboración de productos derivados de la pesca y de la acuicultura:

- 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.
- Especificar las medidas de seguridad alimentaria a cumplir.

C4: Analizar los procesos de envasado, embalaje y etiquetado 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 proceso de envasado-embalaje de productos derivados de la pesa y de la acuicultura:

- 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 maquinas 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 maquinas de envasado-embalaje, incluidas las instalaciones auxiliares.

C5: Especificar los procesos de alteración de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura, atendiendo a 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 toxinas, microorganismos y/o parásitos 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.

CE5.7 Interpretar la normativa e introducir mejoras en las guías de prácticas higiénicas correctas para diversas industrias

C6: Analizar las normas de higiene personal y los sistemas de limpieza, atendiendo a la desinfección, desinsectación y desratización en la industria de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura.

CE6.1 Relacionar los diferentes tipos de productos y sistemas con las características propias de los residuos a eliminar en los 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 en el área, equipos y maquinas de envasado-embalaje, incluidos los equipos auxiliares.

CE6.4 En el desarrollo de un proceso de elaboración de un producto de la pesca:

- Identificar los productos de limpieza y el sistema de aplicación más adecuado.
- Establecer el plan de limpieza y responsabilizarse de su cumplimiento y control.
- Determinar los planes de desinfección, desinsectación y desratización de las áreas e instalaciones en las industrias de la pesca.

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 o manipulación de los productos derivados de la pesca.

CE6.6 Establecer pautas de inspección para analizar la eficacia de las medidas de higiene personal y general.

C7: Analizar y elaborar documentación técnica relativa al producto y al proceso de fabricación de productos de la pesca y de la acuicultura.

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 los productos derivados de la pesca y de la acuicultura.

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, etc. 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.

Contenidos

1. Introducción al estudio de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura. Bromatología

- Clasificaciones.
- Constituyentes químicos y principios inmediatos: Orgánicos. Inorgánicos. Otros componentes.
- El tejido muscular:
 - Constitución histológica.
 - Composición química.
 - El proceso de maduración del pescado.
 - Caracteres organolépticos.
 - Características: Físicas: capacidad de retención del agua, grasa, color, firmeza, textura, terneza, aroma.
- 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 de la composición y propiedades de los productos de la pesca.
 - Alteraciones microbiológicas.
 - Riesgos para la salud: infecciones e intoxicaciones.
 - Riesgos para los procesos.
 - Otros riesgos.

2. Materias primas, auxiliares 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. Características. Actuación en los procesos y productos. Normativa de utilización. Conservación.

- Productos en curso y terminados: Tipos, denominaciones. Calidades. Reglamentaciones. Conservación.
 - Envases y materiales de envasado, etiquetado y embalaje: Propiedades y utilidades. Formatos. Normativa. Parámetros de control.
 - Equipos de envasado y embalaje en la industria pesquera.
 - Otros aprovisionamientos de la industria de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura.
- 3. Introducción al desarrollo de procesos industriales en industria de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura**
- 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. Buenas Prácticas de Manipulación (BPM), Buenas Prácticas de Fabricación (BPF)
 - Gestión de la documentación.
- 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. Salazonado. Escabechado. Fritura. Gelificación. Extrusión. Liofilización. Irradiación. Equipos utilizados en las distintas operaciones básicas de los procesos de la industria de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura.
 - Tratamientos térmicos:
 - Por calor: esterilización, pasteurización, cocción. Equipos.
 - Por frío: congelación, refrigeración. Sistemas mecánicos y criogénicos.
 - Equipos.
 - Tratamientos no térmicos de los productos de la pesca: radiaciones ultravioletas, presiones hidrostáticas elevadas, pulsos de luz y otros. Equipos.
 - Equipos y maquinaria utilizada en las distintas fases de los procesos de elaboración de los productos de la pesca y de la acuicultura. Principios de funcionamiento.
 - Limpieza y desinfección de equipos e instalaciones: Tipos de limpieza. Productos y tratamientos. Sistemas. Desinfección, desinsectación y desratización en las Industrias de la pesca y la acuicultura.
 - Requisitos higiénicos generales de instalaciones y equipos. Normas de higiene personal.
 - Buenas Prácticas de Manipulación (BPM), Buenas Prácticas de Fabricación (BPF).
 - Sistemas de autocontrol.
- 5. Procesos de elaboración. Transformaciones, procedimientos y equipos en industria de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura**
- Proceso de obtención y acondicionamiento del pescado y marisco.
 - Procesos de fabricación de conservas de pescado.
 - Procesos de fabricación de semiconservas de pescado.
 - Procesos de obtención de productos refrigerados, congelados y ultracongelados.
 - Procesos de obtención de salazones.

- Procesos de obtención de pescados ahumados.
- Procesos de obtención de productos cocinados y precocinados.
- Procesos de obtención de pastas y patés.
- Procesos de obtención de pescados desecados.
- Procesos de obtención de surimi y concentrados proteicos de pescado y marisco (krill).
- Sistemas de obtención de harinas de pescado.
- Procesos de obtención y acondicionamiento de aceites de pescado.
- Procedimientos de preparación de salsas y líquidos de gobierno.

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

- Procedimientos de envasado: Materiales de envasado. Preparación de envases, formación de envases «in situ». Llenado y cerrado. Envasado al vacío y atmósferas modificadas. Envasado activo. Control del envase. Equipos.
- Procedimientos de embalado: Formación del paquete unitario. Reagrupamiento, paletizado. Funciones del embalaje. Equipos
- Etiquetado y rotulación: Conceptos básicos. Importancia. Objetivos. Tipos de etiquetas. Interpretación. Datos a reflejar. Codificación. Tipos de rótulos. Interpretación. Datos a reflejar. Codificación. Equipos.

7. Documentación técnica relativa al producto y al proceso de fabricación de la pesca y de la acuicultura

- Manuales de procedimientos.
- Ordenes de producción.
- Especificaciones de productos.
- Diagramas de fases.
- Registros de Trazabilidad y APPCC

8. Reglamentaciones técnico-sanitarias aplicables a la producción y comercialización de los productos pesqueros y de la acuicultura

- Normativa. Paquete de higiene (Reglamentos (CE) 852/2004 y 853/2004. RD 178/2002.

9. Denominaciones de origen, identificaciones geográficas protegidas y otras marcas de calidad de los productos de la pesca

- Variedades de los productos de la pesca sometidos a denominaciones de origen.
- Normativa sectorial específica: Normativa que regula las DO, IGP, ETG.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0565_3	90	30

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 5

Denominación: ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DERIVADOS DE LA PESCA Y DE LA ACUICULTURA.

Código: MF0566_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0566_3: Controlar la elaboración de productos derivados de la pesca y de la acuicultura y sus sistemas automáticos de producción.

Duración: 120 horas.

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: MAQUINARIA E INSTALACIONES EN LA ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE LA PESCA Y DE LA ACUICULTURA

Código: UF1538

Duración: 50 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP2, RP3, RP8, RP9, RP10.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar el funcionamiento y las necesidades de las máquinas y equipos de producción y supervisando las operaciones de mantenimiento de primer nivel.

CE1.1 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.

CE1.2 Describir la composición elemental de los tipos generales de máquinas y equipos utilizados en la industria de productos derivados de la pesca.

CE1.3 Diferenciar de entre los componentes de las máquinas y equipos cuales requieren un mantenimiento rutinario o una sustitución periódica.

CE1.4 Distinguir entre las operaciones que pueden considerarse de reparaciones y de mantenimiento y dentro de éstas las que se clasifican de primer nivel.

CE1.5 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.

CE1.6 Identificar y manejar las herramientas y útiles empleados en las operaciones de mantenimiento de primer nivel.

CE1.7 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.

CE1.8 En el manejo de equipos, máquinas, o sus componentes, disponibles:

- Describir la maquinaria y equipos que se van a utilizar, sus aplicaciones y funcionamiento
- Reconocer las necesidades de mantenimiento de primer nivel.

- Seleccionar las herramientas o materiales mas adecuados para llevar a cabo las operaciones de mantenimiento.
- Realizar y explicar las diversas operaciones, que puedan considerarse de primer nivel, previstas o no en el correspondiente calendario de mantenimiento.
- En su caso, efectuar después de la intervención, las comprobaciones de funcionamiento oportunas.

C2: Especificar los requerimientos de agua, aire, frío, calor y electricidad, de las máquinas y procesos, supervisando la operatividad y mantenimiento de los servicios auxiliares que aseguran su suministro.

CE2.1 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.

CE2.2 Asociar las diversas aplicaciones de los servicios auxiliares a los requerimientos de la maquinaria y procesos de elaboración de una planta.

CE2.3 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.

CE2.4 Identificar los dispositivos y medidas de seguridad para la utilización de los servicios generales y auxiliares.

CE2.5 Reconocer y efectuar las operaciones de mantenimiento a nivel de usuario de los distintos equipos incluidos en los servicios auxiliares.

CE2.6 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.

CE2.7 Comprobar la operatividad y manejar los elementos de control y regulación de los equipos de servicios auxiliares.

CE2.8 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.

C3: Controlar la aplicación de las normas de higiene y seguridad laboral y emergencia, considerando las operaciones del proceso de elaboración de productos de la pesca y de la acuicultura.

CE3.1 Reconocer e interpretar las normas y medidas de higiene y seguridad establecidos en las industrias de la pesca y la acuicultura.

CE3.2 Corregir hábitos y comportamientos que entrañan riesgos para las personas y materiales en el puesto de trabajo

CE3.3 Identificar las señales y medidas de seguridad y emergencia reglamentarias en la línea o planta de elaboración, comprobando que estén situadas en los lugares adecuados.

CE3.4 Verificar que en las tareas y operaciones del proceso se cumplen las normas de higiene y seguridad, corrigiendo, en su caso, las anomalías observadas.

CE3.5 Interpretar las posibles situaciones de emergencia y describir las respuestas previstas utilizando los medios y actuaciones establecidas para estas contingencias.

CE3.6 En la simulación de un accidente laboral:

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

C4: Realizar la aplicación de las normas de higiene personal y los sistemas de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización en la industria de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura, comprobando su efectividad.

CE4.1 Relacionar los diferentes tipos de productos y sistemas con las características propias de los residuos a eliminar en los distintos procesos de elaboración.

CE4.2 Identificar las condiciones de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización necesarios en las áreas de almacenamiento y procesado.

CE4.3 Establecer las condiciones de limpieza para el área, equipos y maquinas de envasado-embalaje, incluidos los equipos auxiliares.

CE4.4 En el desarrollo de un proceso de industria de pesca:

- Identificar los productos de limpieza y el sistema de aplicación más adecuado.
- Establecer el plan de limpieza y responsabilizarse de su cumplimiento y control.
- Determinar los planes de desinfección, desinsectación y desratización de las áreas e instalaciones en las industrias de la pesca.
- Determinar las zonas de almacenamiento de los productos destinados a desinfección, desinsectación y desratización

CE4.5 Justificar las exigencias higiénicas que la normativa impone a las instalaciones, a los equipos y a las personas que participan en la elaboración o manipulación de los productos derivados de la pesca.

CE4.6 Establecer pautas de inspección para analizar la eficacia de las medidas de higiene personal y general.

C5: Realizar el control de la producción desde paneles centrales automatizados, variando los parámetros necesarios para obtener la producción en cantidad y calidad prefijados.

CE5.1 Analizar los sistemas de producción automatizada empleados en la industria láctea, relacionando los distintos elementos que los componen con su intervención en el proceso.

CE5.2 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.

CE5.3 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.

CE5.4 Manejar los lenguajes de programación más habituales empleados con los autómatas de la industria de la pesca.

CE5.5 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.

CE5.6 En la producción automatizada:

- 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.

CE5.7 Identificar y realizar las operaciones de preparación y mantenimiento de los elementos de medida, transmisión y regulación y automatismos

CE5.8 En la realización de planteamientos de nuevas necesidades de producción, cambio de producto o formato:

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

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.
- 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.

2. 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.

3. 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.

4. Elaboración de productos de la pesca desde paneles centrales automatizados.

- Sistemas de producción automatizada empleados en la industria de la pesca. Funciones e intervención en los procesos. Elementos que componen tales

sistemas. Diferencias con otros sistemas tradicionales (manuales, distribuidos, de automatización manual).

- Nomenclatura, simbología y códigos utilizados en el control automatizado de procesos.
- Autómatas programables, tipos, aplicaciones, dispositivos, Manipuladores manejados desde paneles centrales.
- Lenguajes de programación más frecuente en la industria de la pesca.
- Elaboración básica de programas de manipuladores y de autómatas programables para la elaboración de productos derivados de la pesca.
- Operaciones de preparación de mantenimiento de los elementos de medida, transmisión y regulación de automatismos.

5. Higiene y seguridad laboral en la elaboración de productos de la pesca.

- Normativa general de higiene y seguridad en para la industria de la pesca.
- Normativa legal de carácter horizontal y de carácter vertical
- Guías de prácticas de higiene correctas en la elaboración de productos de la pesca.
- Higiene personal: Vestimenta, aseo personal, objetos personales, hábitos de trabajo.
- Situaciones especiales y comportamientos que entrañan riesgos.
- Características de los espacios y lugares de trabajo.
 - Superficies: materiales y construcción.
 - Itinerarios y accesos.
 - Colores identificativos.
 - Distribución de instalaciones y equipos en los espacios.
 - Ventilación, iluminación, servicios higiénicos.
 - Áreas de contacto con el exterior.
 - Elementos de aislamiento, dispositivos de evacuación.
- Señales y medidas de seguridad y emergencia reglamentarias en la línea o planta de elaboración de productos derivados de la pesca y de la acuicultura.
- Situaciones de emergencia e intervenciones de respuesta.
- Enfermedades profesionales más corrientes en industrias de la pesca. Medidas preventivas.
- Actuaciones en caso de accidente. Primeros auxilios.
- Elaboración de informes y de partes de accidente.
- Limpieza general en planta e instalaciones. Manual de instrucciones.
- Eliminación de residuos. Evacuación. Protección ambiental.
- Planes de desinfección, desinsectación y desratización: Productos y materiales. Colaboración externa.

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: CONTROL DE OPERACIONES DE ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE LA PESCA

Código: UF1539

Duración: 70 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP1, RP4, RP5, RP6, RP7

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 pesquera, adoptando las condiciones idóneas para su manipulación.

CE1.1 Definir las tareas de recepción, selección, conservación y distribución interna de pescados, mariscos y otras materias primas, aplicando las condiciones higiénicas a aplicar según la normativa vigente.

CE1.2 En la recepción de materias primas (pescados y mariscos) y auxiliares para su posterior procesado:

- Reconocer y cumplimentar la documentación, que acompaña a 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.
- Comprobar y valorar las condiciones del medio de transporte.
- Interpretar los símbolos y sistemas de codificación de etiquetas y rótulos mas 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.
- 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: refrigeración, congelación.
- 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: Identificar y controlar los tratamientos previos de las materias (selección, limpieza, preparación, despiece, fileteado, troceado, desmigado) siguiendo los procedimientos preestablecidos para su posterior utilización industrial o en establecimientos comerciales.

CE2.1 Identificar las diferentes piezas y pescados de las especies de utilización en pescadería o en la industria de la pesca.

CE2.2 Constatar que el despiezado, la obtención de las piezas menores, el fileteado, troceado o picado se realiza de acuerdo con la programación, cumpliendo las normas higiénicas y operando con el mayor rendimiento posible.

CE2.3 Controlar que se realiza la correcta selección de los pescados que no son adecuados para su utilización como materia prima de un determinado producto derivado de la pesca.

CE2.4 Vigilar la correcta manipulación de los pescados y mariscos, la higiene de los utensilios utilizados en el despiece, el fileteado y en el picado para evitar contaminaciones cruzadas de los mismos.

CE2.5 Supervisar la temperatura de la sala de despiece y fileteado de la planta de elaboración para que se mantenga dentro de los estándares establecidos en las instalaciones de trabajo.

CE2.6 Comprobar que el proceso de descongelado, para aquellas materias que así se recepcionen, se realiza siguiendo los parámetros adecuados de temperaturas y tiempos.

CE2.7 Verificar que el control de la trazabilidad se mantiene en todo momento.

C3: Controlar la preparación e incorporación de sustancias (salazones, líquidos de gobierno, salsas, aceites, soluciones conservantes, aditivos, especias, humos líquidos) utilizadas en la elaboración de diferentes productos de la pesca, adoptando las formulaciones e instrucciones de trabajo.

CE3.1 Comprobar que los ingredientes, tales como: sal, aceites, vinagres, aderezos, condimentos, especias y aditivos, cumplen los requisitos necesarios y se usan en las dosis indicadas en la formulación y en el caso de los aditivos, por la legislación vigente.

CE3.2 Supervisar, según la formulación, la preparación de salazones secas, salmueras, adobos, líquidos de gobierno y soluciones conservantes

CE3.3 Seleccionar los equipos y las condiciones de aplicación, en función del método a utilizar (inmersión, inyección, masajeado, dosificación) y según el manual de procedimiento e instrucciones de trabajo.

CE3.4 Comprobar que los parámetros (tiempo, concentración, dosis, penetración) se mantienen dentro de los márgenes tolerados, tomando, en caso de desviación, las medidas correctoras establecidas en las instrucciones de la operación.

CE3.5 Verificar que las diferentes salsas utilizadas en la elaboración de platos precocinados y cocinados adquieren la consistencia, el sabor y el color que las caracteriza siguiendo las especificaciones establecidas.

CE3.6 Vigilar que la trazabilidad del producto se mantenga a lo largo del proceso productivo, comprobando que los registros se realizan según normativa.

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 Reconocer la secuencia de operaciones que componen el proceso, asociando a cada una los equipos correspondientes.

CE4.2 Identificar para cada fase de la elaboración las condiciones de ejecución, los parámetros a controlar (tiempos, temperaturas, humedad relativa, velocidad del aire y otros), sus valores y las actuaciones a realizar en caso de desviaciones.

CE4.3 Poner a punto los equipos que intervienen en el proceso efectuando las limpiezas, reglajes y cambios de utillaje necesarios.

CE4.4 Revisar las características de las materias primas y auxiliares o productos semitransformados, que entran a formar parte del proceso, comprobando su idoneidad con los requisitos fijado

CE4.8 Comparar los resultados obtenidos con los esperados, interpretando las desviaciones y llevando a cabo, en su caso, las actuaciones adecuadas.

CE4.9 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.

CE4.10 Verificar que los productos elaborados se corresponden con las especificaciones que se determinan en las instrucciones de calidad.

CE4.11 Supervisar la limpieza y desinfección de los equipos utilizados al inicio y final del proceso de elaboración, controlando aquellos puntos que mayor riesgo suponen para el proceso.

CE4.12 Supervisar la realización de las operaciones de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización de las instalaciones, controlando productos a aplicar, equipos y resultados obtenidos.

CE4.13 En la elaboración de un producto de la pesca y de la acuicultura y partiendo de instrucciones de calidad y seguridad alimentaria:

- Identificar las actividades y el equipo requerido para llevar a cabo las pruebas de calidad especificadas.
- Asegurar la alimentación del proceso en los puntos, momentos y cuantías correctas.
- Controlar la buena marcha del proceso realizando las pruebas y comprobaciones pertinentes y actuando correctamente en respuesta a las mediciones obtenidas.
- 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 previstas.
- Comprobar con la frecuencia establecida en el Manual de calidad el funcionamiento y precisión de los equipos de medida y control.
- Identificar las actividades y el equipo requerido para llevar a cabo las pruebas de calidad especificadas.
- Recoger o vigilar que la evacuación de subproductos, residuos y productos desechados en los controles de calidad, se realizada según normativa, evitando acumulaciones o contaminaciones indeseables.
- Mantener todos los registros del Plan de desinsectación, desratización y desinfección y del Plan de Higiene.

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 Reconocer la secuencia de operaciones que componen el proceso de envasado y embalaje de un producto de la pesca y asociar a cada una los equipos necesarios.

CE5.2 Poner a punto las máquinas que intervienen en el proceso efectuando la limpieza, los reglaje y cambios de formatos necesarios y enumerar los parámetros a controlar, sus valores adecuados y las actuaciones a realizar en caso de desviaciones.

CE5.3 Describir 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 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.

CE5.5 Acopiar y trasladar los restos de materiales y productos desechados en los controles de calidad de forma que se eviten acumulaciones indeseables.

CE5.6 Verificar que los productos terminados entrantes en el almacén llevan todas las indicaciones y marcas establecidas para su identificación y seguimiento del sistema de trazabilidad.

CE5.7 Colocar y ordenar los productos de la pesca terminados, en función de los lotes, códigos y marcas, en el espacio correspondiente, y en la posición correcta para su posterior localización y manejo.

CE5.8 Fijar y controlar las condiciones ambientales (temperatura, humedad, velocidad del aire) a cumplir por las diferentes zonas o cámaras del almacén de acuerdo con las exigencias de los productos a almacenar.

CE5.9 Efectuar el control de existencias registrando los movimientos, justificando el estocaje y realizando los recuentos y contrastes del inventario.

CE5.10 En el envasado y embalaje de un producto de la pesca.

- Llevar a cabo el arranque y parada de la línea y equipos de envasado y embalaje, siguiendo la secuencia de operaciones establecida.
- Realizar el llenado y la colocación del pescado en el envase según la instrucción técnica correspondiente.
- Asegurar el adecuado vacío, el cierre del envase y, si fuera necesario, la incorporación de gas inerte.
- En el caso de llenado de latas, controlar la temperatura de llenado, el espacio libre de cabeza y el peso del envase, siguiendo las instrucciones de trabajo.
- En los envases llenos, comprobar que se transfieren a las máquinas de dosificado para la adición del líquido de gobierno (salmueras, aceites, salsas) según el procedimiento marcado.
- Verificar que los envases, una vez llenos, se cierran por doble engatillado o por termosellado logrando así una sutura hermética, constatando previamente que se ha conseguido el vacío en el interior del envase.
- Supervisar que el embalaje de los productos de la pesca envasados se realiza correctamente siguiendo los procedimientos establecidos.

CE5.11 En el almacenamiento de productos de la pesca.

- Comprobar que los almacenes refrigerados, el túnel congelador, cámaras,
- Adoptar, en todo momento, las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los productos de la pesca y en el manejo de máquinas y equipos.
- Identificar y cumplimentar la documentación de que deben ir dotados los productos de la pesca para su expedición.

Contenidos

1. Operaciones de recepción, almacenamiento y expedición de mercancías en industria de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura

- Documentación de entrada y salida de mercancías, cumplimentación: Tipos de documentos. Indicaciones mínimas. Resolución de casos prácticos.
- 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. Marcas más corrientes empleadas en el manejo de mercancías alimentarias.
- 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.

2. Preparación e incorporación de sustancias estabilizantes de los productos derivados de la pesca.

- Ingredientes que intervienen en la formulación de elaborados de la pesca:
 - Sal (salazones secas, salmueras)
 - Aceites.
 - Aderezos.
 - Condimentos.
 - Especias.
 - Adobos.

- Soluciones conservantes.
 - Humos líquidos.
 - Aditivos. Lista de aditivos autorizados por la legislación vigente.
 - Dosis y preparaciones adecuadas de los ingredientes en función del elaborado a preparar.
 - Equipos de incorporación de sustancias conservantes y estabilizantes. Condiciones de aplicación. Manuales de procedimiento.
 - Parámetros de aplicación: tiempo, concentración, dosis, penetración.
 - Medidas correctoras en caso de desviaciones.
 - Elaboración de salsas con destino a platos cocinados y conservas. Equipos.
 - Cámaras de curado de salazones de pescado. Características y control.
 - Registros y documentación necesaria para controlar la trazabilidad de los productos elaborados.
- 3. Ejecución de operaciones de preparación de pescados y mariscos**
- Programación de los tratamientos previos.
 - Selección, limpieza, lavado, descongelación, despiece, troceado, fileteado, picado. Ejecución: Métodos. Equipos, manejo. Parámetros de control.
 - Tratamientos para su conservación. Realización: Métodos. Equipos, preparación, regulación. Parámetros de control.
 - Acondicionamiento para el proceso. Ejecución: Métodos. Equipos, preparación, regulación.
 - Parámetros de control. Realización.
 - Destino de los expurgos (partes rechazadas) a los lugares indicados al efecto: vertidos desechables, eliminación, aprovechamiento para alimentación animal, otras.
 - Higiene en utensilios y equipos. Limpiezas preventivas y posteriores
 - Condiciones ambientales en salas de preparación y en los lugares de tratamientos previos.
 - Registros y documentación necesarios para controlar la trazabilidad de los productos.
- 4. Elaboración de productos derivados de la pesca y de la acuicultura**
- Maquinaria y equipos que intervienen en el proceso. Personal necesario. Puesta a punto. Área y puesto de trabajo, ordenación y limpieza: Máquinas y equipos. Preparación, limpieza, manejo y seguridad. Instalaciones y servicios auxiliares necesarios. Utilización Líneas de producción tipo.
 - Procedimiento de elaboración: Interpretación de la documentación o manual. Fases.
 - Ejecución de operaciones de elaboración de:
 - Conservas.
 - Semiconservas.
 - Salazones.
 - Escabeches.
 - Congelados.
 - Refrigerados.
 - Desecados.
 - Platos cocinados y precocinados.
 - Ahumados.
 - Concentrados proteicos texturizados.
 - Productos en entrada y salida: Identificación. Clasificación. Grado de frescura. Determinación
 - Alimentación o carga de equipos o líneas.
 - Control del proceso. Realización
 - Aplicación de medidas de higiene y de limpieza.

- Autocontrol de calidad en el proceso de elaboración. Comprobación del cumplimiento de las especificaciones.
- Condiciones ambientales de ejecución. Parámetros a controlar (tiempos, temperaturas, humedad relativa, velocidad del aire, otras).
- Pruebas y comprobaciones sobre la marcha del proceso. Correcciones pertinentes.
- Evacuación de subproductos, residuos y productos desechados. Destino y control.
- Toma de muestras. Puntos indicados. Frecuencias y condiciones establecidas. Interpretación y actuaciones correctoras si fuera preciso.
- Registro de trazabilidad y los correspondientes a los sistemas de APPCC.

5. Ejecución de las operaciones de envasado, embalaje y almacenado de productos derivados de la pesca y de la acuicultura

- Proceso de envasado y embalaje. Parámetros a controlar. Operaciones de llenado, cierre, etiquetado, formateado y presentación según especificaciones.
- Pruebas y comprobaciones del funcionamiento de los equipos de envasado y embalaje. Comprobaciones de llenado, cerrado y hermeticidad.
- Área y puesto de trabajo, ordenación y limpieza.
- 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 del control del llenado, cerrado, etiquetado, empaquetado y rotulado.
- Almacenes de producto terminado. Disponibilidad y características según el producto a ubicar: Pescados, mariscos y productos elaborados. Traslados y colocación.
- Cámaras de refrigeración, congelación, secado, o conservación. Funcionamiento y control de las condiciones ambientales.
- Ordenación y posición de los productos almacenados para facilitar su localización, control sanitario, manejo y posterior expedición.
- Higiene en cámaras y almacenes. Revisiones periódicas. Medidas correctoras, en su caso.
- Control de existencias, registro de movimientos, inventario.
- Documentación para la expedición de productos de la pesca.

6. 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.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 – UF1538	50	10
Unidad formativa 2 – UF1539	70	10

Secuencia:

Para acceder a la unidad formativa 2 debe haberse superado la unidad formativa 1

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 6

Denominación: CONTROL ANALÍTICO Y SENSORIAL DE PRODUCTOS DERIVADOS DE LA PESCA Y DE LA ACUICULTURA.

Código: MF0567_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0567_3: 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 Verificar 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 técnicas instrumentales de control de calidad y seguridad alimentaria, 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 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.

CE2.5 Interpretar los resultados obtenidos de los análisis del pescado y sus derivados relacionando, mediante cálculos numéricos y/o métodos gráficos, los parámetros medidos.

CE2.6 Comprobar que los informes analíticos realizados se corresponden con las solicitudes de pedido realizadas al laboratorio por otros departamentos de fábrica.

CE2.7 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.

CE2.8 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.

CE2.9 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, interpretando los resultados obtenidos.

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

CE3.4 Interpretar y aplicar procedimientos normalizados escritos para el análisis microbiológico y parasitológico de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura.

CE3.5 Describir y realizar los procedimientos y cálculos necesarios para realizar recuentos de microorganismos y pruebas de presencia/ausencia de microorganismos en pescados y productos derivados de la pesca: clostridios, coliformes, mohos, estafilococos, salmonella, shigella.

CE3.6 Aplicar el proceso de análisis microbiológico bajo medidas de esterilidad, para evitar contaminaciones y riesgos innecesarios.

CE3.7 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, Diphillobtrium latum.

CE3.8 Controlar los registros y resultados obtenidos, verificando su correcta ubicación y soporte de éstos.

CE3.9 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: Verificar que se cumplen las normas de buenas prácticas de trabajo en el laboratorio de elaborados de la pesca, que las medidas de seguridad están instaladas, respetando las medidas de protección medioambiental relacionadas con el control de calidad.

CE4.1 Comprobar que se tiene fácil acceso a la documentación relativa a las buenas prácticas de trabajo en el laboratorio de elaborados de la pesca, medidas de seguridad y medidas de protección ambiental.

CE4.2 Verificar que el personal reconoce y aplica las normas de seguridad y protección medioambiental, así como las prácticas correctas de trabajo en el laboratorio de elaborados de la pesca.

CE4.3 Verificar que en el puesto de trabajo se aplican y cumplen las siguientes normas:

- Seguridad (medidas y equipos de protección individual).
- Mantenimiento de instrumentos y equipos.
- Limpieza del puesto de trabajo en el laboratorio de derivados de la pesca.
- Manipulación de productos tóxicos.
- Gestión de residuos.
- Actuación en el caso de derrames de productos químicos.
- Actuación en caso de accidente y/o emergencia.

C5: Caracterizar y aplicar los métodos sensoriales e instrumentales, determinando las características organolépticas de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura.

CE5.1 Enunciar y describir los atributos sensoriales de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura.

CE5.2 Relacionar los atributos sensoriales de los productos derivados de la pesca y de la acuicultura con sus bases fisiológicas.

CE5.3 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.

CE5.4 Describir y aplicar las bases científico técnicas de la medida de parámetros físico-químicos relacionados con atributos sensoriales de pescados y mariscos y de sus productos derivados.

CE5.5 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.

CE5.6 Clasificar los pescados, mariscos y productos derivados, en función de sus características organolépticas a fin de obtener conclusiones para la mejora del producto.

C6: Controlar y remitir la documentación de los ensayos y análisis de acuerdo con los procedimientos operativos establecidos para el pescado y sus derivados.

CE6.1 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.

CE6.2 Controlar los registros y resultados obtenidos del análisis de pescado y sus derivados, verificando su correcta ubicación y soporte.

CE6.3 Comprobar los informes sobre los límites de aceptación y rechazo del proceso de producción y las medidas correctoras asociadas en caso de desviación.

CE6.4 Verificar la documentación sobre el seguimiento del proceso mediante la resolución de las medidas correctoras derivadas de las desviaciones surgidas.

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.

- 2. Control de calidad de envases y en laboratorio de productos de la pesca y acuicultura**
 - Hermeticidad.
 - Porosidad.
 - Capa de barniz.
 - Grado de repleción en plásticos
 - Definiciones y principios básicos.
 - Factores de calidad: internos y externos, para el pescado, marisco y sus derivados.
 - Métodos de medida.

- 3. Metodica de los principales análisis para el pescado, marisco y sus elaborados**
 - Cloruros.
 - Nitratos y nitritos.
 - Metales pesados.
 - Actividad acuosa.
 - Humedad.
 - pH.
 - Bases volátiles totales.
 - Aminas biógenas
 - Amoniacó
 - 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.

- 4. Análisis microbiológico del pescado, marisco y sus elaborados**
 - Bacterias. Características, crecimiento, taxonomía, actuación.
 - Características morfológicas, biológicas y metabólicas.
 - Crecimiento bacteriano. Influencia de los factores ambientales.
 - Tipos e identificación.
 - Levaduras. Características, vida, aplicaciones de los diversos tipos: Principales levaduras beneficiosas y perjudiciales en los productos derivados de la pesca y de la acuicultura. Clasificación, identificación.
 - Mohos. Características, desarrollo, relaciones con los productos derivados de la pesca y de la acuicultura: Diferenciación de los principales tipos. Transformaciones o alteraciones que provocan.
 - Otros microorganismos presentes en los productos derivados de la pesca y de la acuicultura.

- 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 selectivos y no selectivos. Preparación de soluciones madre y banco de disoluciones a partir de una muestra de alimentos. Los procesos de revivificación y cultivo en medios no selectivos. Tinciones y microscopía. Recuentos.
- Determinación de marcadores e índices higiénicos. Recuento y vida útil.
- Determinación de aerobios, anaerobios, enterobacterias, mohos y levaduras por técnicas específicas.
- Identificación de patógenos. Pruebas de presencia/ausencia. Recuento: Recuento de estafilococos. Recuento de coliformes. Prueba de presencia/ ausencia de Salmonella y Shigella. Prueba de presencia/ ausencia de Bacilos cereus.
- Detección de toxina estafilocócica.
- Detección de biotoxinas en los moluscos
- Control microbiológico del agua (RD 140/2003).

5. Análisis parasitológico del pescado, marisco y sus elaborados

- Anisakis.
- Nematodos.
- Trematodos.
- Diphylobthrium latum.

6. 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.
- Pruebas afectivas.
- Pruebas discriminativas.
- Pruebas descriptivas.
- Métodos estadísticos.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0567_3	60	20

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE INDUSTRIAS DE PRODUCTOS DE LA PESCA Y DE LA ACUICULTURA.

Código: MP0331

Duración: 120 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Aplicar métodos de aprovisionamientos de mercancías con destino a la producción de derivados de pescado y de organización de ventas de productos terminados.

CE1.1 Efectuar los cálculos precisos para cubrir las necesidades de producción: Cantidades de mercancía y tamaño del pedido óptimo.

CE1.2 Colaborar con el departamento de compras en la valoración de precios y de proveedores.

CE1.3 Determinar las características básicas que deben poseer los materiales pedidos.

CE1.4 Revisar la previsión de fechas de recepción de las mercancías y confrontarlas con las previsiones de fabricación.

CE1.5 Identificar los formularios de compras y cumplimentar alguno de ellos.

CE1.6 Reconocer y ayudar en la gestión de existencias de materias primas y de materias auxiliares, realizando controles de las mismas en almacén y su catalogación y localización.

CE1.7 Calcular niveles de stock y manejar documentación de costes de almacenamiento y de producción.

CE1.8 Colaborar en el sistema de almacenaje, distribución interna y manipulación de los suministros de la industria alimentaria.

CE1.9 Interpretar la normativa mercantil que regula los contratos de transporte de mercancías.

- Responsabilidades de las partes implicadas.
- Plazos y condiciones de reclamaciones.
- Medios y procedimientos de carga, descarga y manejo de mercancías.
- Identificación y protección de la carga.
- Seguridad de mercancías y personas.
- Almacenamiento preventivo de productos no conformes.

CE1.10 Contribuir, con el departamento de ventas, en la gestión comercial de productos derivados de la pesca.

C2: Utilizar procedimientos de planificación, organización y control de la producción en la industria de la pesca.

CE2.1 Examinar y reconocer los objetivos de producción de la factoría, asociando los productos a fabricar con los equipos, instalaciones, sistemas de elaboración, ritmos, departamentos implicados y política general de la empresa.

CE2.2 Participar en la organización de procesos completos de elaboración a partir de órdenes de fabricación.

- Analizar las órdenes de fabricación reconociendo los objetivos planteados.
- Asociar las necesidades establecidas con las órdenes de pedido y los ritmos y condiciones de aprovisionamiento.
- Evaluar la cantidad y calidad de la información a recoger durante el proceso, así como las formas utilizadas para ello.

CE2.3 Efectuar cálculos de cantidades y flujos de materias primas y otros materiales que entran en la línea de producción, siguiendo el programa de fabricación.

CE2.4 Intervenir en la ordenación de la producción, de acuerdo con la planificación previa, teniendo en cuenta los factores principales que la conforman.

- Áreas de trabajo.
- Recursos humanos.
- Maquinaria, equipos e instalaciones.
- Documentación y registros.
- Tipos de productos a fabricar y características de los mismos.
- Espacios, servidumbres y recorridos en planta.
- Manejo de productos no alimentarios, residuos y subproductos.
- Condiciones ambientales de fabricación.
- Flujos y recorridos internos de productos terminados.
- Mantenimientos preventivos de máquinas e instalaciones

CE2.5 Participar en la asignación de tareas para las áreas, equipos y personas de una unidad de producción y evaluar comportamientos y tareas.

CE2.6 Contribuir a calcular costos de fabricación contemplando los inputs básicos que intervienen: materias primas, instalaciones, mano de obra, costos fijos y variables, servicios auxiliares, mantenimiento y otros. Sugerir medidas de mejora de dichos costos.

CE2.7 Reconocer los riesgos laborales que pueden acaecer en una unidad de producción alimentaria, proponer procedimientos para minimizarlos o eliminarlos y colaborar en el mantenimiento del programa de control de riesgos y emergencias.

C3: Participar en el desarrollo de objetivos de calidad y protección medioambiental de la empresa, de acuerdo con el modelo de gestión establecido.

CE3.1 Describir los objetivos de calidad y protección medioambiental de la empresa, verificando los flujos de información entre departamentos.

CE3.2 Verificar los documentos de gestión de calidad y medio ambiente existentes en la empresa, comprobando su grado de definición y que el lenguaje empleado es accesible a todos los miembros de la misma.

CE3.3 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 esta.

C4: Elaborar registros de calidad y medio ambiente, proponiendo actuaciones para la mejora del proceso y producto.

CE4.1 Determinar características y requisitos de suministros y materias primas: muestreo, equipos de ensayo, procedimientos y criterios de aceptación o rechazo y registro de resultados.

CE4.2 Desarrollar un plan de control del proceso productivo: puntos de control, variables, procedimientos de inspección, frecuencia y registro de resultados.

CE4.3 Definir propuestas de medición y evaluación de indicadores clave de calidad y medio ambiente.

CE4.4 Interpretar los resultados de los informes y las medidas correctoras para la mejora continua del proceso productivo.

CE4.5 Colaborar en el mantenimiento y control del sistema de APPCC y de Trazabilidad de la empresa.

CE4.6 Manejar la documentación e información necesaria para el desarrollo de los procesos y procedimientos operativos.

C5: Supervisar la maquinaria y equipos de preparación y elaboración de productos de la pesca, así como las instalaciones de los servicios auxiliares.

CE5.1 Reconocer las máquinas y los equipos de elaboración y relacionarlos con los procesos productivos.

CE5.2 Analizar los servicios auxiliares (Agua, aire, frío, calor y electricidad), identificando sus funciones y participando en el manejo y control de los mismos.

CE5.3 Atender al mantenimiento de primer nivel de la maquinaria, equipos e instalaciones que intervienen, directa o indirectamente, en los procesos productivos.

CE5.4 Identificar anomalías en la maquinaria y equipos de producción de productos de la pesca, así como de las instalaciones auxiliares y aportar ideas para su corrección y puesta a punto.

CE5.5 Utilizar los elementos que intervienen en la producción siguiendo los procedimientos establecidos, colaborando en el uso racional de los mismos en cuanto a su mantenimiento y ahorro energético.

CE5.6 Cuidar y mantener las normas de higiene y seguridad, tanto del personal como de los productos y del establecimiento.

CE5.7 Verificar que se observan las normas de higiene y seguridad y colaborar en la aplicación de las medidas de prevención y emergencia que puedan surgir.

CE5.8 Aplicar los planes de desinfección, desinsectación y desratización establecidos, participando en el mantenimiento de la limpieza de la planta de elaboración y de las instalaciones.

C6: Realizar tareas de recepción y distribución interna de materias destinadas a la producción de derivados de la pesca y aplicar tratamientos previos a las materias primas objeto de elaboración posterior, siguiendo las instrucciones y manuales de procedimiento.

CE6.1 Identificar las materias primas en cuanto a especie, tipo de pieza, estado y otras características que permitan seleccionar, clasificar y categorizar el material recibido.

CE6.2 Interpretar símbolos, marcas y, en general, la documentación de entrada de materias primas y auxiliares, notificado errores y discrepancias observadas.

CE6.3 Efectuar operaciones de selección previa de las materias recibidas y trasladar los pescados y mariscos a las cámaras de conservación (refrigeración o congelación) para su uso posterior.

CE6.4 Considerar las condiciones de transporte de los pescados y mariscos recibidos, colaborando en el control y evaluación de tales actividades.

CE6.5 Realizar el descongelado, lavado, sangrado, despiezado, el fileteado, troceado y picado con la debida higiene y seguridad en las operaciones.

CE6.6 Aplicar las normas señaladas en las instrucciones de trabajo en los procesos de descongelación de los pescados y mariscos que lo requieran y efectuar el traslado de las mismas a las líneas de elaboración o a las cámaras de refrigeración.

CE6.7 Colaborar con los responsables de control de la trazabilidad en el manejo de los registros y documentación inherentes.

C7: Elaborar productos derivados de la pesca manejando las materias y los equipos necesarios, envasar y embalar tales productos, realizar el almacenamiento posterior, todo ello siguiendo los procedimientos establecidos al efecto.

CE7.1 Verificar que la maquinaria, utensilios, materias auxiliares y materias primas se encuentran en disponibilidad operativa para la obtención de los derivados de la pesca y de la acuicultura objeto de fabricación.

CE7.2 Comprobar que los ingredientes (sales, aditivos, especias, salsas, humos, líquidos de gobierno y otros) se incorporan a los derivados de la pesca según indican las instrucciones de trabajo.

CE7.3 Interpretar las formulaciones en la elaboración de líquidos de gobierno, salsas, adobos, salmueras, aceites, aderezos y soluciones conservantes, participando en el control de los parámetros (tiempo, concentración, dosis, penetración y otros) y de las medidas correctoras, si fueran necesarias.

CE7.4 Participar en la realización de los controles físico químicos y microbiológicos que se efectúen a las materias primas, productos en curso y terminados.

CE7.5 Relacionar las secuencias del proceso de elaboración de conservas, salazones, semiconservas, congelados y refrigerados, escabeches, desecados, ahumados, proteínas texturizadas, platos cocinados y precocinados, ahumados y operar la maquinaria, útiles y equipos de elaboración, obteniendo los productos con la calidad y presentación establecidas en los manuales de fabricación.

CE7.6 Participar en la toma de muestras, según indiquen las instrucciones e interpretar los resultados obtenidos.

CE7.7 Envasar y embalar convenientemente los productos de la pesca elaborados, siguiendo los procedimientos marcados, detectar posibles fallos en tales operaciones y participar en su resolución.

CE7.8 Almacenar el producto terminado en las cámaras o lugares indicados, efectuando los controles preceptivos y registrar los movimientos de almacén colaborando en la realización de los inventarios.

CE7.9 En caso de producciones de derivados de la pesca desde paneles centrales automatizados, identificar los dispositivos de manejo y control del proceso y participar en la configuración de los programas y en la introducción de datos en la consola.

C8: Participar en los procesos de trabajo de la empresa, siguiendo las normas e instrucciones establecidas en el centro de trabajo.

CE8.1 Comportarse responsablemente tanto en las relaciones humanas como en los trabajos a realizar.

CE8.2 Respetar los procedimientos y normas del centro de trabajo.

CE8.3 Empezar con diligencia las tareas según las instrucciones recibidas, tratando de que se adecuen al ritmo de trabajo de la empresa.

CE8.4 Integrarse en los procesos de producción del centro de trabajo.

CE8.5 Utilizar los canales de comunicación establecidos.

CE8.6 Respetar en todo momento las medidas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

Contenidos

1. Maquinaria y equipos de preparación y elaboración de productos derivados de la pesca y la acuicultura.

- Funcionamiento de equipos de preparación y elaboración de productos derivados de la pesca.
 - Componentes principales de tales equipos.
 - Puesta a punto de máquinas y equipos.
 - Operaciones que realizan en los puestos de trabajo.
 - Mantenimiento de primer nivel.
 - Precauciones de utilización.
 - Anomalías y correcciones.
- Funcionamiento de las instalaciones de servicios auxiliares
 - Instalaciones de agua. Tratamientos y control sanitario.
 - Instalaciones de aire. Producción y servicio que presta.
 - Producción de frío. Cámaras de refrigeración, de congelación y túneles.
 - Producción de agua caliente y vapor. Utilización. Calderas, autoclaves.
 - Producción de electricidad. Motores. Mecanismos donde se utiliza.
 - Iluminación.
 - Puesta a punto de las instalaciones y servicios auxiliares.
 - Mantenimiento rutinario. Anomalías principales y correcciones.
 - Control de consumos: Ahorro energético y protección medioambiental.
 - Conducciones; identificación de tuberías y otros dispositivos.
 - Precauciones de utilización de los servicios auxiliares.

- 2. Higiene y seguridad laboral y medidas de limpieza en planta.**
 - Aplicación y control de las normas de higiene general.
 - Vestimenta e higiene personal.
 - Hábitos y actitudes.
 - Espacios y lugares de trabajo. Condiciones higiénicas.
 - Interpretación de guías y manuales de higiene.
 - Aplicación y control de las normas de seguridad laboral.
 - Empleo de útiles y herramientas en el faenado y despiece.
 - Superficies, itinerarios, iluminación, ventilación y otros elementos constructivos.
 - Empleo de maquinaria y equipos de elaboración. Precauciones generales.
 - Condiciones ambientales.
 - Dispositivos y reglas de emergencia. Comprobaciones de disponibilidad.
 - Aplicación de medidas de limpieza general y en maquinaria, equipos e instalaciones de la industria de los derivados de la pesca y de la acuicultura. Control.
 - Aplicación de planes de desinfección, desinsectación y desratización.
 - Operarios propios
 - Operaciones con el concurso de empresas especializadas.
 - Evaluación posterior de planes de limpieza.
- 3. Herramientas para la gestión de la calidad integral de la industria de productos derivados de la pesca y la acuicultura.**
 - 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. Gráficos de control
 - 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.
 - Implementación de sistemas de gestión de la calidad: ISO, BRC, IFS, ect
 - Implantación y mantenimiento del sistema de APPCC
- 4. Herramientas para la gestión de la calidad medioambiental de la industria de productos derivados de la pesca y la acuicultura.**
 - Determinación de indicadores ambientales: identificación de los aspectos ambientales.
 - Técnicas de análisis de aspectos ambientales.
 - 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).

- 5. Recepción y transporte interno de materias primas y auxiliares.**
 - Documentación de entrada de mercancía con destino a la producción de derivados de la pesca y de la acuicultura.
 - Selección de pescados y mariscos. Identificación.
 - Valoración de materias auxiliares: Aditivos, especias y condimentos, aceites, sales de curado y otros.
 - Valoración del transporte, Condiciones. Proveedores.
 - Distribución interna de las materias primas y materias auxiliares.
 - Almacenes y cámaras de recepción. Condiciones ambientales.
 - Desempaquetado y desembalado de las materias recepcionadas.

- 6. Tratamientos previos de las materias primas recibidas.**
 - Lavado, despiezado, fileteado, troceado, picado, cocción y otras operaciones anteriores.
 - Descongelación. Condiciones.
 - Tratamientos con aditivos, especias, sales y otros conservantes.
 - Preparación de salmueras.
 - Colocación de los pescados y mariscos en cámaras de refrigeración, congelación o secado. Controles de conservación.
 - Seguimiento de la Trazabilidad en la recepción y en los tratamientos previos.

- 6. Elaboración de productos derivados de la pesca.**
 - Maquinaria y equipos necesarios.
 - Procesos de elaboración:
 - Flujo del proceso.
 - Tipo de materias primas que intervienen.
 - Clase de ingredientes necesarios.
 - Tipos de envases o recipientes.
 - Formulación para la elaboración.
 - Incorporación de sustancias e ingredientes.
 - Control de los siguientes procesos de la industria de productos derivados de la pesca:
 - Conservas y semiconservas de pescado.
 - Salazones.
 - Platos cocinados y precocinados.
 - Congelados, refrigerados, desecados, escabeches.
 - Ahumados
 - Surimi, kamaboko.
 - Verificación de calidades. Defectos de posible aparición y correcciones.
 - Toma de muestras. Procedimiento y evaluación.

- 7. Envasado, empaquetado y embalaje de productos derivados de la pesca terminados.**
 - Materiales para el envasado, enlatado, embandejado y embolsado de productos derivados de la pesca.
 - Máquinas formateadoras. Control de operaciones.
 - Materiales para el embalaje: Cartones, flejes, grapas, plásticos y otros.
 - Marcaje e identificación. Normativa.
 - Equipos de empaquetado y embalaje. Equipos automáticos y semiautomáticos.
 - Almacenaje de producto terminado. Control de existencias y movimiento de almacén. Condiciones ambientales.
 - Traslado interno. Itinerarios. Equipos de transporte: Carretillas, elevadores, palés, estantes y otros.

- 8. Operaciones de elaboración desde paneles centrales automatizados.**
 - Dispositivos y elementos de los autómatas programables.
 - Programación y manejo.
 - Simulación de programas en el panel.
 - Control de operaciones. Ajustes y correcciones.

- 9. Análisis sensorial de los pescados y los derivados de la pesca.**
 - Bases del desarrollo de métodos sensoriales.
 - Metodología general.
 - Mediciones sensoriales: Medida del color. Medida de la jugosidad. Medida de la textura, terneza, resistencia a la compresión. Medida del sabor. Medida del aroma.
 - Pruebas sensoriales: Pruebas afectivas. Pruebas discriminativas. Pruebas descriptivas.
 - Métodos estadísticos.

- 11. Análisis físico-químico y microbiológico de los pescados y mariscos y de sus derivados**
 - Controles microbiológicos.
 - Determinaciones químicas
 - Determinaciones físicas.
 - Control de puntos críticos.

- 12. Integración y comunicación en el centro de trabajo.**
 - Comportamiento responsable en el centro de trabajo.
 - Respeto a los procedimientos y normas del centro de trabajo.
 - Interpretación y ejecución con diligencia las instrucciones recibidas.
 - Reconocimiento del proceso productivo de la organización.
 - Utilización de los canales de comunicación establecidos en el centro de trabajo.
 - Adecuación al ritmo de trabajo de la empresa.
 - Seguimiento de las normativas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

IV. PRESCRIPCIONES DE LOS FORMADORES

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia
MF0556_3: Gestión del almacén y comercialización en la industria alimentaria.	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. 	2 años
MF0557_3: Organización de una unidad de producción alimentaria.	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. 	2 años
MF0558_3: Gestión de la calidad y medio ambiente en la industria alimentaria.	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. 	2 años
MF0565_3: Procesos en la industria de productos derivados de la pesca y de la acuicultura.	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. 	2 años
MF0566_3: Elaboración de productos derivados de la pesca y de la acuicultura.	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. 	2 años
MF0567_3: Control analítico y sensorial de productos derivados de la pesca y de la acuicultura.	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. 	2 años

V. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

Espacio Formativo	Superficie m ² 15 alumnos	Superficie m ² 25 alumnos
Aula de gestión	45	60
Sala u obrador de acondicionamiento y elaboración de productos de la pesca y la acuicultura *	120	150
Almacén para productos de la pesca y la acuicultura	40	60
Laboratorio de control de productos de la pesca y la acuicultura.	40	60

* Se deberá disponer de una planta de elaboración de conservas de pescados y mariscos si bien estas instalaciones no necesariamente deberán estar ubicadas dentro del centro formativo.

Espacio Formativo	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Aula de gestión	X	X	X	X		X
Sala u obrador de acondicionamiento y elaboración de productos de la pesca y la acuicultura *				X	X	
Almacén para productos de la pesca y la acuicultura	X	X		X	X	
Laboratorio de control de productos de la pesca y la acuicultura.			X	X	X	X

Espacio Formativo	Equipamiento
Aula de gestión	<ul style="list-style-type: none"> - Pizarras para escribir con rotulador. - Equipos audiovisuales. - Rotafolios. - Material de aula. - Mesa y silla para formador. - Mesas y sillas para alumnos. - Software específico de la especialidad - PCs instalados en red, cañón de proyección e internet.

Espacio Formativo	Equipamiento
Sala u obrador de acondicionamiento y elaboración de productos de la pesca y la acuicultura *	<ul style="list-style-type: none"> - Utillaje específico: tijeras, cuchillos de eviscerar, raspar, descabezar, trocear, filetear. Herramientas de corte y raspado, pelado, fileteado, manuales o mecánicas, útiles de afilado. Troceadoras, guillotinas, útiles de corte. - Mesas de trabajo de acero inoxidable. - Mobiliario en acero inoxidable para la guarda del utillaje. - Fregaderos industriales de acero inoxidable y lavamanos de accionamiento no manual, con dispensadores de jabón líquido y de papel de secado desechable. - Cámaras de refrigeración y de congelación - Equipos de descongelación - Equipos de lavado, descabezado, eviscerado, troceado, fileteado - Cintas de selección, clasificadoras - Depósitos de salmuera y unidades de salado-desalado - Contenedores para basura de accionamiento con pedal y portarrollos de papel desechable. - Lavavajillas industrial. - Equipos de limpieza, desinfección y desinsectación de instalaciones y de equipos. - Cámara de secado. - Báscula. - Carretillas manuales (mesas transportables). - Armario de herramientas. - Armario de útiles de corte y despiece. - Armario de aditivos y condimentos. - Instrumental de toma de muestras. - Ordenador con software de distribución de mercancías y control de almacén. - Equipos de limpieza de almacén. - Equipo de envoltura, embolsado, empaquetado, etiquetado.

Espacio Formativo	Equipamiento
	<ul style="list-style-type: none"> - Equipos de descongelación. - Salas de despiece y preparación con mesas de trabajo. - Elementos de recogida y clasificación de productos. <ul style="list-style-type: none"> - Carros. - Contenedores. - Perchas. - Mesas auxiliares. - Herramientas de corte y raspado, cuchillos, sierra automática, cuchillo mecánico, útiles de afilado. - Picadora, amasadora, cutter, fileteadora. - Inyector de salmuera. - Moldeadora. - Ahumador y secadero. - Básculas y dosificador. Molino coloidal. - Aparatos de medición de luz, humedad, pH y consistencia. - Equipo de envasado a vacío. - Equipo de envoltura, embandejado y empaquetado, clipadora. - Deposito de salmuera. - Cuba de salado y desalado. - Autoclave de esterilización con indicador de control. - Lavadero, lavabos de limpieza personal. - Equipos de limpieza de suelos e instalaciones y equipos. - Ordenador para transmisión y registro de datos. - Freidoras y hornos. - Autoclave. - Cámaras de pasteurización - Línea de producción de semiconservas. - Línea de anchoado. Escaldadores - Línea de escabechado. - Cutters. Moldeadoras - Depósitos de salmuera, unidades de salado-desalado, bombos de salazón, inyectores-agitadores. - Equipos para desgranar moluscos. - Cerradora de envases en caliente, formación de vacío. Cámara para la formación del vacío, cerrado en caliente, con sistema de alimentación, carga y transporte de envases. - Línea de llenado y dosificado de salsas y líquidos de gobierno. - Molinos coloidales. - Equipos y útiles de cocina industrial, amasadoras, dosificadoras, empanadora. - Centrifuga. - Secaderos de pescado. Túneles de secado. - Equipos de congelación mecánicos y criogénicos. - Sistemas de transporte, cintas, sinfines, carretillas, carros, colgadores, elevadores, grúas. - Envasadora al vacío. - Equipos de envasado y embalaje (envasadora a vacío, retractiladota, flejadora...) y material para envasado, embalaje, decoración, rotulado, etiquetadoras, etc.

Espacio Formativo	Equipamiento
	<ul style="list-style-type: none"> - Fregaderos industriales de acero inoxidable y lavamanos de accionamiento no manual, con dispensadores de jabón líquido y de papel de secado desechable. - Contenedores para basura de accionamiento con pedal y portarrollos de papel desechable. - Básculas. - Equipos de limpieza, desinfección y desinsectación de instalaciones y de equipos.
Almacén para productos de la pesca y la acuicultura	<ul style="list-style-type: none"> - Cámaras de refrigeración, congelación - Estanterías de acero inoxidable - Maquinaria de transporte (traspalets)
Laboratorio de control de productos de la pesca y la acuicultura	<ul style="list-style-type: none"> - Agitador de vibración de tubos - Agitador magnético con calefacción. - Autoclave electrónico automático. - Balanzas digitales monoplato. - Baño de arena. - Baño de ultrasonidos. - Baños termostáticos. - Batería de mantas calefactoras. - Cabina de flujo laminar. - Contador de colonias. - Cromatógrafo de gases. - Cromatógrafo de líquidos (HPLC) - Destilador de agua. - Equipo de purificación de agua. - Equipo KJELDAHL para determinación de Nitrógeno. - Estufas de cultivos. - Estufas de esterilización. - Espectrofotómetro de absorción atómica - Frigorífico con congelador. - Horno microondas. - Microscopios ópticos. - pH-metros digitales. - Rotavapor con equipo de vidrio. - Triturador-homogeneizador de sólidos. - Unidad de ext.SOXHLER automática. - Homogeneizador stomacher. - Hornos de mufla eléctricos.

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes.

El número de unidades que se deben disponer de los utensilios, máquinas y herramientas que se especifican en el equipamiento de los espacios formativos, será el suficiente para un mínimo de 15 alumnos y deberá incrementarse, en su caso, para atender a número superior.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

ANEXO VII

I. IDENTIFICACIÓN del certificado de profesionalidad

Denominación: Industrias del aceite y grasas comestibles

Código: INAK0110

Familia profesional: Industrias alimentarias

Área profesional: Aceites y grasas

Nivel de cualificación profesional: 3

Cualificación profesional de referencia:

INA179_3 Industrias del aceite y grasas comestibles (R.D. 1228/2006, de 27 de octubre)

Relación de unidades de competencia que configuran el certificado de profesionalidad:

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.

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.

Entorno Profesional:

Ámbito profesional:

Desarrolla su actividad en empresas, tanto pequeñas como medianas o grandes. Industrias de extracción, obtención y envasado de aceites de oliva, de semillas oleaginosas y obtención de grasas comestibles. Son trabajadores por cuenta ajena o propia que ejercen su actividad en labores de gestión, dirección y supervisión en áreas funcionales de recepción, extracción, producción y envasado.

Sectores productivos:

Todos los subsectores de la Industria extractiva de aceites de semillas, de grasas comestibles o de aceites de oliva. Almazaras, deshidratadoras y extractoras de orujos, refinerías de aceites de semillas o de grasas comestibles. Envasadoras y distribuidoras de aceites.

Ocupaciones o puestos de trabajo relacionados:

7804.007.2 Almazarero.

7804.007.2 Elaborador de aceites y grasas.

Encargado de recepción de semillas y materias primas.

Encargado de proceso de preparación y extracción de aceites de semillas, grasas y aceite de oliva.

Supervisor de máquinas para elaborar aceites de oliva, de semillas y grasas comestibles.

Supervisor de máquinas para refinar aceites de oliva, semillas y grasas comestibles.

Encargado de refinerías de extracción de aceites de semillas y grasas comestibles.

Encargado de almazaras.

Encargado de deshidratadoras y extractoras de orujos.

Encargado de la línea de envasado de aceites de oliva, de semillas y grasas.

Técnico de control de calidad en Industria extractiva de aceites de semillas, de grasas comestibles o de aceites de oliva.

Duración de la formación asociada: 600 horas

Relación de módulos formativos y de unidades formativas:

MF0556_3 (Transversal): Gestión del almacén y comercialización en la industria alimentaria. (80 horas)

MF0557_3 Transversal): Organización de una unidad de producción alimentaria. (50 horas)

MF0558_3 (Transversal): Gestión de la calidad y medio ambiente en la industria alimentaria. (80 horas)

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

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

- UF1534: Elaboración de margarinas, aceites vegetales de semillas y, otros aceites y grasas comestibles (80 horas).
- UF1535: Elaboración de aceites de oliva (70 horas).

MF0570_3: Control analítico y sensorial de aceites y grasas comestibles. (100 horas)

- UF1536: Control físico y químico de aceites y grasas comestibles (50 horas).
- UF1537: Análisis sensorial de aceites y grasas comestibles (50 horas).

MF0330: Módulo de prácticas profesionales no laborales de Industrias del aceite y grasas comestibles (80 horas).

Vinculación con capacitaciones profesionales:

La formación establecida en el presente certificado de profesionalidad garantiza el nivel de conocimientos necesarios para la correcta manipulación de alimentos.

II. PERFIL PROFESIONAL DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Unidad de competencia 1

Denominación: 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

RP1: Programar los aprovisionamientos de materias primas, auxiliares y materiales necesarios para la producción, de acuerdo con las instrucciones de trabajo.

CR1.1 Se solicitan a los departamentos correspondientes las cantidades de los productos necesarios, precisando las características de los mismos, de acuerdo con el plan de producción.

CR1.2 El programa de aprovisionamiento se realiza, teniendo en cuenta las necesidades, las existencias, stock de seguridad, posibilidades de los proveedores y la reducción de los costes de aprovisionamiento y almacenamiento, según la política de la empresa.

CR1.3 Las ofertas de los proveedores se valoran y se seleccionan, teniendo en cuenta la calidad, precio, garantía y plazo de entrega de los productos, según el procedimiento de homologación específico.

CR1.4 Las órdenes de pedido externo se tramitan, teniendo en cuenta los controles de existencias y los plazos de entrega, siguiendo el calendario de aprovisionamientos establecido.

RP2: Supervisar la recepción en el almacén de los suministros externos y de los productos terminados, según el procedimiento operativo, para asegurar la distribución idónea de cada producto.

CR2.1 Se informa al personal de recepción sobre los suministros y productos terminados a recibir en cada jornada o período, entregándose la documentación correspondiente, de acuerdo a las instrucciones de trabajo, los controles y registros a realizar.

CR2.2 Los controles establecidos para la recepción de suministros se comprueba que se ejecutan, de acuerdo con las instrucciones del manual de calidad.

CR2.3 Los suministros se aceptan, con o sin reservas, o se rechazan definitivamente, después de valorar los resultados de todos los controles y según el procedimiento de homologación de suministros.

CR2.4 Los resultados de los controles efectuados en el almacén se supervisan, para comprobar que las características de los productos terminados se corresponden con la documentación del lote y que éste va provisto del visto bueno, según el plan de calidad.

CR2.5 Los registros de entrada de cada mercancía requeridos por el sistema de control de almacén, se verifica que se incorporan a los datos sobre cantidades, características, fechas, proveedor y transportista.

CR2.6 Las condiciones de devolución de materias primas o materiales no conformes, se negocian con el proveedor aportándose las justificaciones y medidas correctoras oportunas, de acuerdo con el procedimiento de compras.

CR2.7 El grado de cumplimiento de los proveedores se evalúa, analizando las condiciones y plazos de entrega de los suministros, según el procedimiento de homologación específico.

RP3: Gestionar el almacenamiento y la conservación de productos terminados, materias primas y auxiliares, así como el suministro de productos necesarios para garantizar el buen funcionamiento de la planta de producción.

CR3.1 Los almacenes y equipos se supervisan para que cumplan con las condiciones de limpieza y que su funcionamiento sea correcto, según el plan de limpieza y mantenimiento.

CR3.2 Los criterios para la ubicación de las mercancías, se establecen, teniendo en cuenta las características del producto, la identificación posterior, la salida y el óptimo aprovechamiento de los recursos, de acuerdo con las instrucciones técnicas de almacenamiento.

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

CR3.4 Las cantidades, así como los flujos, momentos, destinos y almacenes intermedios de los productos a suministrar, se establecen con las medidas adecuadas para cumplir los programas de producción.

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

CR3.6 El registro de salidas de suministros a producción se verifica mediante su cumplimentación, que se lleva a cabo conforme al sistema establecido.

CR3.7 Las instrucciones y los trabajos se distribuyen teniendo en cuenta las necesidades del almacén, las características del personal y las condiciones de trabajo, según el plan de calidad.

CR3.8 Las existencias se organizan en relación con los programas de producción y aprovisionamiento, realizando las correcciones que procedan, cuando se detecten desviaciones, según las instrucciones técnicas.

CR3.9 Los sistemas de realización de inventarios y sus características, se establecen controlando su ejecución, investigando las causas de posibles diferencias en relación con los controles de existencias, de acuerdo con el plan de producción.

RP4: Organizar la expedición de los pedidos externos, cumpliendo las especificaciones y demandas recibidas, según el documento contractual, asegurando las condiciones óptimas de traslado.

CR4.1 La programación de las expediciones se realiza teniendo en cuenta las características del pedido, las existencias en almacén, los plazos de entrega, la distancia e itinerarios, para así cumplir el compromiso con el cliente sin demoras y minimizar los costos de expedición, de acuerdo con el documento contractual.

CR4.2 Se organiza el personal de almacén, según los pedidos a preparar en cada jornada o periodo, entregándole la documentación correspondiente y concretando las instrucciones de trabajo.

CR4.3 La preparación de las expediciones se supervisa mediante la confección de la documentación, composición, identificación e información de los lotes, protección, carga y registros de salida; y en consecuencia, se autoriza la expedición de acuerdo con los procedimientos operativos.

CR4.4 Se dispone el almacenamiento en función de las demandas recibidas, asegurando las óptimas condiciones de traslado.

CR4.5 En su caso, se decide la ubicación o posible traslado interno de productos caducados o rechazados, informando a los departamentos involucrados para decidir sobre su destino de acuerdo con los procedimientos establecidos.

CR4.6 El transporte en los aprovisionamientos y en las expediciones se organiza de acuerdo a los programas y calendarios, teniendo en cuenta las mejores condiciones técnicas y económicas.

RP5: Realizar compraventas, seleccionando los proveedores/clientes, negociando las condiciones y cerrando las operaciones, según las especificaciones recibidas, para asegurar que los pedidos o compras sean los idóneos.

CR5.1 Los objetivos y la imagen de la empresa, así como las características y cualidades de los productos y la situación del mercado, se utilizan para definir los argumentos y preparar el material de apoyo a utilizar en la compraventa, según el procedimiento de contratos.

CR5.2 El plan de visitas se organiza estableciendo los itinerarios y concretando las citas con el responsable, con quien se debe negociar, según la instrucción técnica correspondiente.

CR5.3 La selección de nuevos proveedores/clientes se comprueba que cumple los requisitos de homologación establecidos por la empresa y en el manual de calidad correspondiente.

CR5.4 La entrevista con el proveedor o el cliente se utiliza para transmitir la imagen deseable de la empresa, recibéndole y exponiéndole detalladamente las características de la demanda/oferta, aplicando las técnicas de venta más acordes, según el tipo de proveedor/cliente con arreglo a la política de empresa.

CR5.5 La negociación de compra/venta se mantiene con posiciones flexibles, abiertas al acuerdo, procurando adecuar las condiciones establecidas por la empresa al tipo de cliente/proveedor y a la operación a realizar, en base al manual de compraventa.

CR5.6 Se verifica, en el cierre de la operación, que el volumen y características del pedido o compra, así como los precios, descuentos, transporte y portes, plazos de entrega, forma de pago y otras condiciones, están dentro de los márgenes fijados por la empresa, conforme al cliente/proveedor y quedando claramente especificadas en el contrato firmado.

CR5.7 Se aporta al proveedor/cliente consejo técnico sobre el tratamiento y manipulación de los productos alimentarios, sobre las técnicas de «merchandising» a utilizar, solucionando las dudas que al respecto se planteen, de acuerdo con el plan de atención al cliente establecido por la empresa.

CR5.8 Se comunican al departamento correspondiente las características de las operaciones cerradas, según el procedimiento establecido.

CR5.9 Se mantiene actualizado el fichero de proveedores/clientes, con los datos más relevantes que permitan evaluarlos y realizar previsiones de compraventa, según el plan de mercado.

RP6: Apoyar las acciones publicitarias y de promoción de los productos a lo largo del canal de distribución, según la política de la empresa, para asegurar una buena comercialización.

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

CR6.2 Se les informa a los prescriptores y consumidores sobre las características y beneficios de los productos, de acuerdo con el plan de comunicación.

CR6.3 Los estudios de lanzamiento de nuevos productos diseñados por el departamento específico, se utilizan, colaborando en la realización de los tests y pruebas de mercado establecidos, de acuerdo con el plan específico.

CR6.4 Los tests de recuerdo y de reconocimiento de muestras, posteriores a una campaña de publicidad, se aplican en las condiciones indicadas en el procedimiento establecido por el departamento de marketing.

CR6.5 Se analizan los datos de las campañas promocionales, en colaboración con el departamento de Publicidad, para aprovechar los resultados de tales campañas, tanto en mercados testigo como en los mercados definitivos.

RP7: Colaborar en el control a lo largo de la red de distribución de la empresa, según el documento contractual, que se cumplen los objetivos y las condiciones contratadas con los distribuidores.

CR7.1 Las fichas con las características de cada distribuidor se actualizan, incorporando los cambios producidos, según el procedimiento de homologación de proveedores.

CR7.2 Los distribuidores se mantienen permanentemente asesorados sobre las condiciones de almacenamiento, conservación y manipulación de los productos alimentarios, para evitar deterioros siguiendo el plan de comunicación.

CR7.3 Las condiciones contratadas con cada distribuidor relativas a exclusividades, precios de venta, realización de campañas promocionales, plazos de entrega y servicios postventa, se comprueba que se cumplen en los términos establecidos, informando en caso contrario a ambas partes.

CR7.4 Las anomalías surgidas o previsibles en el canal de distribución que afectan al flujo y rotaciones de productos, roturas de stock y cobertura de distribución, se detectan, analizando las causas, proponiendo las acciones correctoras de acuerdo al procedimiento de no conformidades.

RP8: Recoger y transmitir la información demandada por la empresa sobre el producto y el mercado para establecer su política de marketing.

CR8.1 Se sondea a los clientes para obtener información acerca del producto propio, sobre posicionamiento de la marca, calidad, envase, precio, según el plan de mercado.

CR8.2 Se realiza la tomas de muestras de los productos de la competencia colaborando con el plan de mercado establecido por la empresa.

CR8.3 Se analizan las variaciones en los precios, características o condiciones comerciales de la competencia, de acuerdo a los ratios establecidos, colaborando en el procedimiento operativo.

CR8.4 Se detectan las nuevas tendencias en los gustos o necesidades del mercado de productos alimentarios, realizando el informe correspondiente, según procedimiento.

CR8.5 Se analizan las técnicas de "merchandising" utilizadas en el sector y sobre las campañas promocionales o publicitarias de la competencia, teniendo en cuenta los ratios de mercado y el plan de mercado establecido.

CR8.6 La información obtenida, convenientemente documentada, se pone a disposición del técnico de marketing, siguiendo el plan de comunicación interna.

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

Programa de aprovisionamientos externos. Peticiones de compras. Programa de suministros internos. Órdenes de expedición. Inventario permanente de existencias de productos, materias primas y demás materiales. Mantenimiento del stock establecido. Información ordenada, detallada y completa de: ventas, pedidos, clientes/proveedores. Informes sobre opiniones, sugerencias, demandas de clientes/proveedores e, indirectamente, de los consumidores y demás trabajos encomendados. Previsiones de ventas/compras de su zona.

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.

Unidad de competencia 2

Denominación: PROGRAMAR Y GESTIONAR LA PRODUCCIÓN EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.

Nivel: 3

Código: UC0557_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Programar las diferentes líneas de fabricación conforme a los métodos establecidos, contribuyendo a asegurar la política de producción.

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

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

CR1.3 Se evalúan el riesgo y la incertidumbre en las diferentes líneas de producción programadas, utilizando las técnicas apropiadas y de acuerdo a la política de producción.

CR1.4 Los procesos se programan teniendo en cuenta los costos generales y los costos-proyecto, utilizando herramientas de cálculo de acuerdo con la política de producción.

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

RP2: Programar las cantidades y el flujo de materias primas, auxiliares y materiales necesarios para la fabricación, de acuerdo con los procedimientos operativos de producción.

CR2.1 Las cantidades y las características de los productos que se necesitan y los momentos en que se precisan, se programan desde el departamento de producción de acuerdo con el plan de fabricación.

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

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

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

RP3: Ordenar la producción según las necesidades de fabricación asegurando el plan de producción.

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

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

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

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

CR3.5 Los métodos y las ratios de medición y control de la producción se establecen utilizando herramientas de gestión de acuerdo con el plan determinado.

CR3.6 Las ratios de eficacia y eficiencia de producción se controlan con las herramientas de medición establecidas de acuerdo con el plan de control programado.

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

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

RP4: Dirigir y coordinar un grupo de trabajo teniendo en cuenta las operaciones del proceso, los recursos disponibles y el óptimo rendimiento, siguiendo el manual de asignación de funciones y competencias.

CR4.1 Se sensibiliza y conciencia al personal con técnicas adecuadas, según la política de gestión de recursos humanos de la empresa.

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

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

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

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

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

RP5: Controlar el proceso productivo en sus diferentes fases según los métodos establecidos asegurando el plan de control de fabricación.

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

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

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

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

RP6: Colaborar en la gestión de los costos de producción utilizando las herramientas de cálculo necesarias, siguiendo el procedimiento operativo de fabricación para garantizar el sistema de contabilidad establecido.

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

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

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

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

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

RP7: Participar en la organización de las actividades de prevención de riesgos laborales programadas para la unidad productiva específica de acuerdo con la política de la empresa y la normativa vigente.

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

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

CR7.3 Se participa con el departamento responsable en la comprobación de la eficacia y eficiencia de implantación del sistema de gestión de la prevención de acuerdo con el programa de producción.

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

Contexto profesional

Medios de producción

Ficheros de acceso general y de acceso restringido en soporte documental e informático. «Software» de base y aplicaciones específicas de gestión y programación de la producción en la industria alimentaria. Equipos y dispositivos informáticos de control y transmisión de datos, scanner de código de barras.

Equipos e instalaciones de producción e ingeniería alimentaria. «Software» para el tratamiento de datos sobre historial de mantenimiento de máquinas.

Productos y resultados

Programas y planes de producción. Órdenes de producción. Procedimientos operativos de producción e instrucciones técnicas. Inventario permanente de existencias de productos, materias primas y demás materiales. Organigramas de producción y de recursos humanos. Bases de datos de producción. Ficheros de materias primas, productos en curso y productos elaborados. Gráficos de producción. Registro de cumplimiento de objetivos de producción establecidos. Instrucciones de historiales de producción y gráficos estadísticos.

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.

Unidad de competencia 3

Denominación: 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:

RP1: Participar en la definición de la implantación y del desarrollo/aplicación del plan de calidad de acuerdo con la política de la empresa.

CR1.1 Se participa en la determinación y/o definición de las actividades a realizar para la gestión de calidad de acuerdo a los objetivos y actividades fijados por la empresa y al sistema de relaciones funcionales, flujos de información y procesos organizativos en materia de calidad.

CR1.2 El plan de calidad se define de forma que asegure que toda la organización se implique para alcanzar un nivel de calidad competitivo en el mercado, la permanente racionalidad de los costes y en el proceso de mejora continua.

CR1.3 Se participa en la elaboración del soporte documental del sistema, las instrucciones de trabajo o de procesos específicos y los formularios y formatos, que una vez cumplimentados, se constituyen en los registros que evidencian la aplicación del sistema, se realiza siguiendo las instrucciones recibidas.

CR1.4 Se participa en la organización y realización de las actividades del proceso de auditoría interna de acuerdo con el plan de calidad.

CR1.5 La participación en las actividades del proceso de auditoría y de certificación del sistema de gestión de la calidad se realiza de acuerdo con las instrucciones técnicas recibidas.

CR1.6 Se participa en la formulación de propuestas de mejora de procedimientos, adecuadas a las normas sobre gestión de la calidad y a las posibilidades de la empresa.

RP2: Participar en la definición del plan de gestión medioambiental y en la organización para su desarrollo y aplicación, de acuerdo con la política de la empresa.

CR2.1 Las acciones para la prevención de los riesgos medioambientales en la unidad de producción, se determinan y se supervisan en función de los objetivos fijados por la empresa, en los planes de la política de medio ambiente.

CR2.2 Se participa en la elaboración de los procedimientos generales del sistema, de las instrucciones de trabajo o de procesos específicos, así como de los documentos precisos que, una vez cumplimentados constituyen los registros de evidencia de la aplicación del sistema, de acuerdo con las instrucciones técnicas.

CR2.3 Se participa en la organización de actividades del proceso de auditoría interna del sistema de gestión medioambiental de acuerdo con el plan.-

CR2.4 Se participa en la organización de actividades del proceso de auditoría externa del sistema de gestión medioambiental de acuerdo con las instrucciones técnicas.

CR2.5 Se participa en la elaboración de propuestas de mejora de procedimiento adecuadas a las normas de gestión medioambiental y a las posibilidades de la empresa.

RP3: Colaborar en el análisis y evaluación de los registros del sistema y proponer actuaciones para la mejora del proceso y del producto, generando y gestionando la información necesaria para la mejora de la calidad y de gestión medioambiental.

CR3.1 El tratamiento numérico, estadístico y biográfico de los datos obtenidos, facilita la lectura e interpretación de los resultados y la identificación de muestras en la recepción.

CR3.2 El análisis y la interpretación de los resultados permite evaluar la calidad del producto y del proceso; detectar desviaciones en los valores de control establecidos; diagnosticar las causas de las no conformidades o de las situaciones fuera de control y proponer mejoras de calidad, de gestión medioambiental, de reducción de costes o de disminución de fuerza.

CR3.3 Las desviaciones detectadas se comunican de manera rápida al departamento o superior responsable siguiendo los procedimientos establecidos.

CR3.4 La documentación elaborada se ajusta a las normas establecidas y permite la fácil interpretación por parte de los responsables de la gestión de calidad, de la gestión medioambiental y de los operarios.

CR3.5 La información generada y utilizada es la necesaria para la definición, implantación y desarrollo de los planes de calidad y de la gestión medioambiental de la empresa.

CR3.6 El flujo de información establecido permite la participación de todo el personal en la mejora de la calidad de la gestión medioambiental.

CR3.7 La gestión documental asegura la conservación, actualización, fácil acceso y difusión de la información relativa a la gestión de calidad y medioambiental.

RP4: Colaborar en la aplicación y seguimiento de los procedimientos de control de las operaciones donde existan peligros de contaminación alimentaria y los del sistema de análisis de peligros y puntos de control críticos (APPCC) para mantener la salubridad de los alimentos.

CR4.1 Los potenciales peligros de contaminación alimentaria de todas las operaciones efectuadas en la industria o área asignada, se identifican, y localizan en el tiempo y en el espacio, y sirven para adoptar las decisiones oportunas.

CR4.2 Se determinan las medidas correctoras oportunas para la gestión de los peligros identificados.

CR4.3 Las medidas preventivas establecidas para cada posible peligro, se controlan de acuerdo al protocolo de gestión específico.

CR4.4 El análisis de peligros alimentarios y los puntos de control críticos, así como el seguimiento realizado, (vigilancia, acciones correctoras y verificación) se revisan periódicamente y siempre que se modifica una operación, para adaptarlos a la nueva situación.

CR4.5 Los datos e informes del proceso se analizan, registran, y archivan, siguiendo el procedimiento instaurado.

CR4.6 Los sistemas y programas operacionales de higiene y seguridad (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), se supervisan y controlan conforme a las especificaciones del manual de procedimiento.

CR4.7 Se verifica que el plan de formación periódico en higiene y seguridad alimentaria se realiza adecuadamente para todos los operarios.

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

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

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

CR5.3 Se identifica el grado de cumplimiento de las normas de carácter voluntario adoptadas por la empresa, estudiando posibles modificaciones o mejoras.

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

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

RP6: Realizar las actividades de Información/formación que se requieran para colaborar en el desarrollo del Sistema de Gestión Medioambiental (SGMA).

CR6.1 Los objetivos de formación e información se determinan para implicar al personal en la implantación, desarrollo y mantenimiento del SGMA.

CR6.2 Los procedimientos y recursos materiales y humanos necesarios se establecen al objeto de programar adecuadamente las actividades de información/formación.

CR6.3 Los materiales y medios se preparan para llevar a efecto los procesos de información/formación.

CR6.4 Los instrumentos y criterios de evaluación se establecen para permitir la valoración final de los procesos de información/formación.

CR6.5 Los procedimientos de concienciación para cada grupo de trabajadores, así como los protocolos de aplicación se establecen por la organización para crear el ambiente adecuado en relación al SGMA.

CR6.6 La información se transmite con arreglo a los procedimientos y objetivos establecidos.

CR6.7 Los instrumentos y procedimientos de evaluación se aplican para obtener datos evaluables.

CR6.8 Los resultados del proceso se analizan para elaborar un informe de evaluación.

CR6.9 Las medidas correctoras deducidas del informe de evaluación se proponen y aplican para la corrección del problema detectado.

CR6.10 Las relaciones con los grupos sociales del entorno, y la población en general, se establecen para mantener abiertos los cauces de comunicación, información y formación sobre aspectos ambientales en relación con la organización.

Contexto profesional

Medios de producción

Programas informáticos de gestión de la seguridad alimentaria. Equipos y máquinas de limpieza y desinfección (L+D). Equipos y máquinas de desinsectación y desratización (D+D). Equipos de protección e higiene personal.

Dispositivos informáticos de control y transmisión de datos. Herramientas para la calidad (diagramas, gráficos, clasificaciones). Programas informáticos de control de calidad. Tomamuestras y material auxiliar. Equipos de medición y análisis inmediato de parámetros de calidad: material de vidrio, densímetros, viscosímetros, higrómetros, PH-metros, electrogravímetros, espectrofotómetros, refractómetros, cromatógrafos. Equipos de análisis microbiológico: Cámaras de cultivo y de recuento, autoclaves, microscopios, lupas, tests colorimétricos. Equipos de análisis sensorial: Cata-almientos, cabinas de cata. Estaciones de depuración de residuos. Equipos de recogida, selección y reciclaje. Aparatos de detección y determinación de factores ambientales (medición de ruidos, contaminación atmosférica, composición de aguas

residuales). Programas informáticos de prevención y control ambiental. Normas UNE aplicables a la industria alimentaria, Directivas Comunitarias, Reglamentos, Reales Decretos, Ordenes Ministeriales, Leyes, Normas ISO.

Productos y resultados

Manuales de análisis de peligros y puntos de control críticos (APPCC) y sus registros. Procedimientos de higiene y seguridad alimentaria. Instrucciones técnicas de trabajo operativo. Registros de supervisión y control. Registros sanitarios y certificaciones de producto. Listados de materias primas, ingredientes, materias auxiliares y productos finales. Listados de proveedores homologados. Prescripciones sobre la calidad de los aprovisionamientos. Manuales, documentos e instrucciones de trabajo para la gestión de la calidad. Registros de conformidad, no conformidad, acciones correctivas y preventivas para los productos entrantes, en curso y finales. Historial de calidad de distribuidores, clientes. Sistema de atención al cliente y de reclamación de quejas. Sistema de gestión de los documentos y registros. Ficheros de distribuidores y clientes. Planes de objetivos y metas de calidad. Informes sobre la evolución y costes y mejora en la calidad. Informes de auditorías internas y externas de calidad. Informes de revisión y mejora de los planes de calidad. Manuales medioambientales. Procedimientos de gestión medioambiental. Instrucciones técnicas de trabajo respetuosas con el medio ambiente. Registros medioambientales y supervisión y control. Registros de certificación de productos.

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. Legislación aplicable. 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. Legislación, 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. Normas UNE aplicables a la industria alimentaria, Directivas Comunitarias, Reglamentos, Reales Decretos, Ordenes Ministeriales, Leyes, Normas ISO.

Unidad de competencia 4

Denominación: 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:

RP1: Determinar las características de las materias primas y materiales auxiliares que van a intervenir en la elaboración y envasado de aceite de oliva, de aceite de semillas o de grasas comestibles, asegurando la producción y la calidad requeridas.

CR1.1 La relación y las calidades de las materias primas y auxiliares se establecen para cumplir con los requerimientos de la composición y de envasado del producto final.

CR1.2 Se selecciona la relación de suministradores de materias primas y materiales auxiliares.

CR1.3 Se establecen los márgenes de tolerancia admisibles en las características de las materias primas y materiales auxiliares en los procedimientos operativos.

CR1.4 Se verifica que las materias primas y materiales auxiliares cumplen las especificaciones requeridas para poder ser utilizadas de acuerdo a procedimientos operativos.

RP2: Programar los procesos de recepción de aceituna, de semillas o de materias grasas, definiendo el flujo de la materia prima, las etapas, su secuenciación, así como los equipos necesarios, optimizando los recursos disponibles y asegurando los niveles de producción y calidad requeridos.

CR2.1 El proceso de recepción de aceituna, semillas o materias grasas, se secuencia en etapas o fases que aseguren la recepción de la materia prima.

CR2.2 El avance de la materia prima en la etapa de recepción, las operaciones y su secuencia, los equipos y útiles necesarios, así como los procedimientos y métodos de trabajo, productos entrantes y salientes, tiempos de transformación y espera, sistemas y tipos de control a efectuar, se determinan para optimizar los niveles de producción y calidad requeridos.

CR2.3 Las pautas de control de calidad del proceso se analizan para alcanzar los requerimientos finales.

CR2.4 Los planes de mantenimiento y limpieza se determinan para asegurar una recepción segura y en condiciones higiénicas.

CR2.5 Las instrucciones técnicas operativas de recepción de aceituna, semillas o grasas, de limpieza, lavado y preparado de la materia prima, se examinan para seguir la cadena de producción.

CR2.6 Los puestos de trabajo y la cualificación de los operarios que van a intervenir en la recepción de materia prima se definen para optimizar los recursos humanos.

RP3: Determinar los procesos de elaboración de aceite de oliva, de aceite de semillas o de grasas comestibles, examinando el flujo del producto y fijando en cada operación los equipos y útiles necesarios, para asegurar los niveles de producción requeridos, adoptando, en su caso, las medidas correctoras oportunas.

CR3.1 Los manuales e instrucciones técnicas de elaboración de aceite de oliva, de aceite de semillas o de grasas comestibles se confeccionan comprobando que se ajustan a los formatos establecidos y utilizando un lenguaje y terminología precisos y fácilmente comprensibles para el personal de producción.

CR3.2 Las especificaciones de productos, parámetros de control, tiempos de operación, controles, medidas correctoras y pruebas a efectuar se definen en los manuales.

CR3.3 Las operaciones de mantenimiento previstas, las operaciones de limpieza, productos métodos y periodicidad se ubican correctamente en los procedimientos operativos, para prevenir posibles incidencias.

CR3.4 Los manuales, instrucciones técnicas de elaboración y las especificaciones de productos se gestionan para que cada operario disponga de este material cuando sea necesario.

RP4: Desarrollar los procedimientos operativos de elaboración de aceite de oliva, de aceite de semillas o de grasas comestibles, fijando para cada operación las condiciones idóneas, parámetros de control, las comprobaciones de calidad y las medidas correctoras oportunas para asegurar el buen funcionamiento del proceso productivo.

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

CR4.2 Las instrucciones técnicas operativas de molienda, batido, centrifugación, decantación, winterización, solventización, desolventización, desodorización, neutralización, y almacenamiento, se siguen para establecer los tiempos, cantidades y calidades requeridas en la obtención de aceite de oliva.

CR4.3 Las instrucciones técnicas operativas de extracción, molienda, centrifugación, decantación y almacenamiento, se analizan de acuerdo a los procedimientos de obtención de aceites de semillas, para establecer los tiempos, cantidades y calidades requeridas.

CR4.4 Las instrucciones técnicas operativas de hidrogenación se analizan de acuerdo con los procedimientos, para establecer los tiempos, cantidades y calidades requeridas en la obtención de grasas comestibles.

CR4.5 Se identifican y aplican, en cada etapa o proceso, los equipos y útiles necesarios, los procedimientos y métodos de trabajo, productos entrantes y salientes, así como los tiempos de transformación y espera y los sistemas y tipos de control a efectuar para la elaboración de aceite de oliva, de aceite semillas o de grasas comestibles.

CR4.6 Las pautas precisas de control de calidad del proceso se identifican y aplican, para alcanzar los requerimientos del producto final.

CR4.7 Los planes de mantenimiento y limpieza se ejecutan para garantizar una producción segura y en condiciones higiénicas.

CR4.8 Los puestos de trabajo y la cualificación de los operarios que van a intervenir en el proceso productivo se determinan para asegurar un óptimo funcionamiento.

RP5: Determinar el proceso de envasado de aceite de oliva, de aceite de semillas o de grasas comestibles, examinando el flujo del producto, las etapas, su secuenciación, optimizando los recursos disponibles y asegurando los niveles de producción y calidad requeridos.

CR5.1 El proceso de envasado de aceite de oliva, de aceite semillas o de grasas comestibles se identifica y ordena, estableciendo el flujo que el producto elaborado debe seguir para ser envasado.

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

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

CR5.4 El producto final envasado se contrasta, asegurando los niveles de producción y calidad requeridos en las especificaciones de producto final.

RP6: Adaptar y disponer la documentación técnica específica necesaria para el desarrollo y control del proceso de elaboración de aceites de oliva, de aceites de semillas o de grasas comestibles.

CR6.1 El sistema y soporte de gestión elegido posibilita la clasificación y codificación de los documentos, la conservación del volumen de información manejado, su actualización sistemática, así como el acceso rápido y la transmisión eficaz.

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

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

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

Contexto profesional

Medios de producción

Instrucciones Técnicas y Manuales de Recepción de aceituna, 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 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. Documentación técnica para el desarrollo y control de procesos.

Información utilizada o generada

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.

Unidad de competencia 5

Denominación: 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

RP1: Organizar y controlar las actividades de recepción, limpieza, almacenamiento, pre-tratamiento, prensado, molienda e hidrogenación, para la extracción de aceites de oliva, de aceites de semillas o de grasas comestibles, según las prescripciones de los manuales de procedimiento, asegurando la producción y la calidad requeridas.

CR1.1 Las especificaciones de recepción del producto a procesar en lo referente a criterios de calidad, criterios físico-químicos y de otra índole se supervisan, siguiendo el procedimiento establecido.

CR1.2 Las máquinas y equipos de limpieza, de clasificación, descascarado, molido, laminado, cocción y prensado, se comprueba que estén regulados, para alcanzar la sincronización y el ritmo requeridos por las instrucciones de producción.

CR1.3 Las etapas de regulación de los silos, el pesaje, la limpieza y clasificación de la materia prima se realizan y controlan de acuerdo a las instrucciones técnicas.

CR1.4 El almacenamiento de aceituna y/o el ensilado de las semillas se supervisan, comprobando que el control de calidad es conforme a los criterios físico-químicos de humedad y tiempo de almacenamiento precisos.

CR1.5 El aceite de la línea de prensado, el aceite obtenido del centrifugado y las grasas obtenidas de la hidrogenación, se verifica que cumplen con las especificaciones de calidad preestablecidas.

CR1.6 Las medidas correctivas apropiadas se aplican, en situaciones de incidencia o de desviación, para reestablecer el equilibrio o parar el proceso, solicitando, en su caso, la asistencia técnica oportuna.

CR1.7 Las ratios de rendimiento se controlan para que estén dentro de los márgenes previstos en las instrucciones de trabajo.

CR1.8 Los subproductos obtenidos, residuos y vertidos que no cumplen las especificaciones, se controla que son trasladados para su reciclaje o tratamiento, en la forma y al lugar asignado.

RP2:Supervisar la preparación, limpieza y mantenimiento de máquinas y equipos de elaboración y envasado de aceite de oliva, de aceite de semillas o de grasas comestibles.

CR2.1 Se comprueba que la disposición de las máquinas y equipos es la señalada para conseguir la secuencia y sincronización de operaciones deseadas, así como el óptimo aprovechamiento del espacio.

CR2.2 Los cambios de utillaje, formatos, reglajes y el estado operativo de los mismos se corresponden con los indicados en las instrucciones de operación y de trabajo.

CR2.3 Se establecen los programas de mantenimiento de primer nivel y se controla la ejecución de los trabajos en ellos indicados.

CR2.4 Se participa en la elaboración de los programas de mantenimiento preventivo y correctivo encomendados a los servicios especializados, efectuando aportaciones para evitar, en lo posible, interferencias con la producción.

CR2.5 Las observaciones y controles establecidos se comprueba que se llevan a cabo, para garantizar que los servicios generales de planta aportan las condiciones (vapor, calor) requeridas por los equipos y procesos.

CR2.6 La limpieza y desinfección de áreas, equipos y maquinaria se establecen, controlándose los siguientes parámetros:

- Los calendarios, horarios y personas encargadas, evitando interferencias en la producción.
- Las incompatibilidades entre distintos productos que se procesan en el mismo equipo.
- Las sustancias, equipos, condiciones de limpieza y parámetros a controlar.
- Los niveles de limpieza, desinfección, esterilización requeridos y su verificación.
- Las condiciones (parada, vaciado, desmontado) en que deben encontrarse los equipos al inicio y al final de la operación.
- Los elementos de aviso y señalización.

RP3:Supervisar la ejecución de los procesos de extracción de aceites de oliva, de aceites de semillas o de grasas comestibles según las prescripciones establecidas en los manuales de procedimiento.

CR3.1 Las máquinas y equipos de extracción se supervisan para regular el ritmo requerido por las instrucciones de producción.

CR3.2 Las etapas de extracción de aceites de oliva, de aceites de semillas o de grasas comestibles se controlan y verifican según los procedimientos operativos de producción.

CR3.3 El almacenamiento del aceite de oliva, del aceite de semillas o de grasas comestibles obtenidas se controla y verifica según los parámetros de conservación adecuados y preestablecidos.

CR3.4 Los subproductos obtenidos, residuos y vertidos que no cumplen las especificaciones se controla que se trasladan para su reciclaje o tratamiento, en la forma y al lugar señalado.

CR3.5 Los ratios de rendimiento de los aceites de oliva, aceites de semillas o de grasas comestibles se controlan para que se mantengan dentro de los márgenes previstos en las instrucciones de trabajo.

CR3.6 Los datos obtenidos sobre la ejecución de la producción se procesan para confeccionar los informes correspondientes, en base a los partes de relevo.

RP4: Verificar que el proceso de envasado y embalaje de los aceites de oliva, aceites de semilla o de las grasas comestibles cumplen los criterios de calidad preestablecidos.

CR4.1 El proceso de envasado y el posterior embalaje se comprueba que siguen el procedimiento establecido en las instrucciones de trabajo.

CR4.2 Las medidas correctoras adoptadas en situaciones de incidencia o de desviación se verifican que son las apropiadas para reestablecer el equilibrio o parar el proceso de envasado y/o embalaje, solicitando, en su caso, la asistencia técnica.

CR4.3 Las ratios de rendimiento de envasado y embalaje se controlan para que se mantengan dentro de los márgenes previstos en las instrucciones de trabajo.

CR4.4 La información relativa a los resultados del proceso de envasado y embalaje, se registran en los soportes establecidos según los procedimientos operativos.

CR4.5 Se verifica que el producto envasado no conforme, se gestiona según el procedimiento establecido.

RP5: Supervisar en el puesto de trabajo las medidas de protección necesarias para garantizar la seguridad laboral y la higiene alimentaria, en el área de extracción de aceites de oliva, de aceites de semillas o de grasas comestibles.

CR5.1 Los equipos de protección individual requeridos en cada puesto de trabajo del área de producción, se verifica que están implantados.

CR5.2 Se verifica que el puesto de trabajo se mantiene libre de elementos que puedan dificultar la realización de otros trabajos o resultar peligrosos, de acuerdo con los procedimientos preestablecidos.

CR5.3 El puesto de trabajo se conserva en perfecto estado de higiene, así como los equipos utilizados, garantizando la no contaminación del alimento durante su preparación, fabricación o elaboración.

CR5.4 Los dispositivos de seguridad en las máquinas y en los equipos de extracción de aceites de semillas, se verifica que se utilizan correctamente.

CR5.5 La manipulación de los productos intermedios y finales se controla para que se realicen tomando las medidas de higiene adecuadas en cada caso.

RP6: Verificar la programación del sistema de producción, así como de las instalaciones automáticas a partir de un proceso secuencial establecido y controlar y mantener las instalaciones y los servicios auxiliares.

CR6.1 Los parámetros (tiempo, temperatura, presión, cantidades) se establecen en función de las condiciones requeridas en los procedimientos operativos y las normas de seguridad establecidas.

CR6.2 Se verifica la información aportada por los autómatas instalados, para garantizar la ejecución de las operaciones del proceso.

CR6.3 Se controlan los programas instalados en la industria para que cumplan con los cometidos de control de tiempos, temperaturas, presiones, cantidades y recorridos previstos en el plan de producción.

CR6.4 Se comprueba que los programas de operaciones se ejecutan correctamente, controlando los tiempos, temperaturas, presiones, cantidades y recorridos previstos, así como que las condiciones de operación son las correctas y los aceites y grasas obtenidos cumplen con las especificaciones requeridas.

CR6.5 Se comprueba que se llevan a cabo las observaciones y controles establecidos para garantizar que los servicios generales de planta aportan las condiciones (presión, vapor, frío, calor) requeridas por los equipos y los procesos.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos de procesado y tratamiento tales como prensas, silos, descascadoras, extractores, solventizadores, enfriadores, desolventizadores, destiladores, molinos, neutralizadores, winterizadores, batidoras, centrífugas, decantadores, bombas de trasiego, equipos de filtración, desodorizadores, calderas de vapor, decoloradores, tamizadores vibratorios. Envasadoras manuales y automáticas, líneas de envasado, líneas de embalaje. Balanzas, etiquetadoras u otros equipos afines al embalaje.

Productos y resultados

Aceite obtenido en la línea de prensas para su almacenamiento y, expedición. 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.

Unidad de competencia 6

Denominación: 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:

RP1: Colaborar en el plan de muestreo de aceites y grasa comestibles, adecuando las condiciones del procedimiento al tipo de ensayo físico-químico y/o sensorial preciso.

CR1.1 El muestreo se realiza, siguiendo el procedimiento establecido para cada tipo de muestra y producto, en el momento y con la periodicidad fijados, utilizando para ello el instrumental y el material adecuado.

CR1.2 Los lotes de aceite de oliva, de semillas y de grasa comestibles, se examinan a través de la selección al azar de un número de unidades establecido como representativo en el plan de muestreo de la empresa, mediante análisis por separado de los mismos.

CR1.3 Se realizan las operaciones necesarias para que las muestras obtenidas se adecuen a las condiciones del ensayo, tales como cantidades mínimas precisas, condiciones de conservación o estabilidad de aceites y grasas comestible.

CR1.4 Se realiza la codificación adecuada de la muestra según la instrucción técnica correspondiente (fecha, número de lote, producto).

CR1.5 Se registra cualquier cambio significativo en la muestra, de forma, color y numeración, en el soporte correspondiente.

CR1.6 Se abre el envase en el laboratorio, y la muestra se toma con las precauciones y asepsia debidas.

CR1.7 La toma, el transporte y la conservación de la muestra de aceite o grasa comestible se realizan siguiendo el protocolo establecido, dejando la contra muestra almacenada y conservada adecuadamente, preservando así la trazabilidad del procedimiento de muestreo.

CR1.8 Se realiza análisis del cloro residual libre y la dureza, para garantizar que el agua que se utiliza durante el proceso productivo es potable.

RP2: Participar en el control de la calidad de materias primas, ingredientes, así como de los productos acabados y semiacabados, efectuando los ensayos físicos o fisicoquímicos determinados en el plan de muestreo.

CR2.1 Los equipos e instrumentos de ensayos físicos o fisicoquímicos se comprueba que están calibrados de acuerdo a las especificaciones recogidas en las fichas técnicas correspondientes y se preparan según los procedimientos establecidos para cada tipo de ensayo y propiedad fisicoquímica a medir.

CR2.2 La muestra de aceite o grasa comestible se prepara para el ensayo, conforme al procedimiento establecido, efectuando las operaciones básicas necesarias.

CR2.3 Las condiciones de limpieza y asepsia en la toma de muestras, se tienen en cuenta a fin de evitar interferencias o contaminaciones en el desarrollo de los ensayos analíticos.

CR2.4 El envase se abre en el laboratorio y la muestra se toma asépticamente.

CR2.5 Los ensayos realizados permiten medir los parámetros según el procedimiento analítico establecido y, en su caso, identificar las sustancias y su grado de pureza, así como las posibles desviaciones a través de la comparación de las lecturas obtenidas con tablas de valores estándar previamente establecidos.

CR2.6 La comprobación de la medida se realiza mediante un procedimiento seriado de muestras y, en caso de discrepancias entre las diferentes lecturas, se revisa el procedimiento, requiriendo, en su caso, el oportuno asesoramiento del departamento o superior responsable.

CR2.7 Los análisis y tests de identificación realizados permiten la identificación y/o cuantificación de los parámetros buscados, tales como: acidez, humedad, presencia de ácidos grasos, esteroides, ceras, K232, K270, impurezas, eritrodol + uvaol, índice de peróxidos y saturación de las grasas.

CR2.8 Los datos obtenidos se registran y procesan de acuerdo al plan de calidad del producto establecido.

CR2.9 Las muestras no utilizadas o los restos de las mismas se tratan adecuadamente antes de proceder a su eliminación.

RP3: Recoger datos, efectuar cálculos específicos e interpretar los resultados, gestionando la documentación de los ensayos de acuerdo a los procedimientos establecidos para el control integral de calidad en la empresa.

CR3.1 Se registran los resultados, en las calibraciones y comprobaciones de los equipos e instrumentos de medida, anotando fechas, variaciones y caducidad del calibrador.

CR3.2 Todos los registros y documentación se conservan y actualizan en el soporte indicado, informando en caso necesario, de dichos resultados a través de los canales establecidos en la empresa.

CR3.3 La recogida sistemática de datos posibilita que se fijen los límites de aceptación o rechazo del proceso de producción, así como las medidas correctoras necesarias para llevar el proceso bajo régimen de nuevo.

CR3.4 Se colabora con el departamento de producción en el seguimiento del proceso y en la determinación de los puntos de muestreo y posibles mejoras a incorporar en el proceso.

RP4: Cumplir y hacer cumplir las normas de buenas prácticas en el laboratorio, aplicar las principales medidas de seguridad y verificar el respeto a las medidas de protección medioambiental relacionadas con el análisis y control de calidad de aceites y grasas alimentarias.

CR4.1 Las normas de buenas prácticas en el laboratorio se aplican en los procedimientos normalizados de operación, en cuanto a recepción, manipulación, muestreo, almacenamiento, identificación, y otros.

CR4.2 Se verifica la aplicación, por parte del personal a su cargo, de las normas de buenas prácticas de laboratorio en los ensayos fisicoquímicos y análisis sensoriales específicos.

CR4.3 Se vigila el cumplimiento de las normas de trabajo en el laboratorio, conforme a las instrucciones (o a los protocolos) recibidas.

CR4.4 Se observan las normas relativas a las medidas de protección del medio ambiente, ya sean leyes, reglamentos, directivas o normas internas.

CR4.5 Se promueve la responsabilidad medioambiental en todas las actividades y etapas del trabajo.

CR4.6 En los procedimientos de ensayo y análisis sensorial se utiliza el equipo de protección individual adecuado para cada etapa.

CR4.7 Se verifica el funcionamiento de los dispositivos de protección y detección de riesgos, de acuerdo a la normativa vigente y plan de prevención de riesgos de la empresa.

CR4.8 Se comprueba el cumplimiento de las normas de seguridad en la manipulación de productos tóxicos o peligrosos, de acuerdo a los protocolos establecidos.

CR4.9 Se observan las medidas de seguridad especificadas en los manuales de procedimiento para la limpieza y mantenimiento de uso de instrumentos, equipos y aparatos.

CR4.10 Se comprueba que las reglas de orden y limpieza que afectan a la seguridad se encuentran recogidas en los protocolos específicos y disponibles para ser consultadas.

CR4.11 Se identifican los principales puntos a vigilar en la puesta en marcha de los equipos, así como en los ensayos y análisis a realizar.

RP5: Controlar y aplicar las técnicas de análisis sensorial para la determinación de parámetros sensoriales de aceites de oliva de semillas y de grasas comestibles.

CR5.1 El material de cata (copas, vidrios de reloj, calentador de muestra, cabinas), se verifica que cumplen con lo establecido en la normativa vigente.

CR5.2 El equipo humano responsable de la cata se comprueba que dispone de la capacidad, y el entrenamiento adecuados para la realización de análisis sensoriales.

CR5.3 Se verifica que los patrones a utilizar en el análisis sensorial son los idóneos.

CR5.4 La técnica de análisis sensorial de aceite o grasa comestible se realiza en función de las características organolépticas a determinar.

CR5.5 Se comprueba que el resultado de la muestra analizada está dentro de los intervalos establecidos en las especificaciones del análisis sensorial específico.

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

Contexto profesional

Medios de producción

Manuales de equipos como Espectrofotómetro, pH-metro, Conductivímetro, Cromatógrafo de gases, Equipo de valoración, Espectrofotometría de Absorción Atómica, Balanzas, Termómetros, Material fungible diverso, Copa normalizada de

cata de aceite, vidrio de reloj, Calentador de muestras, Cabina de cata, Frigorífico, Congelador. Extractores de materia grasa.

Productos y resultados

Muestra de materia prima, producto intermedio y producto final a analizar. Subproductos a analizar. Informes analíticos de resultados.

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. Programa de seguridad y salud laboral del laboratorio. Programa de buenas prácticas higiénicas y medioambientales para el laboratorio.

III. FORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

MÓDULO FORMATIVO 1

Denominación: GESTIÓN DEL ALMACÉN Y COMERCIALIZACIÓN EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.

Código: MF0556_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

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

Duración: 80 horas.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar programas de compras y de aprovisionamiento, según un plan de logística debidamente caracterizado.

CE1.1 Relacionar 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 Determinar 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 y de tramitación 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, debidamente caracterizado:

- 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, calcular presupuestos, así como determinar las condiciones que deben caracterizar los pedidos para cumplir el plan de producción

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 A partir de los datos de existencias en almacén (número, cantidad, clases, precios), determinar los resultados totales de un inventario, conforme a los criterios establecidos para la confección de inventarios.

CE2.2 Analizar posibles causas de discordancia entre las existencias registradas y los recuentos realizados

CE2.3 Describir los procedimientos más empleados para el 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 los índices de rotación de los mismos.

CE2.8 En un supuesto práctico debidamente caracterizado 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.

CE2.9 Evaluar los suministros recibidos y el grado de aceptación (o rechazo) a fin de homologarlos con las características del pedido.

CE2.10 Verificar que los registros de entrada se incorporan al control de almacén (cantidades, características, fechas, proveedor y transportista) que, en caso de devolución se efectúan las negociaciones oportunas con el proveedor, estableciendo las medidas correctoras oportunas y evaluando el grado de cumplimiento del mismo.

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 En un plano determinado, 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 materiales (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 Especificar, 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.

CE3.10 Organizar el transporte interno en el almacén y en la planta, fijando las condiciones de circulación, los itinerarios, los puntos intermedios y finales, teniendo en cuenta las medidas de seguridad personal y el mínimo costo, de acuerdo con el procedimiento de tráfico interno de mercancías.

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 Ordenar el almacenamiento preventivo de productos caducados o rechazados, informando a los departamentos implicados, a fin de decidir el destino de tales productos.

C5: Aplicar las técnicas adecuadas 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 Reconocer 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 Seleccionar los tipos de contratos de compraventa mas 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 Ante una 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 conocer al cliente/proveedor, en los aspectos que interesen para posibilitar los contratos.

CE5.11 En un supuesto práctico de contratación debidamente caracterizado, 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 limites en la 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 Seleccionar los objetivos que pretende la función de ventas.

CE6.2 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 Asociar los métodos empleados para calcular la función de ventas con 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, distribuidores y mercados del sector alimentario, haciendo una primera interpretación y valoración de los mismos en base a las condiciones contractuales y a las instrucciones establecidas por la empresa.

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 Identificar y explicar 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.

CE7.5 Asesorar a los distribuidores sobre las condiciones de almacenamiento, conservación y manipulación de los productos alimentarios, actualizando las fichas con las características de cada distribuidor según el procedimiento de homologación de proveedores.

CE7.6 Comprobar que se cumplen las condiciones contratadas con cada distribuidor (Exclusividades, precios de venta, campañas promocionales, plazos de entrega y servicios postventa) en los términos establecidos, informando, en caso contrario, a ambas partes.

CE7.7 Supervisar las anomalías surgidas, o que se prevea vayan a surgir, en el canal de distribución, que afecten al flujo o a las rotaciones de productos, a las roturas de stocks o a la cobertura de distribución, analizando las causas y proponiendo medidas correctoras de acuerdo al procedimiento de no conformidades.

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 Relacionar 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 cubrir las.

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 promocionales, el punto de venta y el prescriptor.

CE8.8 Distinguir 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 debidamente caracterizado, 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.

Contenidos

1. Logística en la industria alimentaria

- Conceptos básicos.
- Partes que la integran.
- Actividades logísticas: Plan de 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.
- Condiciones de presentación y tramitación de los pedidos.
- Factores básicos a tener en cuenta en la selección de materias primas, materias auxiliares y demás materiales.
- Cálculos prácticos y otras características a considerar ante un pedido

2. Técnicas de gestión de inventarios aplicables a la industria alimentaria

- Planificación de las necesidades de materiales MRP I.
- Planificación de las necesidades de distribución. DRP.
- Gestión de la cadena de suministros (Supply Chain Management).
- Discordancia entre existencias registradas y los recuentos. Causas y soluciones.
- Catalogación de productos y localización.
- Cálculo de costes de almacenamiento.
- Evaluación y catalogación de suministros.
- Registros de entrada y negociación con el proveedor.

3. 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. Condiciones de circulación y de seguridad. Costo mínimo.
- Etiquetado de mercancías, finalidad y datos que proporciona.

4. Organización de almacenes en la industria alimentaria

- Planificación.
- División del almacén. Zonificación. Condiciones.
- Almacenamiento de productos alimentarios. Condiciones ambientales.
- Precauciones en el almacenamiento de productos alimentarios.

- Almacenamiento de otras mercancías no alimentarias (productos de limpieza, subproductos, residuos, envases y embalajes).
- Incompatibilidades. Criterios siguiendo el plan de buenas prácticas de manipulación.
- Daños y defectos derivados del almacenamiento.
- Distribución y manipulación de mercancías en almacén. Guías de distribución interna.
- Seguridad e higiene en los procesos de almacenamiento.
- Flujos y recorridos internos de productos. Optimización del espacio, del tiempo y del uso de los productos.
- Cálculo de los distintos niveles de stocks y de los índices de rotación.

5. Gestión de existencias en la industria alimentaria

- 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.

6. Comercialización de productos alimentarios

- Conceptos básicos. Partes que la integran.
- Importancia y objetivos.
- Concepto de venta: Tipos de venta. Función de ventas. Características. Venta personal.
- Estilos de venta y su relación con la línea de productos alimentarios.
- El agente de ventas. Funciones.
- Contratos más frecuentes en la industria alimentaria.
- Servicios postventas empleados en la industria alimentaria.

7. El proceso de negociación comercial y la compraventa en la industria alimentaria

- Conceptos básicos.
- Planificación.
- 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. Canales de comunicación entre clientes y proveedores
- 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.

8. El mercado y el consumidor en la industria alimentaria

- 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.
- Técnicas de "merchandising"
- Concepto y objetivos de la distribución.

- Canales de distribución.
- El producto y el canal.
- Relaciones con los distribuidores.
- Asesoramiento en la distribución. Seguimiento del producto postventa.
- Contratos que fijan las atribuciones de la industria alimentaria en el proceso de distribución y venta de sus productos.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0556_3	80	40

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del real decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 2

Denominación: ORGANIZACIÓN DE UNA UNIDAD DE PRODUCCIONALIMENTARIA

Código: MF0557_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0557_3 Programar y gestionar la producción en la industria alimentaria.

Duración: 50 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 según los objetivos establecidos.

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

- Riesgos e incertidumbres asociadas al proceso.
- Las actividades de producción abarcadas.
- Producciones para cada unidad de tiempo y los correspondientes ritmos de trabajo
- Prioridades y prelación entre las actividades.
- Representación gráfica del programa de producción.

CE1.4 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, teniendo en cuenta existencias, necesidades, pedidos, costos de producción, plazos y otros factores.

CE2.5 En un supuesto práctico de necesidades de producción debidamente caracterizado 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.

CE2.6 Valorar la disponibilidad de recursos humanos y de recursos materiales en función de las necesidades de producción y del procedimiento operativo.

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 necesarias 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 Diseñar un plan de mantenimiento preventivo de las máquinas de la línea de producción, supervisando su cumplimiento y cuidando de que éstas estén disponibles cuando producción lo requiera.

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 asesoramiento del personal de trabajo siguiendo las pautas del procedimiento de gestión de recursos humanos.

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 y aplicar los criterios de manejo de personal en la práctica.

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 Complimentar los registros sobre comportamientos, aptitudes, necesidades de formación y evaluación del personal, exclusivamente en los formularios oficiales de la empresa y siguiendo los cauces establecidos.

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 y documentación interna de la empresa 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 en la línea de proceso y la 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.

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 legislación vigente.

CE7.7 Asesorar al personal sobre los planes de prevención de riesgos laborales, las medidas correctoras y las respuestas ante contingencias, valorando el grado de cumplimiento y aceptación.

CE7.8 Aportar información y/o documentación sobre el plan de prevención de riesgos laborales a las auditorias e inspecciones que se produzcan, de acuerdo a la política de seguridad y salud laboral.

Contenidos

1. Estructura productiva de la industria alimentaria

- Sectores. Subsectores y áreas productivas en la industria alimentaria.
- Tipos de empresas. Tamaño.
- Situación actual y previsible de las empresas del sector.
- El mercado internacional: Globalización y competitividad.
- Sistemas productivos en la industria alimentaria.
- Estructura organizativa de las industrias alimentarias.
- Organización empresarial: Áreas funcionales y departamentos principales.
- Política y cultura empresarial en las industrias alimentarias.

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

- Conceptos básicos sobre planificación, organización y control.
- Definiciones, evolución y partes que la integran.
- Importancia y objetivos de producción.
- Reparto de competencias y funciones. Mandos, técnicos, especialistas y empleados.
- Ritmos de trabajo y control de tiempos.
- 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. Calendario de entradas.
- Necesidades de materias primas, productos y materiales en la línea de producción.
- Recursos humanos: Clasificación y métodos de medida.
- Gestión y dirección de equipos humanos: Relaciones laborales, asignación de tareas, asesoramiento, motivación y valoración del personal.
- Equipos, maquinaria e instalaciones necesarias en producción: planificación, disponibilidad y control.

- Capacidad de trabajo. Áreas de trabajo: Puestos y funciones.
- Medios y procedimientos de fabricación en relación al tipo de producto a elaborar.
- Lanzamiento de la producción. Fases previas y evaluación de resultados.

3. Control del proceso de producción 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.
- Documentación y registros para la ordenación, gestión y control de la unidad de producción.
- Control de personal y valoración del trabajo (métodos).
- Adiestramiento en el puesto de trabajo: Técnicas. Necesidades de formación. Incentivos e idoneidad del puesto de trabajo.

4. Gestión de costos en la industria alimentaria

- Conceptos generales de costos. Costos fijos o generales y costos variables.
- Costos de mercancías y equipo. Cálculos.
- Costos de la mano de obra. Fijos y eventuales.
- Costos de producción y del producto final. Cálculos.
- Control de costos de producción.
- Identificación de los costos en una unidad de producción.
- Recopilación y archivo de documentación de costos de producción.

5. Seguridad en el trabajo en la industria alimentaria

- Riesgos específicos en una unidad de producción de la industria alimentaria.
- Auditorias de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en la industria alimentaria. Medidas para minimizarlos o eliminarlos.
- Plan de seguridad y salud laboral en una unidad de producción.
- Planes de mantenimiento preventivo. Construcción del mismo.
- Equipos de protección individual y planes de emergencia.
- Asesoramiento del personal y motivación sobre riesgos y prevención.
- Documentación e información sobre el personal al cargo en materia de salud laboral.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0557_3	50	20

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del real decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 3

Denominación: GESTIÓN DE LA CALIDAD Y MEDIO AMBIENTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.

Código: MF0558_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

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

Duración: 80 horas.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Conocer 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 Conocer los principales modelos de sistemas de calidad, identificando los elementos que los integran y los pasos necesarios para su implantación y desarrollo.

CE1.5 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.

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 medioambiental, 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 Establecer estrategias de motivación para el personal de la empresa al objeto de conseguir los objetivos impuestos en la política medioambiental de la empresa.

CE2.7 Describir los sistemas, más utilizados en las empresas, en el tratamiento de residuos, subproductos y vertidos.

C3: 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).

CE3.1 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.

CE3.2 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.

CE3.3 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.

CE3.4 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.

C4: Analizar los requisitos legales y las normativas de calidad que debe cumplir un determinado producto para garantizar la seguridad del consumidor.

CE4.1 Verificar y comprobar el cumplimiento de la legislación en vigor que afecte al producto.

CE4.2 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.

CE4.3 Verificar la implantación de las normativas voluntarias y de obligado cumplimiento, operando en base a las mismas y garantizando la certificación.

CE4.4 Distinguir los procedimientos y la documentación utilizada para la homologación, certificación y normalización en temas de calidad.

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.

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 vigente en materia de calidad.
- Normativa Internacional vigente 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 alimentaria.

3. Gestión medioambiental en la industria alimentaria.

- Introducción a la gestión medioambiental.
- El medio ambiente: 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 calidad medioambiental: Estructura de costes de calidad. Valoración obtención de datos de costes.
- Normalización, Certificación y Homologación.
- Normativa Internacional vigente en materia de calidad.
- Normativa Internacional vigente en gestión medioambiental.
- Sistemas de aseguramiento de la calidad medioambiental en Europa y España.
- Modelos de la excelencia (Malcom Baldrige; EFQM). Premios internacionales y nacionales de calidad medioambiental. (EFQM).

4. Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos en la industria alimentaria

- 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. 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.
- Transporte (de alimentos perecederos). Prerrequisitos particulares de empresa.
- Los siete principios del APPCC: Análisis de peligros y puntos de control críticos.
- Elaboración de la documentación.
- La integración del APPCC en los sistemas de calidad de la empresa.

5. Normativa voluntaria para la industria alimentaria.

- Denominaciones de Origen (DO), Reglamento vigente y otros documentos internos de aplicación.
- Identificación Geográfica Protegida (IGP), Especialidades Tradicionales Garantizadas (ETG), Marcas de Garantía (MG) Reglamento vigente y otros documentos internos de aplicación.
- Normativa sectorial.
- Obtención del producto final según prácticas de Producción Integrada.
- Obtención del producto final según prácticas de Producción Ecológica.
- Normas UNE sectoriales aplicadas al producto correspondiente.
- Normas ISO 9000 y 14000.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo MF0558_3	80	20

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del real decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 4

Denominación: Procesos en la Industria de Aceites y Grasas COMESTIBLES

Código: MF0568_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0568 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 los aceites y 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 medio ambiente.

C2: Identificar las instalaciones y equipos y los requerimientos para la recepción y preparación de materias primas para realizar las operaciones posteriores de elaboración de aceites y grasas comestibles.

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 de la industria de los aceites y grasas comestibles.

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, aceituna y demás materias primas de la industria de los aceites y grasas comestibles.

CE2.5 Reconocer y respetar la secuencia de operaciones de parada-marcha de los equipos.

CE2.6 De acuerdo con los manuales de mantenimiento de los equipos de recepción y preparación básicos, en un supuesto práctico, debidamente caracterizado:

- Verificar los elementos que requieren mantenimiento.
- Comprobar las operaciones de mantenimiento de primer nivel y ejecutarlas.

CE2.7 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: Identificar y desarrollar los procesos de elaboración de aceites 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: vírgenes, refinados, de orujo y otros.
- Aceites de semillas oleaginosas: girasol, soja, maíz, colza y otros.
- 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 de la industria de los aceites y grasas comestibles.

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 en la industria de los aceites y grasas comestibles.

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

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

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

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

CE4.4 Reconocer mediante evaluación del producto terminado si los equipos de medida se ajustan a los criterios de aceptación en el plan de calibración vigente.
CE4.5 Identificar las medidas correctoras para cuando se observa una desviación en alguno de los parámetros de control.

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

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

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

C5: Analizar los procesos de envasado y embalaje del aceites de oliva, de aceites de semillas y de 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.

C6: Elaborar la documentación técnica específica relativa al producto y al proceso de fabricación de aceites 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 de los aceites y grasas comestibles.

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 de la industria de los aceites y grasas comestibles.

Contenidos

1. Técnicas y métodos de selección de materias primas y materias auxiliares en la industria de los aceites y grasas comestibles.

- Características de las materias primas. Descripción biológica y aptitudes.
- Aceituna, semillas, alperujos y orujos y, aceites de oliva, de semillas y otras grasas alimentarias en sus diferentes tipos y categorías.
- Documentación de entrada de materia prima.
- Fichas técnicas de materias primas.
- Fichas técnicas de materias auxiliares para envasado.

- Procedimientos operativos de trabajo: Recepción de materias primas. Recepción de materias auxiliares. Preparación de líneas de envasado. Preparación de líneas de recepción. Selección de la materia prima.
- 2. Tipos, características y funcionamiento de la maquinaria de recepción y preparación de aceitunas, semillas y materias grasas**
- Funcionamiento de las tolvas de recepción.
 - Funcionamiento de transportadores. Cintas transportadoras y tornillos sinfín. Tipos y características.
 - Funcionamiento de básculas electrónicas.
 - Funcionamiento de secaderos.
 - Funcionamiento de silos y tolvas de almacenamiento.
 - Funcionamiento de depósitos.
 - Tipos, características y funcionamiento de la maquinaria de envasado: Funcionamiento de líneas de envasado (posicionador de envases, llenado, taponado y embalaje).
- 3. Procesamiento de la materia prima de aceites de oliva, semillas y grasas comestibles**
- Fundamentos físicos, químicos y biológicos de las transformaciones sufridas por las materias primas en el proceso.
 - Procesos de elaboración: Descripción y operaciones (elaboración de aceites de oliva, aceites de semillas oleaginosas y elaboración de margarinas y otras grasas comestibles).
 - Fundamentos del proceso. Diagramas de flujo y etapas.
 - Equipos e instalaciones de proceso.
 - Funcionamiento de depósitos.
 - Tipos, características y funcionamiento de la maquinaria de envasado.
 - Funcionamiento de líneas de envasado (posicionador de envases, llenado, taponado y embalaje).
- 4. Control de calidad de los aceites de oliva, aceites de semillas y 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.
- 5. Buenas prácticas higiénicas de manipulación en la industria de los aceites y grasas comestibles.**
- Prácticas correctas e inadmisibles de higiene.
 - Guía de buenas prácticas de fabricación o de manejo.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0568_3	60	10

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del real decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 5

Denominación: Elaboración de Aceites y Grasas comestibles

Código: MF0569_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

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

Duración: 150 horas

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: ELABORACIÓN DE MARGARINAS, ACEITES VEGETALES DE SEMILLAS Y, OTROS ACEITES Y GRASAS COMESTIBLES.

Código: UF1534

Duración: 80 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con todas las realizaciones profesionales de la unidad de competencia UC0569_3 en lo relativo a margarinas, aceites de semillas y otros aceites y grasas comestibles

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar y aplicar las operaciones de recepción y pre-tratamiento para la extracción de aceites vegetales de semillas, margarinas y otros aceites y 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 Controlar la regulación de los silos, el pesaje, la limpieza y clasificación de la materia prima de acuerdo a las instrucciones técnicas.

CE1.3 Verificar las especificaciones de calidad requeridas con el aceite o con las grasas comestibles obtenidas.

CE1.4 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: Identificar y comprobar el funcionamiento y las necesidades de las máquinas y equipos de producción y realizar las operaciones de mantenimiento de primer nivel para la elaboración de aceites vegetales de semillas, margarinas y otros aceites y grasas comestibles.

CE2.1 Clasificar los distintos tipos de máquinas y equipos utilizadas en la elaboración o envasado de aceites de semillas y de grasas comestibles, de acuerdo a los principios y elementos básicos que rigen su funcionamiento.

CE2.2 Describir la composición elemental de los tipos generales de máquinas y equipos utilizadas en la industria de los aceites de semillas y de grasas comestibles.

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 en la elaboración de aceites vegetales de semillas, margarinas y otros aceites y grasas comestibles.

CE2.7 Describir las anomalías, y efectos, 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 Sobre equipos, máquinas o sus componentes disponibles o descritos detalladamente, en un proceso productivo de elaboración de aceites de semillas o de grasas comestibles:

- Reconocer sus necesidades de mantenimiento de primer nivel.
- Seleccionar las herramientas o materiales mas adecuados 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.
- En su caso efectuar después de la intervención las comprobaciones de funcionamiento oportunas.

C3: Describir y realizar los procesos de extracción de aceites vegetales de semillas, margarinas y otros aceites y grasas comestibles, para asegurar la calidad requerida.

CE3.1 En un proceso productivo de elaboración de aceites de semillas o de grasas comestibles de elaboración de aceites de semillas, margarinas y otros aceites y grasas comestibles, debidamente caracterizado:

- 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 semillas, margarinas y otros aceites y grasas comestibles (temperaturas, presiones, tiempos).

C4: Aplicar los métodos de almacenamiento aceites vegetales de semillas, margarinas y otros aceites y grasas comestibles, para conseguir la calidad requerida.

CE4.1 En un proceso de almacenamiento de aceites de semillas, margarinas o de grasas comestibles, debidamente caracterizado:

- Comprobar que las instalaciones de almacenamiento cumplen con las especificaciones técnicas requeridas.
- Verificar que el acondicionamiento térmico es el adecuado.
- 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).

CE4.2 Clasificar el almacenaje de producto elaborado, de acuerdo a la categoría del aceite o grasa comestible.

CE4.3 Controlar que la maquinaria y equipos de trasiego del almacén cumplen con lo establecido en el plan de mantenimiento y limpieza.

CE4.4 Verificar la identificación de cada depósito de almacenamiento para evitar errores en la manipulación de éstos.

C5: Controlar el proceso de envasado de aceites vegetales de semillas, margarinas y otros aceites y grasas comestibles, examinando el flujo del producto, asegurando los niveles de producción y calidad requeridos.

CE5.1 En un proceso productivo de envasado y embalaje de aceites de semillas, margarinas o de grasas comestibles, debidamente caracterizado:

- Reconocer la secuencia de operaciones que componen el proceso y asociar a cada una los equipos necesarios.
- Enumerar los parámetros a controlar, sus valores adecuados y las actuaciones a realizar en caso de desviación.
- Comprobar la puesta a punto de las máquinas que intervienen en el proceso oleícola.

CE5.2 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.

CE5.3 Revisar las características de los productos que entran a formar parte del proceso, aceites de semillas, margarinas u otros aceites y grasas comestibles, comprobando su idoneidad.

CE5.4 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.

CE5.5 Supervisar las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los productos y manejo de las máquinas y equipos.

CE5.6 Controlar que se lleva a cabo el control efectivo de pesos, comprobando que la dosificación de las máquinas es la correcta, así mismo verificando el estado de calibración de la balanza de contraste.

C6: Supervisar, en el puesto de trabajo, las medidas de protección necesarias para garantizar la seguridad en el área de extracción de aceites semillas, margarinas y de otros aceites y grasas comestibles.

CE6.1 En un proceso productivo de extracción de aceites de semillas, margarinas o de otros aceites y grasas comestibles, debidamente caracterizado:

- 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 todo el personal dispone de equipos de protección individual necesarios para garantizar su seguridad.

CE6.2 Vigilar que se respetan las normas de seguridad en el puesto de trabajo.

CE6.3 Informar al personal de las medidas de protección instaladas en la industria oleícola, los equipos de protección individual que deben llevar y su obligado cumplimiento.

C7: Controlar la programación del sistema de producción y las instalaciones automáticas del proceso productivo, para garantizar un óptimo rendimiento y el ahorro energético en los servicios auxiliares de la industria de los aceites de semillas, margarinas y otros aceites y grasas comestibles.

CE7.1 Verificar que todos los autómatas instalados cumplen las condiciones mínimas de funcionamiento para garantizar la buena marcha del proceso oleícola.

CE7.2 Verificar que todos los parámetros que identifican los autómatas, están dentro de lo especificado en las Instrucciones Técnicas correspondientes.

CE7.3 Comprobar que los automatismos funcionan correctamente, controlando tiempos, temperaturas, presiones, cantidades y recorridos previstos, y en caso de desviación aplicar las acciones correctoras pertinentes.

CE7.4 Garantizar que el lenguaje de los autómatas instalados es entendido por todos los operarios, verificando su correcta ejecución.

CE7.5 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.

CE7.6 Asociar las diversas aplicaciones de los servicios auxiliares a los requerimientos de la maquinaria y procesos de elaboración de aceites vegetales de semillas, margarinas y otros aceites y grasas comestibles, controlando su correcto funcionamiento.

CE7.7 Comprobar la operatividad y manejar los elementos de control, regulación y seguridad de los equipos e instalaciones auxiliares.

Contenidos

1. Extracción de aceites vegetales de semillas

- Aceites de semillas y sus aceites.
- Definición de aceite de semillas.
- Producción y consumo.
- Tipos y categorías de los aceites de semillas.
- Reglamentación Técnico-Sanitaria de los aceites vegetales comestibles.
- Diagramas de flujo del proceso de elaboración de los aceites vegetales de semillas.
- Almacenamiento y preparación de las semillas. Tipo de semillas. Características de las semillas. Recepción y almacenamiento. Tipos de silos. Secado de semillas. Tratamientos previos: limpieza, descascarillado, molturación, calentamiento y acondicionamiento, laminado.
- Extracción mecánica de aceites de semillas. Extracción mecánica: extracción por presión. Prensas continuas. Depuración del aceite: separación de partículas sólidas (decantación, tamizado, centrifugación) y separación de finos (filtración). Subproductos: tortas proteínicas y fangos de filtración
- Extracción por solventes de aceites de semillas. Consideraciones teóricas. Factores a tener en cuenta: tiempo, cantidad de solvente, temperatura del solvente y tipo de solvente. Procesos de extracción por solventes. Percolación: fundamento y extractores. Inmersión: fundamento y extractores. Procedimiento mixto.
- Operaciones auxiliares en la extracción por solventes. Filtración de la miscela. Preconcentración de la miscela. Destilación de la miscela. Condensación del disolvente. Tratamiento de las harinas. Aprovechamiento de subproductos: producción de proteínas vegetales.

2. Proceso de obtención de margarinas y otras grasas comestibles

- Margarinas y grasas comestibles. Definición, características y categorías.
- Distintos procesos de hidrogenación.

- Pesado y mezclado de ingredientes.
- Emulsionado de grasas.
- Enfriado.
- Moldeado de masa.

3. El refinado de aceites y grasas comestibles

- Refinado de aceites y grasas
- Necesidad del tratamiento de aceites y grasas comestibles.
- Sistemas de refinado.
- Diagrama del proceso.
- Deslecitinación de los aceites.
- Depuración de los aceites: eliminación de impurezas sólidas y desgomado.
- Neutralización o desacidificación: fundamentos.
- Neutralización química.
- Neutralización física.
- Decoloración: Objetivos, procedimientos de decoloración y factores que influyen en la acción decolorante.
- Desodorización: fundamento, condiciones del proceso y sistemas y equipos.
- Operaciones complementarias: winterización. Filtración y envasado.
- Plantas refinadoras.

4. Elaboración de otras grasas comestibles.

- Selección de aceites.
- Procesos de hidrogenación y esterificación.
- Operaciones de pesado, mezclado y emulsionado.
- Enfriamiento y moldeado.
- Reciclaje de subproductos.
- Almacenamiento de grasas comestibles.
- Transporte de grasas comestibles.
- Enfriadores.
- Moldeadores.
- Clasificación por calidades y especificaciones técnicas de grasas comestibles.
- Clasificación de las grasas comestibles.
- Grasas vitaminadas, con aditivos.

5. Almacenamiento de aceites de semillas y grasas comestibles

- Condiciones ambientales de la sala de almacenamiento (bodega).
- Características de los depósitos de almacenamiento.
- Requisitos y condiciones de manipulación en el almacén.
- La trazabilidad alimentaria en la bodega.
- Clasificación y composición de lotes en el almacén.

6. Envasado de aceites vegetales de semillas y grasas comestibles

- Condiciones ambientales de la sala de envasado.
- Características de los depósitos nodriza para envasado.
- Requisitos y condiciones de manipulación en la sala de envasado.
- Composición de lotes de envasado y control estadístico de pesos.

7. Salud laboral en la elaboración de aceites de semillas y grasas comestibles

- Condiciones de trabajo y seguridad.
- Factores de riesgo: Medidas de protección y prevención. Primeros auxilios.
- Seguridad y Salud Laboral en la industria de aceites y grasas comestibles.
- Disposiciones mínimas de Seguridad Y Salud en los Lugares de Trabajo.
- Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Planes de emergencia.

8. Manejo y control de instalaciones y servicios auxiliares en industrias de aceites de semillas y grasas comestibles

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

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: ELABORACIÓN DE ACEITES DE OLIVA.

Código: UF1535

Duración: 70 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con todas las realizaciones profesionales de la unidad de competencia UC0569_3 en lo relativo a la elaboración de aceites de oliva

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar y aplicar las operaciones de recepción y preparación para la elaboración de aceites de oliva en sus diferentes categorías, 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 aceituna, alperujo y/o aceite según corresponda.

CE1.2 Controlar la regulación de las tolvas y depósitos, el pesaje, la limpieza y clasificación de la materia prima de acuerdo a las instrucciones técnicas.

CE1.3 Verificar las especificaciones de calidad requeridas con los aceites de oliva obtenidos en sus diferentes categorías.

CE1.4 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: Identificar y comprobar el funcionamiento y las necesidades de las máquinas y equipos de producción y realizar las operaciones de mantenimiento de primer nivel en la almazara, orujera o refinería según corresponda.

CE2.1 Clasificar los distintos tipos de máquinas y equipos utilizadas en la elaboración o envasado de aceites de oliva en sus diferentes categorías, de acuerdo a los principios y elementos básicos que rigen su funcionamiento.

CE2.2 Describir la composición elemental de los tipos generales de máquinas y equipos utilizadas en la industria de los aceites de oliva, tanto almazaras, como refinerías o/ y orujeras.

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 en la almazara, orujera o refinería.

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 Sobre equipos, máquinas, o sus componentes, disponibles o descritos detalladamente en la almazara, orujera o refinería, en un proceso productivo de elaboración de aceite de oliva:

- Reconocer sus necesidades de mantenimiento de primer nivel.
- Seleccionar las herramientas o materiales mas adecuados 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.
- En su caso efectuar después de la intervención las comprobaciones de funcionamiento oportunas.

CE2.9 En un proceso productivo de elaboración de aceites de oliva, debidamente caracterizado:

- Reconocer la secuencia de operaciones que componen el proceso en la almazara, orujera o refinería.
- 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: Describir y realizar los procesos de elaboración de los aceites de oliva en sus diferentes categorías, para asegurar la calidad requerida.

CE3.1 En un proceso de elaboración de aceite de oliva debidamente caracterizado:

- Reconocer la secuencia de operaciones que componen el proceso de la almazara, refinería u orujera.
- 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 según la categoría de aceite de oliva.

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 aceites de oliva (temperaturas, presiones, tiempos).

C4: Aplicar los métodos de almacenamiento de aceites de oliva para conseguir la calidad requerida.

CE4.1 En un proceso productivo de almacenamiento de aceites de oliva debidamente caracterizado:

- Comprobar que las instalaciones de almacenamiento cumplen con las especificaciones técnicas requeridas.
- Verificar que el acondicionamiento térmico es el adecuado.
- 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).

CE4.2 Clasificar el almacenaje de aceite de oliva elaborado de acuerdo a la categoría del producto según la legislación vigente.

CE4.3 Controlar que la maquinaria y equipos de trasiego del almacén cumplen con lo establecido en el plan de mantenimiento y limpieza.

CE4.4 Verificar la identificación de cada depósito de almacenamiento para evitar errores en la manipulación de éstos.

C5: Controlar el proceso de envasado de aceites de oliva examinando el flujo del producto, asegurando los niveles de producción y calidad requeridos.

CE5.1 En un proceso productivo de envasado y embalaje de aceites de oliva debidamente caracterizado:

- Reconocer la secuencia de operaciones que componen el proceso y asociar a cada una los equipos necesarios.
- Enumerar los parámetros a controlar, sus valores adecuados y las actuaciones a realizar en caso de desviación.
- Comprobar la puesta a punto de las máquinas que intervienen en el proceso en la almazara, orujera, refinería o envasadora.

CE5.2 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. CE5.3 Revisar las características de los productos que entran a formar parte del proceso de obtención de aceites de oliva, comprobando su idoneidad.

CE5.4 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.

CE5.5 Supervisar las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los productos y manejo de las máquinas y equipos en la almazara, orujera, refinería o envasadora de aceites de oliva.

CE5.6 Controlar que se lleva a cabo el control efectivo de pesos, comprobando que la dosificación de las máquinas es la correcta, así mismo verificando el estado de calibración de la balanza de contraste.

C6: Supervisar, en el puesto de trabajo, las medidas de protección necesarias para garantizar la seguridad en el área de obtención de aceites de oliva.

CE6.1 En un proceso productivo de obtención de aceites de oliva debidamente caracterizado:

- Reconocer las medidas de protección que garanticen la seguridad en el área de trabajo en las instalaciones.
- Comprobar la eficacia de las medidas de protección instaladas en el área de trabajo de la almazara, orujera, refinería o envasadora.
- Verificar que todo el personal dispone de equipos de protección individual necesarios para garantizar su seguridad.

CE6.2 Vigilar que se respetan las normas de seguridad en el puesto de trabajo.

CE6.3 Informar al personal de las medidas de protección instaladas en la industria de los aceites de oliva, los equipos de protección individual que deben llevar y su obligado cumplimiento.

C7: Controlar la programación del sistema de producción y las instalaciones automáticas del proceso productivo en la industria de los aceites de oliva, para garantizar un óptimo rendimiento y el ahorro energético en los servicios auxiliares.

CE7.1 Verificar que todos los autómatas instalados cumplen las condiciones mínimas de funcionamiento para garantizar la buena marcha del proceso en la almazara, refinería u orujera.

CE7.2 Verificar que todos los parámetros que identifican los autómatas, están dentro de lo especificado en las Instrucciones Técnicas correspondientes.

CE7.3 Comprobar que los automatismos funcionan correctamente, controlando tiempos, temperaturas, presiones, cantidades y recorridos previstos, y en caso de desviación aplicar las acciones correctoras pertinentes.

CE7.4 Garantizar que el lenguaje de los autómatas instalados es entendido por todos los operarios, verificando su correcta ejecución.

CE7.5 Describir el funcionamiento y las capacidades de los sistemas y equipos de producción de calor, de aire, de tratamiento y conducción de agua, de transmisión de potencia mecánica y de distribución y utilización de energía eléctrica, verificando su correcta aplicación.

CE7.6 Asociar las diversas aplicaciones de los servicios auxiliares a los requerimientos de la maquinaria y procesos de elaboración de aceites de oliva en sus diferentes categorías, controlando su correcto funcionamiento.

CE7.7 Comprobar la operatividad y manejar los elementos de control, regulación y seguridad de los equipos e instalaciones auxiliares en la almazara, orujera o refinería.

Contenidos

1. Extracción de aceites de oliva vírgenes

- El olivo: Variedad y medio, cuidados culturales, control fitosanitario y recolección.
- Transporte: Operaciones previas, recepción, limpieza y lavado del fruto, pesada y toma de muestras, almacenamiento del fruto.
- Preparación de la pasta: Molienda y batido.
- Separación de fases: Por presión, separación parcial, por centrifugación; dos y tres fases.
- Almacenamiento del aceite. Filtración, trasiegos y envasado. Tipos y características: Control de la almazara, controles visuales y controles analíticos
- Eliminación y aprovechamiento de los subproductos.
- La centrifugación en la extracción del aceite de oliva: Teoría de la centrifugación, descripción del decánter y funcionamiento, eficacia del decánter.
- Comparación de los sistemas continuos de dos y tres fases: Ventajas, inconvenientes y calidad del aceite.
- Alteraciones y defectos de los aceites de oliva.
- Categorías de los aceites de oliva.

2. Extracción de los aceites de orujo de oliva

- Obtención de aceite de orujo de oliva crudo.
- Obtención de aceite de orujo de oliva refinado.
- Obtención de aceite de orujo de oliva.
- Métodos de extracción física y química en los aceites de orujo.
- Métodos de refinado en los aceites de orujo de oliva refinado.
- Categorías y características de los aceites de orujo de oliva.
- Las técnicas de centrifugación, deshidratación y refinado en la obtención de aceite de orujo de oliva.

3. Proceso de refinado de los aceites de oliva vírgenes y otros

- Refinado de aceites.
- Necesidad del tratamiento de aceites y grasas comestibles.
- Sistemas de refinado.
- Diagrama del proceso.
- Deslecitinación de los aceites.
- Depuración de los aceites: eliminación de impurezas sólidas y desgomado.
- Neutralización o desacidificación: fundamentos.
- Neutralización química.

- Neutralización física.
- Decoloración: Objetivos, procedimientos de decoloración y factores que influyen en la acción decolorante.
- Desodorización: fundamento, condiciones del proceso y sistemas y equipos.
- Operaciones complementarias: winterización. Filtración y envasado.
- Plantas refinadoras.

4. Almacenamiento de aceites de oliva

- Condiciones ambientales de la sala de almacenamiento en la almazara, orujeras y/o refineras (bodega).
- Características de los depósitos de almacenamiento de aceites de oliva.
- Requisitos y condiciones de manipulación en el almacén.
- Clasificación y composición de lotes en el almacén.
- La trazabilidad en la conservación de los aceites de oliva.

5. Envasado de aceites de oliva

- Condiciones ambientales de la sala de envasado de la almazara, orujera, refinera y/o envasadoras de aceites de oliva.
- Características de los depósitos nodriza para envasado.
- Requisitos y condiciones de manipulación en la sala de envasado.
- Composición de lotes de envasado y control estadístico de pesos.

6. Salud laboral en la elaboración de aceites de oliva

- Condiciones de trabajo y seguridad.
- Factores de riesgo: Medidas de protección y prevención. Primeros auxilios.
- Seguridad y Salud Laboral en la industria de los aceites de oliva.
- Disposiciones mínimas de Seguridad Y Salud en los Lugares de Trabajo.
- Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Planes de emergencia.

7. Manejo y control de instalaciones y servicios auxiliares en industrias de los aceites de oliva. Almazaras, orujeras, refineras y envasadoras.

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

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 – UF1534	80	10
Unidad formativa 2 – UF1535	70	10

Secuencia:

Para el acceso a la unidad formativa 1 no es necesario haber superado la unidad formativa 2, y viceversa.

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del real decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 6

Denominación: CONTROL ANALÍTICO Y SENSORIAL DE ACEITES Y GRASAS COMESTIBLES

Código: MF0570_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

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

Duración: 100 horas

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: CONTROL FÍSICO Y QUÍMICO DE ACEITES Y GRASAS COMESTIBLES.

Código: UF1536

Duración: 50 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con las realizaciones profesionales RP1, RP2, RP3 y RP4 de la unidad de competencia UC0570_3.

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Comprobar la correcta toma de muestras para el control analítico físico-químico del proceso productivo, materias primas, materias auxiliares, productos semielaborados y producto final, según lo especificado en las instrucciones técnicas de la industria del aceite y grasas comestibles.

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

- Materias primas (aceituna, aceites, semillas y grasas comestibles).
- Materias auxiliares (talco, disolvente para extracción y otros).
- Productos intermedios.
- Productos finales (aceites de oliva en sus diferentes categorías, de semillas y grasas comestibles).

CE1.2 Describir las distintas técnicas de toma de muestras según el producto a procesar, equipos, medios e instrucciones técnicas que se van a utilizar.

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

CE1.4 Verificar la correcta toma de muestras según el protocolo oficial, asegurándose de dejar contramuestra bien identificada y almacenada.

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 en el procesado de aceites y grasas comestibles.

CE2.1 Interpretar las instrucciones de utilización de instrumentos de medida de parámetros físicos y físico-químicos.

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 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, de semillas y grasas comestibles.

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

C3: Controlar y remitir la documentación de los ensayos y análisis físico-químicos de acuerdo con los procedimientos operativos establecidos.

CE3.1 Comprobar que los informes analíticos de controles físico-químicos realizados se corresponden con las solicitudes de pedido realizadas al laboratorio.

CE3.2 Controlar los registros y resultados obtenidos, verificando su correcta ubicación y soporte de éstos.

CE3.3 Comprobar los límites de aceptación y rechazo del proceso de producción y las medidas correctoras asociadas en caso de desviación.

CE3.4 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 de análisis físico-químicos, las medidas de seguridad están instaladas y las medidas de protección medioambiental relacionadas con análisis y control de calidad.

CE4.1 Comprobar que se tiene acceso a la documentación relativa a las buenas prácticas de trabajo, medidas de seguridad y medidas de protección ambiental.

CE4.2 Verificar que el personal conoce y comprende las normas y medidas de seguridad, protección medioambiental así como las prácticas correctas de trabajo.

CE4.3 Verificar en el puesto de trabajo que se aplican y cumplen las siguientes normas:

- Seguridad (medidas de protección individual).
- Mantenimiento de instrumentos y equipos.
- Limpieza del puesto de trabajo.
- Manipulación de productos tóxicos.
- Gestión de residuos.

CE4.4 Comprobar que el personal lleva a cabo una adecuada gestión medioambiental de los residuos generados en la realización del ensayo físico-químico de aceites y grasas comestibles, según instrucciones.

CE4.5 Verificar que el personal cumple con las instrucciones técnicas de eliminación de residuos peligrosos generados, entregándolos a un gestor autorizado.

CE4.6 Supervisar que el personal del laboratorio físico-químico lleva su equipo de protección individual, siendo el adecuado para la utilización del equipo y el ensayo.

Contenidos

- 1. Toma de muestras en la industria de los aceites y grasas comestibles**
 - Técnicas de muestreo.
 - Sistemas de identificación y traslado de muestras.
 - Conservación de muestras.
 - Procedimientos específicos de tomas de muestras.

- 2. Ensayos físico-químicos de aceites de oliva, aceites vegetales de semillas y de otros aceites y grasas comestibles**
 - Índice de acidez libre.
 - Índice de peróxidos.
 - Densidad.
 - Índice de refracción.
 - Humedad e impurezas.
 - Composición grasa y de triglicéridos.
 - Esteroles.
 - Ceras.
 - Saturación de grasas.
 - K232, K270 y Delta K.
 - Eritrodiol + uvaol.
 - Determinación de los valores nutricionales.
 - Determinación de polifenoles, vitaminas y componentes aromáticos.
 - Detección y cuantificación de residuos de productos fitosanitarios (Plaguicidas).
 - Otros parámetros e índices de calidad de los aceites y grasas comestibles.
 - Calibración de instrumentos y equipos de análisis sencillos.
 - Procedimientos, técnicas y métodos oficiales de las determinaciones especificadas anteriormente.

- 3. Gestión de residuos y buenas prácticas en el laboratorio de control físico-químico.**
 - Almacenamiento y gestión de los residuos obtenidos en el laboratorio.
 - Gestión de los residuos no peligrosos, clasificación y retirada.
 - Gestión de los residuos peligrosos y RAES, clasificación y retirada.
 - Limpieza y desinfección del laboratorio y del puesto de trabajo.
 - Seguridad y salud laboral en el laboratorio de control físico-químico.
 - Normas de seguridad en el laboratorio de control físico-químico.

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: ANÁLISIS SENSORIAL DE ACEITES Y GRASAS COMESTIBLES.

Código: UF1537

Duración: 50 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con todas las realizaciones profesionales de la unidad de competencia UC0570_3.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Comprobar la correcta toma de muestras para el control organoléptico de las, materias primas, producto semielaborado y producto final en la industria de los aceites y grasas comestibles, según lo especificado en las instrucciones técnicas.

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

- Materias primas (aceituna, aceites y grasas comestibles).
- Productos semielaborados y elaborados. Aceites de oliva vírgenes, aceites de oliva y otros aceites y grasas comestibles.

CE1.2 Describir las distintas técnicas de toma de muestras según el producto a catar, equipos, medios e instrucciones técnicas que se van a utilizar.

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

CE1.4 Verificar la correcta toma de muestras según el protocolo oficial, asegurándose de dejar contramuestra bien identificada y almacenada.

C2: Aplicar las técnicas de control de calidad efectuando los análisis sensoriales oportunos para materias primas, productos intermedios y productos terminados en la industria de los aceites y grasas comestibles.

CE2.1 Interpretar las instrucciones de utilización de muestras de comparación y contraste.

CE2.2 Describir las partes fundamentales de distintos utensilios de análisis sensorial, mediante diagramas.

CE2.3 Interpretar los resultados obtenidos de los análisis sensoriales, relacionando mediante cálculos numéricos y/o métodos gráficos las características medidas y las propiedades organolépticas de los aceites de oliva, aceites vegetales de semillas, margarinas y otros aceites y grasas comestibles.

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

CE3.1 Comprobar que los informes de análisis sensoriales realizados se corresponden con las solicitudes de pedido realizadas al panel de cata.

CE3.2 Controlar los registros y resultados obtenidos, verificando su correcta ubicación y soporte de éstos.

CE3.3 Comprobar los límites de aceptación y rechazo de la materia prima, productos semielaborado y producto final y las medidas correctoras asociadas en caso de desviación.

CE3.4 Verificar la documentación sobre el seguimiento del producto, 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 de análisis organolépticos, las medidas de seguridad están instaladas y las medidas de protección medioambiental relacionadas con la cata y control de calidad.

CE4.1 Comprobar que se tiene acceso a la documentación relativa a las buenas prácticas de trabajo, medidas de seguridad y medidas de protección ambiental en el laboratorio organoléptico.

CE4.2 Verificar que el personal conoce y comprende las normas y medidas de seguridad, protección medioambiental así como las prácticas correctas de trabajo.

CE4.3 Verificar en el laboratorio organoléptico que se aplican y cumplen las siguientes normas:

- Seguridad (medidas de protección individual).
- Mantenimiento de los útiles de cata.
- Limpieza del puesto de trabajo.

- Manipulación de productos tóxicos.
- Gestión de residuos.

CE4.4 Comprobar que el personal lleva a cabo una adecuada gestión medioambiental de los residuos generados en la realización de los análisis organolépticos.

CE4.5 Supervisar que el personal del laboratorio de análisis organolépticos lleva su equipo de trabajo, siendo el adecuado para la realización de las catas.

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

CE5.1 Enunciar y describir los atributos sensoriales y defectos 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 y aplicar 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 sensoriales de los aceites de oliva, aceites de semillas o grasas comestibles.

CE5.6 Clasificar los aceites de oliva, aceites de semillas o de grasas comestibles en función de sus características organolépticas.

Contenidos

1. Toma de muestras de aceitunas, aceites de oliva, aceites vegetales de semillas, margarinas y otros aceites y grasas comestibles para la cata.

- Técnicas de muestreo según el producto a catar.
- Sistemas de identificación y traslado de muestras.
- Conservación de muestras antes y después de la cata.
- Procedimientos oficiales de tomas de muestras para el análisis organoléptico.

2. Análisis sensorial de los aceites de oliva vírgenes

- 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 virgen en vigor.
- Normalización de una sala de cata, cabina, copa y utensilios.
- 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 (frutado, picante y amargo) y negativos del aceite de oliva (avinado, atrojado, rancio, metálico, moho, humedad y otros).
- 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.

3. Gestión de residuos y buenas prácticas en el laboratorio de análisis sensorial.

- Almacenamiento y gestión de los residuos obtenidos en el laboratorio.
- Gestión de los residuos no peligrosos, clasificación y retirada.

- Gestión de los residuos peligrosos y RAES, clasificación y retirada.
- Limpieza y desinfección del laboratorio y del puesto de trabajo.
- Seguridad y salud laboral en el laboratorio de análisis sensorial.
- Normas de seguridad en el laboratorio de análisis sensorial.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 – UF1536	50	10
Unidad formativa 2 – UF1537	50	10

Secuencia:

Para el acceso a la unidad formativa 1 no es necesario haber superado la unidad formativa 2, y viceversa.

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del real decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE INDUSTRIAS DE LOS ACEITES Y GRASAS COMESTIBLES.

Código: MP0330

Duración: 80 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Aplicar métodos de aprovisionamientos de mercancías con destino a la producción de aceites vegetales de semillas, aceites de oliva y de otros aceites y grasas comestibles y de organización de ventas de productos terminados.

CE1.1 Efectuar los cálculos precisos para cubrir las necesidades de producción: Cantidades de mercancía y tamaño del pedido óptimo.

CE1.2 Colaborar con el departamento de compras en la valoración de precios y de proveedores.

CE1.3 Determinar las características básicas que deben poseer los materiales pedidos.

CE1.4 Revisar la previsión de fechas de recepción de las mercancías y confrontarlas con las previsiones de fabricación.

CE1.5 Identificar los formularios de compras y cumplimentar alguno de ellos.

CE1.6 Reconocer y ayudar en la gestión de existencias de materias primas y de materias auxiliares, realizando controles de las mismas en almacén y su catalogación y localización.

CE1.7 Calcular niveles de stock y manejar documentación de costes de almacenamiento y de producción.

CE1.8 Colaborar en el sistema de almacenaje, distribución interna y manipulación de los suministros de la industria de los aceites y grasas comestibles.

CE1.9 Interpretar la normativa mercantil que regula los contratos de transporte de mercancías.

CE1.10 Contribuir, con el departamento de ventas, en la gestión comercial de productos alimentarios: Objetivos, funciones, contratos, servicios, mercados, campañas y acciones publicitarias.

C2: Utilizar procedimientos de planificación, organización y control de la producción en la industria de los aceites y grasas comestibles.

CE2.1 Examinar y reconocer los objetivos de producción de la factoría, asociando los productos a fabricar con los equipos, instalaciones, sistemas de elaboración, ritmos, departamentos implicados y política general de la empresa.

CE2.2 Efectuar cálculos de cantidades y flujos de materias primas y otros materiales que entran en la línea de producción, siguiendo el programa de fabricación.

CE2.3 Intervenir en la ordenación de la producción, de acuerdo con la planificación previa, teniendo en cuenta los factores principales que la conforman.

CE2.4 Participar en la asignación de tareas para las áreas, equipos y personas de una unidad de producción y evaluar comportamientos y tareas.

CE2.5 Contribuir a calcular costos de fabricación contemplando los inputs básicos que intervienen: materias primas, instalaciones, mano de obra, costos fijos y variables, servicios auxiliares, mantenimiento y otros. Sugerir medidas de mejora de dichos costos.

CE2.6 Reconocer los riesgos laborales que pueden acaecer en una unidad de producción oleícola, proponer procedimientos para minimizarlos o eliminarlos y colaborar en el mantenimiento del programa de control de riesgos y emergencias.

C3: Participar en el desarrollo de objetivos de calidad y protección medioambiental de la empresa, de acuerdo con el modelo de gestión establecido.

CE3.1 Describir los objetivos de calidad y protección medioambiental de la empresa, verificando los flujos de información entre departamentos.

CE3.2 Verificar los documentos de gestión de calidad y medio ambiente existentes en la empresa, comprobando su grado de definición y que el lenguaje empleado es accesible a todos los miembros de la misma.

CE3.3 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 esta.

C4: Elaborar registros de calidad y medio ambiente, proponiendo actuaciones para la mejora del proceso y producto en la industria de los aceites y grasas comestibles.

CE4.1 Determinar características y requisitos de suministros y materias primas: muestreo, equipos de ensayo, procedimientos y criterios de aceptación o rechazo y registro de resultados.

CE4.2 Desarrollar un plan de control del proceso productivo: puntos de control, variables, procedimientos de inspección, frecuencia y registro de resultados.

CE4.3 Definir propuestas de medición y evaluación de indicadores clave de calidad y medio ambiente.

CE4.4 Interpretar los resultados de los informes y las medidas correctoras para la mejora continua del proceso productivo.

C5: Supervisar la maquinaria y equipos de preparación y elaboración de aceites y grasas comestibles, así como las instalaciones de los servicios auxiliares. Cuidar y mantener las normas de higiene y seguridad, tanto del personal como de los productos y de la empresa.

CE5.1 Reconocer las máquinas y los equipos de elaboración de aceites y grasas comestibles y relacionarlos con los procesos productivos.

CE5.2 Analizar los servicios auxiliares (Agua, aire, frío, calor y electricidad), identificando sus funciones y participando en el manejo y control de los mismos.

CE5.3 Atender al mantenimiento de primer nivel de la maquinaria, equipos e instalaciones que intervienen, directa o indirectamente, en los procesos productivos de elaboración de aceites y grasas comestibles.

CE5.4 Identificar anomalías en la maquinaria y equipos de producción oleícola, así como de las instalaciones auxiliares y aportar ideas para su corrección y puesta a punto.

CE5.5 Utilizar los elementos que intervienen en la producción de aceites y grasas comestibles siguiendo los procedimientos establecidos, colaborando en el uso racional de los mismos en cuanto a su mantenimiento y ahorro energético.

CE5.6 Verificar que se observan las normas de higiene y seguridad laboral y colaborar en la aplicación de las medidas de prevención y emergencia que puedan surgir en la industria de los aceites y grasas comestibles.

CE5.7 Aplicar los planes de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización establecidos, participando en el mantenimiento de la limpieza de la planta de elaboración de aceites y grasas comestibles y de las instalaciones.

C6: Realizar tareas de recepción y distribución interna de materias destinadas a la producción de aceites y grasas comestibles y aplicar tratamientos previos a las materias primas e ingredientes objeto de elaboración posterior, siguiendo las instrucciones y manuales de procedimiento.

CE6.1 Identificar las partidas de aceituna, aceites de oliva vírgenes, alperujos, aceites de semillas y otros aceites y grasas comestibles en cuanto a sus características que permitan clasificar y categorizar la materia recibida.

CE6.2 Interpretar símbolos, marcas y, en general, la documentación de entrada de materias primas y auxiliares, notificado errores y discrepancias observadas.

CE6.3 Efectuar operaciones de selección previa de las materias recibidas y almacenarlas para su uso posterior.

CE6.4 Considerar las condiciones de transporte de las mercancías de aceites y grasas comestibles colaborando en el control y evaluación de tales actividades.

CE6.5 Realizar las operaciones de procesado de aceites y grasas comestibles, siguiendo los procedimientos indicados y con la debida higiene y seguridad en las operaciones.

CE6.6 Comprobar que las salas de producción de almazaras, envasadoras, orujeras y refinerías poseen las condiciones ambientales precisas dentro de los estándares establecidos.

CE6.7 Colaborar con los responsables de control de la trazabilidad en el manejo de los registros y documentación inherentes.

C7: Procesar aceituna, alperujo, aceites de oliva vírgenes, semillas, aceites vegetales de semillas y, otros aceites y grasas comestibles según el caso, todo ello siguiendo los procedimientos establecidos al efecto.

CE7.1 Verificar que la maquinaria, utensilios, materias auxiliares y materias primas se encuentran en disponibilidad operativa para la obtención de aceites y grasas comestibles.

CE7.2 Comprobar que los ingredientes y coadyuvantes tecnológicos se incorporan al procesado de los aceites y grasas comestibles según indican las instrucciones de trabajo.

CE7.3 Interpretar las formulaciones en la elaboración de margarinas y otras grasas alimentarias, aceites de oliva y de orujo de oliva, participando en el control de los parámetros (tiempo, concentración, dosis y otros) y de las medidas correctoras, si fueran necesarias.

CE7.4 Colaborar en las verificaciones realizadas en el procesado de aceites y grasas comestibles, notificando las anomalías que se puedan detectar.

CE7.5 Relacionar las secuencias del proceso de elaboración, conservación y envasado de aceites y grasas comestibles objeto de fabricación y operar la maquinaria, útiles y equipos de elaboración, obteniendo los productos con la calidad y presentación establecidas en los manuales de fabricación.

CE7.6 Participar en la toma de muestras, según indiquen las instrucciones e interpretar los resultados obtenidos.

CE7.7 Envasar y embalar convenientemente los aceites y grasas comestibles, siguiendo los procedimientos marcados, detectar posibles fallos en tales operaciones y participar en su resolución.

CE7.8 Almacenar el producto terminado en los depósitos o lugares indicados, efectuando los controles preceptivos y registrar los movimientos de almacén colaborando en la realización de los inventarios.

CE7.9 En caso de producciones de aceites y grasas comestibles desde paneles centrales automatizados, identificar los dispositivos de manejo y control del proceso y participar en la configuración de los programas y en la introducción de datos en la consola.

C8: Participar en los procesos de trabajo de la empresa, siguiendo las normas e instrucciones establecidas en el centro de trabajo.

CE8.1 Comportarse responsablemente tanto en las relaciones humanas como en los trabajos a realizar.

CE8.2 Respetar los procedimientos y normas del centro de trabajo.

CE8.3 Empezar con diligencia las tareas según las instrucciones recibidas, tratando de que se adecuen al ritmo de trabajo de la empresa.

CE8.4 Integrarse en los procesos de producción del centro de trabajo.

CE8.5 Utilizar los canales de comunicación establecidos.

CE8.6 Respetar en todo momento las medidas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

Contenidos

1. Maquinaria y equipos de procesado de aceites y grasas comestibles.

- Funcionamiento de máquinas y equipos para la obtención de aceites de oliva vírgenes. Almazaras.
- Manejo de máquinas y herramientas. Precauciones de utilización.
- Funcionamiento de equipos y máquinas para la obtención de aceites de orujo de oliva. Orujeras.
- Funcionamiento de equipos y máquinas para el refinado de aceites. Refinerías de aceites comestibles
- Funcionamiento de equipos y máquinas para el procesado de aceites de semillas y de otros aceites y grasas comestibles.
- Funcionamiento de las instalaciones de servicios auxiliares.

2. Higiene y seguridad laboral y medidas de limpieza en la industria de los aceites y grasas comestibles.

- Aplicación de las normas de higiene general.
- Aplicación de las normas de seguridad laboral.
- Reconocimiento de los dispositivos y reglas de emergencia. Comprobaciones de disponibilidad.
- Aplicación de medidas de limpieza general y en maquinaria, equipos e instalaciones de la industria de los aceites y grasas comestibles.
- Aplicación de planes de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización.

- 3. Herramientas para la gestión de la calidad integral y la gestión ambiental en la industria de los aceites y grasas comestibles.**
 - Diferenciación de los indicadores de calidad.
 - Determinación de indicadores de calidad: identificación de los factores y problemas de calidad.
 - Aplicación de las técnicas de análisis de problemas. Diagramas causa-efecto. Histogramas. Análisis de Pareto. Diagramas de Dispersión.
 - Aplicación del control estadístico de procesos: Causas de la variabilidad. Causas comunes y causas especiales. El proceso en estado de control.
 - Determinación del muestro. Tablas de muestro. Análisis de capacidad. Gráficos de control. Manejos de paquetes informáticos de control estadístico de procesos. Fiabilidad.
 - Determinación de los indicadores de aspectos ambientales: Determinación de indicadores: identificación de los aspectos ambientales.
 - Aplicación de técnicas de análisis de aspectos ambientales:
 - Declaración de no conformidades. Fiabilidad.
 - Implantación y desarrollo de SGA: 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.
 - Diferenciación de equipos e instalaciones para el tratamiento de residuos, efluentes y emisiones y otros aspectos ambientales. Mejores técnicas disponibles.
 - Elaboración de 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 realización auditorías de SGA: 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).

- 4. Recepción y transporte interno de materias primas y auxiliares en la industria de los aceites y grasas comestibles.**
 - Reconocimiento de la documentación de entrada de mercancía con destino a la producción oleícola.
 - Valoración de materias auxiliares: Aditivos, coadyuvantes tecnológicos y otros.
 - Valoración del transporte, Condiciones. Proveedores.
 - Análisis de la distribución interna de las materias primas y materias auxiliares. Destino y localización de las mismas.
 - Supervisión de almacenes y áreas de recepción de recepción. Condiciones ambientales.
 - Desempaqueado y desembalado de las materias recepcionadas.

- 5. Tratamientos previos a las materias primas recibidas.**
 - Análisis del procesado en las almazaras: Recepción de materia prima, limpieza y lavado, pesaje, molido, batido, centrifugación horizontal y vertical, conservación del aceite, filtrado, trasiegos y envasado.
 - Análisis del procesado en las orujeras: Recepción de materias primas, separación de las fases (extracción física y química), deshidratación y refinación química y física.
 - Análisis del procesado en las refinerías: Extracción oleosa, técnicas y características. Neutralización, decoloración, desodorización, desgomado, hidrogenación y winterización.
 - Seguimiento de la trazabilidad en la recepción y en los tratamientos previos.

6. Elaboración de aceites y grasas comestibles.

- Determinación de los objetivos de fabricación. Aceites y grasas comestibles a obtener.
- Descripción de la maquinaria y equipos necesarios.
- Descripción de los Procesos de elaboración en la industria de los aceites y grasas comestibles.
- Verificación de calidades. Defectos de posible aparición y correcciones.
- Toma de muestras. Procedimiento y evaluación.

7. Envasado, empaquetado y embalaje de aceites y grasas comestibles.

- Diferenciación de materiales para el envasado de aceites y grasas comestibles.
- Diferenciación de máquinas envasadoras y taponadoras. Control de operaciones.
- Descripción de los materiales para el embalaje: Cartones, flejes, grapas, plásticos y otros.
- Realización del marcaje e identificación. Identificación de la normativa.
- Diferenciación de equipos de empaquetado y embalaje. Equipos automáticos y semiautomáticos.
- Determinación de las condiciones de almacenaje de producto terminado. Control de existencias y movimiento de almacén. Condiciones ambientales.
- Descripción del traslado interno. Itinerarios. Equipos de transporte: Carretillas, elevadores, palés, estantes y otros.

8. Integración y comunicación en el centro de trabajo.

- Comportamiento responsable en el centro de trabajo.
- Respeto a los procedimientos y normas del centro de trabajo.
- Interpretación y ejecución con diligencia las instrucciones recibidas.
- Reconocimiento del proceso productivo de la organización.
- Utilización de los canales de comunicación establecidos en el centro de trabajo.
- Adecuación al ritmo de trabajo de la empresa.
- Seguimiento de las normativas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

IV. PRESCRIPCIONES DE LOS FORMADORES

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia
MF0556_3: Gestión del almacén y comercialización en la industria alimentaria.	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. 	2 años
MF0557_3: Organización de una unidad de producción alimentaria.	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. 	2 años
MF0558_3: Gestión de la calidad y medio ambiente en industria alimentaria.	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. 	2 años
MF0568_3: Procesos en la industria de aceites y grasas comestibles	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. 	2 años
MF0569_3: Elaboración de aceites y grasas comestibles.	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. 	2 años
MF0767_3: Control analítico y sensorial de aceites y grasas comestibles	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. 	2 años

V. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

Espacio Formativo	Superficie m ² 15 alumnos	Superficie m ² 25 alumnos
Aula de gestión.	45	60
Sala elaboración de aceites y grasas comestibles.	80	120
Bodega y almacén de aceites y grasas comestibles.	60	80
Laboratorio de análisis sensorial y control de calidad de aceites y grasas comestibles.	120	150

Espacio Formativo	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Aula de gestión	X	X	X	X	X	X
Sala elaboración de aceites y grasas comestibles.			X	X	X	X
Bodega y almacén de aceites y grasas comestibles.	X	X	X	X	X	
Laboratorio de análisis y control de calidad de aceites y grasas comestibles.					X	X

Espacio Formativo	Equipamiento
Aula de gestión	<ul style="list-style-type: none"> - Pizarras para escribir con rotulador. - Equipos audiovisuales. - Rotafolios. - Material de aula. - Mesa y silla para el equipo docente. - Mesas y sillas para el alumnado. - Software específico de la especialidad - PCs instalados en red, cañón con proyección e internet.
Sala elaboración de aceites y grasas comestibles	<ul style="list-style-type: none"> - Almazara experimental formada por limpiadora-lavadora, báscula, tolva, molino de martillos, batidora de un cuerpo, decanter de dos fases, aclarador, depósitos de acero inoxidable, tornillos sinfin o cintas transportadoras. - Almazara de laboratorio. ABENCOR. - Bombas de trasiego. - Orujera y refinera experimental formada por: Neutralizador, blanqueador, desodorizador. - Amasadora e hidrogenador para margarinas y otras grasas comestibles. - Lavadero, lavabos de limpieza personal. - Equipos de limpieza de suelos e instalaciones. - Equipo de emergencia. - Ordenador para transmisión y registro de datos.
Bodega y almacén de aceites y grasas comestibles.	<ul style="list-style-type: none"> - Depósitos de acero inoxidable. - Envasadora-taponadora manual de un grifo. - Armario de aditivos y coadyuvantes tecnológicos. - Instrumental de toma de muestras. Nevera doméstica. - Ordenador con software de distribución de mercancías y control de almacén.

Laboratorio de análisis y control de calidad de aceites y grasas comestibles.

- Agitador magnético con calefacción.
- Autoclave electrónico automático.
- Balanzas digitales monoplato.
- Cromatógrafo de gases.
- Cromatógrafo de líquidos (HPLC).
- Espectrofotómetros de absorción molecular. UV.
- Estufa de desecación.
- Destilador y equipo de purificación de agua.
- Frigorífico con congelador.
- Horno microondas.
- pH-metros digitales.
- Triturador-homogeneizador de sólidos.
- Unidad de ext.SOXHLER automática.
- Abencor.
- Densímetros y refractómetros.
- Material fungible compuesto por buretas, probetas, matraces aforados, pipetas y vasos de precipitados de diferentes medidas.
- Cataceites y vidrios de reloj.
- Cabinas de cata de aceites.

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes.

El número de unidades que se deben disponer de los utensilios, máquinas y herramientas que se especifican en el equipamiento de los espacios formativos, será el suficiente para un mínimo de 15 alumnos y deberá incrementarse, en su caso, para atender a número superior.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

ANEXO VIII

I. IDENTIFICACIÓN del certificado de profesionalidad

Denominación: Industrias derivadas de la uva y del vino.

Código: INAH0110

Familia Profesional: Industrias Alimentarias.

Área Profesional: Bebidas

Nivel de cualificación profesional: 3

Cualificación profesional de referencia:

INA240_3 Industrias derivadas de la uva y del vino (RD 729/2007, de 8 de junio)

Relación de unidades de competencia que configuran el certificado de profesionalidad:

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.

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.

Entorno Profesional:

Ámbito profesional:

Desarrolla su actividad en pequeñas, medianas o grandes industrias de destilados de vino, concentración de mostos, elaboración de vinagres y otros productos derivados de la uva y del vino. Son trabajadores por cuenta ajena o propia que ejercen su actividad en labores de gestión, dirección y supervisión en áreas funcionales de recepción, producción y envasado.

Sectores productivos:

Todos los subsectores de la Industria Vitivinícola: Destilerías. Industrias derivadas del vino y de los alcoholes. Concentradoras de mostos. Industrias del vinagre. Envasadoras de destilados. Envasadoras de mostos concentrados. Envasadoras de vinagre.

Ocupaciones o puestos de trabajo relacionados:

3112.004.1 Técnico en viticultura y enotecnia
3073.004.5 Técnico en control de calidad en industrias alimentarias
Encargado de proceso de destilación y rectificación.
Encargado de recepción de mostos frescos y sulfitados.
Supervisor de columnas de destilación y concentración.
Encargado de la línea de envasado de destilados, concentrados y vinagres.
Encargados de envejecimiento y crianza de destilados y vinagres

Duración de la formación asociada: 530 horas

Relación de módulos formativos y de unidades formativas:

MF0556_3: (Transversal) Gestión de almacén y comercialización en la industria alimentaria (80 horas).

MF0557_3: (Transversal) Organización de una unidad de producción alimentaria (50 horas).

MF0558_3: (Transversal) Gestión de calidad y medio ambiente en industria alimentaria (80 horas).

MF0768_3: Productos derivados de la uva y del vino. (140 horas)

- UF0909: Procesos de elaboración de productos derivados de la uva y del vino (70 horas).
- UF0910: Control analítico y sensorial de productos derivados de la uva y del vino (70 horas).

MF0314_2: (Transversal) Envasado y acondicionamiento de bebidas. (60 horas)

MF0769_3: Legislación vitivinícola. (40 horas)

MP0309: Módulo de prácticas profesionales no laborales de Industrias derivadas de la uva y del vino (80 horas).

Vinculación con capacidades profesionales:

La formación establecida en el presente certificado de profesionalidad garantiza las competencias profesionales establecidas en la cualificación profesional de Industrias derivadas de la uva y del vino (RD 729/2007, de 8 de junio)

La consecución del presente certificado de profesionalidad garantiza la adquisición de las capacidades necesarias para la correcta manipulación de los alimentos.

II. PERFIL PROFESIONAL DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD.**Unidad de competencia 1**

Denominación: 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

RP1: Programar los aprovisionamientos de materias primas, auxiliares y materiales necesarios para la producción, de acuerdo con las instrucciones de trabajo.

CR1.1 Se solicitan a los departamentos correspondientes las cantidades de los productos necesarios, precisando las características de los mismos, de acuerdo con el plan de producción.

CR1.2 El programa de aprovisionamiento se realiza, teniendo en cuenta las necesidades, las existencias, stock de seguridad, posibilidades de los proveedores y la reducción de los costes de aprovisionamiento y almacenamiento, según la política de la empresa.

CR1.3 Las ofertas de los proveedores se valoran y se seleccionan, teniendo en cuenta la calidad, precio, garantía y plazo de entrega de los productos, según el procedimiento de homologación específico.

CR1.4 Las órdenes de pedido externo se tramitan, teniendo en cuenta los controles de existencias y los plazos de entrega, siguiendo el calendario de aprovisionamientos establecido.

RP2: Supervisar la recepción en el almacén de los suministros externos y de los productos terminados, según el procedimiento operativo, para asegurar la distribución idónea de cada producto.

CR2.1 Se informa al personal de recepción sobre los suministros y productos terminados a recibir en cada jornada o período, entregándose la documentación correspondiente, de acuerdo a las instrucciones de trabajo, los controles y registros a realizar.

CR2.2 Los controles establecidos para la recepción de suministros se comprueba que se ejecutan, de acuerdo con las instrucciones del manual de calidad.

CR2.3 Los suministros se aceptan, con o sin reservas, o se rechazan definitivamente, después de valorar los resultados de todos los controles y según el procedimiento de homologación de suministros.

CR2.4 Los resultados de los controles efectuados en el almacén se supervisan, para comprobar que las características de los productos terminados se corresponden con la documentación del lote y que éste va provisto del visto bueno, según el plan de calidad.

CR2.5 Los registros de entrada de cada mercancía requeridos por el sistema de control de almacén, se verifica que se incorporan a los datos sobre cantidades, características, fechas, proveedor y transportista.

CR2.6 Las condiciones de devolución de materias primas o materiales no conformes, se negocian con el proveedor aportándose las justificaciones y medidas correctoras oportunas, de acuerdo con el procedimiento de compras.

CR2.7 El grado de cumplimiento de los proveedores se evalúa, analizando las condiciones y plazos de entrega de los suministros, según el procedimiento de homologación específico.

RP3: Gestionar el almacenamiento y la conservación de productos terminados, materias primas y auxiliares, así como el suministro de productos necesarios para garantizar el buen funcionamiento de la planta de producción.

CR3.1 Los almacenes y equipos se supervisan para que cumplan con las condiciones de limpieza y que su funcionamiento sea correcto, según el plan de limpieza y mantenimiento.

CR3.2 Los criterios para la ubicación de las mercancías, se establecen, teniendo en cuenta las características del producto, la identificación posterior, la salida y el

óptimo aprovechamiento de los recursos, de acuerdo con las instrucciones técnicas de almacenamiento.

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

CR3.4 Las cantidades, así como los flujos, momentos, destinos y almacenes intermedios de los productos a suministrar, se establecen con las medidas adecuadas para cumplir los programas de producción.

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

CR3.6 El registro de salidas de suministros a producción se verifica mediante su cumplimentación, que se lleva a cabo conforme al sistema establecido.

CR3.7 Las instrucciones y los trabajos se distribuyen teniendo en cuenta las necesidades del almacén, las características del personal y las condiciones de trabajo, según el plan de calidad.

CR3.8 Las existencias se organizan en relación con los programas de producción y aprovisionamiento, realizando las correcciones que procedan, cuando se detecten desviaciones, según las instrucciones técnicas.

CR3.9 Los sistemas de realización de inventarios y sus características, se establecen controlando su ejecución, investigando las causas de posibles diferencias en relación con los controles de existencias, de acuerdo con el plan de producción.

RP4: Organizar la expedición de los pedidos externos, cumpliendo las especificaciones y demandas recibidas, según el documento contractual, asegurando las condiciones óptimas de traslado.

CR4.1 La programación de las expediciones se realiza teniendo en cuenta las características del pedido, las existencias en almacén, los plazos de entrega, la distancia e itinerarios, para así cumplir el compromiso con el cliente sin demoras y minimizar los costos de expedición, de acuerdo con el documento contractual.

CR4.2 Se organiza el personal de almacén, según los pedidos a preparar en cada jornada o periodo, entregándole la documentación correspondiente y concretando las instrucciones de trabajo.

CR4.3 La preparación de las expediciones se supervisa mediante la confección de la documentación, composición, identificación e información de los lotes, protección, carga y registros de salida; y en consecuencia, se autoriza la expedición de acuerdo con los procedimientos operativos.

CR4.4 Se dispone el almacenamiento en función de las demandas recibidas, asegurando las óptimas condiciones de traslado.

CR4.5 En su caso, se decide la ubicación o posible traslado interno de productos caducados o rechazados, informando a los departamentos involucrados para decidir sobre su destino de acuerdo con los procedimientos establecidos.

CR4.6 El transporte en los aprovisionamientos y en las expediciones se organiza de acuerdo a los programas y calendarios, teniendo en cuenta las mejores condiciones técnicas y económicas.

RP5: Realizar compraventas, seleccionando los proveedores/clientes, negociando las condiciones y cerrando las operaciones, según las especificaciones recibidas, para asegurar que los pedidos o compras sean los idóneos.

CR5.1 Los objetivos y la imagen de la empresa, así como las características y cualidades de los productos y la situación del mercado, se utilizan para definir los argumentos y preparar el material de apoyo a utilizar en la compraventa, según el procedimiento de contratos.

CR5.2 El plan de visitas se organiza estableciendo los itinerarios y concretando las citas con el responsable, con quien se debe negociar, según la instrucción técnica correspondiente.

CR5.3 La selección de nuevos proveedores/clientes se comprueba que cumple los requisitos de homologación establecidos por la empresa y en el manual de calidad correspondiente.

CR5.4 La entrevista con el proveedor o el cliente se utiliza para transmitir la imagen deseable de la empresa, recibéndole y exponiéndole detalladamente las características de la demanda/oferta, aplicando las técnicas de venta más acordes, según el tipo de proveedor/cliente con arreglo a la política de empresa.

CR5.5 La negociación de compra/venta se mantiene con posiciones flexibles, abiertas al acuerdo, procurando adecuar las condiciones establecidas por la empresa al tipo de cliente/proveedor y a la operación a realizar, en base al manual de compraventa.

CR5.6 Se verifica, en el cierre de la operación, que el volumen y características del pedido o compra, así como los precios, descuentos, transporte y portes, plazos de entrega, forma de pago y otras condiciones, están dentro de los márgenes fijados por la empresa, conforme al cliente/proveedor y quedando claramente especificadas en el contrato firmado.

CR5.7 Se aporta al proveedor/cliente consejo técnico sobre el tratamiento y manipulación de los productos alimentarios, sobre las técnicas de «merchandising» a utilizar, solucionando las dudas que al respecto se planteen, de acuerdo con el plan de atención al cliente establecido por la empresa.

CR5.8 Se comunican al departamento correspondiente las características de las operaciones cerradas, según el procedimiento establecido.

CR5.9 Se mantiene actualizado el fichero de proveedores/clientes, con los datos más relevantes que permitan evaluarlos y realizar previsiones de compraventa, según el plan de mercado.

RP6: Apoyar las acciones publicitarias y de promoción de los productos a lo largo del canal de distribución, según la política de la empresa, para asegurar una buena comercialización.

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

CR6.2 Se les informa a los prescriptores y consumidores sobre las características y beneficios de los productos, de acuerdo con el plan de comunicación.

CR6.3 Los estudios de lanzamiento de nuevos productos diseñados por el departamento específico, se utilizan, colaborando en la realización de los tests y pruebas de mercado establecidos, de acuerdo con el plan específico.

CR6.4 Los tests de recuerdo y de reconocimiento de muestras, posteriores a una campaña de publicidad, se aplican en las condiciones indicadas en el procedimiento establecido por el departamento de marketing.

CR6.5 Se analizan los datos de las campañas promocionales, en colaboración con el departamento de Publicidad, para aprovechar los resultados de tales campañas, tanto en mercados testigo como en los mercados definitivos.

RP7: Colaborar en el control a lo largo de la red de distribución de la empresa, según el documento contractual, que se cumplen los objetivos y las condiciones contratadas con los distribuidores.

CR7.1 Las fichas con las características de cada distribuidor se actualizan, incorporando los cambios producidos, según el procedimiento de homologación de proveedores.

CR7.2 Los distribuidores se mantienen permanentemente asesorados sobre las condiciones de almacenamiento, conservación y manipulación de los productos alimentarios, para evitar deterioros siguiendo el plan de comunicación.

CR7.3 Las condiciones contratadas con cada distribuidor relativas a exclusividades, precios de venta, realización de campañas promocionales, plazos de entrega y servicios postventa, se comprueba que se cumplen en los términos establecidos, informando en caso contrario a ambas partes.

CR7.4 Las anomalías surgidas o previsibles en el canal de distribución que afectan al flujo y rotaciones de productos, roturas de stock y cobertura de distribución, se detectan, analizando las causas, proponiendo las acciones correctoras de acuerdo al procedimiento de no conformidades.

RP8: Recoger y transmitir la información demandada por la empresa sobre el producto y el mercado para establecer su política de marketing.

CR8.1 Se sondea a los clientes para obtener información acerca del producto propio, sobre posicionamiento de la marca, calidad, envase, precio, según el plan de mercado.

CR8.2 Se realiza la tomas de muestras de los productos de la competencia colaborando con el plan de mercado establecido por la empresa.

CR8.3 Se analizan las variaciones en los precios, características o condiciones comerciales de la competencia, de acuerdo a los ratios establecidos, colaborando en el procedimiento operativo.

CR8.4 Se detectan las nuevas tendencias en los gustos o necesidades del mercado de productos alimentarios, realizando el informe correspondiente, según procedimiento.

CR8.5 Se analizan las técnicas de “merchandising” utilizadas en el sector y sobre las campañas promocionales o publicitarias de la competencia, teniendo en cuenta los ratios de mercado y el plan de mercado establecido.

CR8.6 La información obtenida, convenientemente documentada, se pone a disposición del técnico de marketing, siguiendo el plan de comunicación interna.

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

Programa de aprovisionamientos externos. Peticiones de compras. Programa de suministros internos. Órdenes de expedición. Inventario permanente de existencias de productos, materias primas y demás materiales. Mantenimiento del stock establecido. Información ordenada, detallada y completa de: ventas, pedidos, clientes/proveedores. Informes sobre opiniones, sugerencias, demandas de clientes/proveedores e, indirectamente, de los consumidores y demás trabajos encomendados. Previsiones de ventas/compras de su zona.

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.

Unidad de competencia 2

Denominación: PROGRAMAR Y GESTIONAR LA PRODUCCIÓN EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.

Nivel: 3

Código: UC0557_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Programar las diferentes líneas de fabricación conforme a los métodos establecidos, contribuyendo a asegurar la política de producción.

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

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

CR1.3 Se evalúan el riesgo y la incertidumbre en las diferentes líneas de producción programadas, utilizando las técnicas apropiadas y de acuerdo a la política de producción.

CR1.4 Los procesos se programan teniendo en cuenta los costos generales y los costos-proyecto, utilizando herramientas de cálculo de acuerdo con la política de producción.

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

RP2: Programar las cantidades y el flujo de materias primas, auxiliares y materiales necesarios para la fabricación, de acuerdo con los procedimientos operativos de producción.

CR2.1 Las cantidades y las características de los productos que se necesitan y los momentos en que se precisan, se programan desde el departamento de producción de acuerdo con el plan de fabricación.

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

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

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

RP3: Ordenar la producción según las necesidades de fabricación asegurando el plan de producción.

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

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

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

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

CR3.5 Los métodos y las ratios de medición y control de la producción se establecen utilizando herramientas de gestión de acuerdo con el plan determinado.

CR3.6 Las ratios de eficacia y eficiencia de producción se controlan con las herramientas de medición establecidas de acuerdo con el plan de control programado.

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

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

RP4: Dirigir y coordinar un grupo de trabajo teniendo en cuenta las operaciones del proceso, los recursos disponibles y el óptimo rendimiento, siguiendo el manual de asignación de funciones y competencias.

CR4.1 Se aplican las técnicas adecuadas a fin de sensibilizar y responsabilizar al personal sobre el trabajo que deben ejecutar, según la política de gestión de recursos humanos de la empresa.

CR4.2 Se asignan las tareas e incumbencias, de cada trabajador a fin de que el grupo ejerza y finalice las operaciones cumpliendo los objetivos señalados.

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

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

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

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

RP5: Controlar el proceso productivo en sus diferentes fases según los métodos establecidos asegurando el plan de control de fabricación.

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

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

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

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

RP6: Considerar los costos de producción, utilizando las herramientas de cálculo necesarias, colaborando en la gestión de los mismos, según el procedimiento operativo de fabricación para garantizar el sistema de contabilidad establecido.

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

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

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

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

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

RP7: Organizar las actividades de prevención de riesgos laborales programadas para la unidad productiva específica, participando en la política de la empresa, teniendo en cuenta la normativa vigente al respecto.

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

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

CR7.3 Se participa con el departamento responsable en la comprobación de la eficacia y eficiencia de implantación del sistema de gestión de la prevención de acuerdo con el programa de producción.

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

Contexto profesional

Medios de producción

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

Productos y resultados

Programas y planes de producción. Órdenes de producción. Procedimientos operativos de producción e instrucciones técnicas. Inventario permanente de existencias de productos, materias primas y demás materiales. Organigramas de producción y de recursos humanos. Bases de datos de producción. Ficheros de materias primas, productos en curso y productos elaborados. Gráficos de producción. Registro de cumplimiento de objetivos de producción establecidos. Instrucciones de historiales de producción y gráficos estadísticos. Registros de prevención de riesgos laborales y documentos de evaluación y revisión periódica de la política de seguridad y salud laboral

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.

Unidad de competencia 3

Denominación: COOPERAR EN LA IMPLANTACIÓN DEL PLAN DE CALIDAD Y GESTIÓN AMBIENTAL EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

Nivel: 3

Código: UC0558_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Participar en la definición de la implantación y del desarrollo/aplicación del plan de calidad de acuerdo con la política de la empresa.

CR1.1 Se participa en la determinación y/o definición de las actividades a realizar para la gestión de calidad de acuerdo a los objetivos y actividades fijados por la empresa y al sistema de relaciones funcionales, flujos de información y procesos organizativos en materia de calidad.

CR1.2 El plan de calidad se define de forma que asegure que toda la organización se implique para alcanzar un nivel de calidad competitivo en el mercado, la permanente racionalidad de los costes y el proceso de mejora continua.

CR1.3 Se participa en la elaboración del soporte documental del sistema, las instrucciones de trabajo o de procesos específicos y los formularios y formatos, que una vez cumplimentados, se constituyen en los registros que evidencian la aplicación del sistema, todo ello siguiendo las instrucciones recibidas.

CR1.4 Se participa en la organización y realización de las actividades del proceso de auditoría interna de acuerdo con el plan de calidad.

CR1.5 La participación en las actividades del proceso de auditoría y de certificación del sistema de gestión de la calidad se realiza de acuerdo con las instrucciones técnicas recibidas.

CR1.6 Se participa en la formulación de propuestas de mejora de procedimientos, adecuadas a las normas sobre gestión de la calidad y a las posibilidades de la empresa.

RP2: Participar en la definición del plan de gestión medioambiental y en la organización para su desarrollo y aplicación, de acuerdo con la política de la empresa.

CR2.1 Las acciones para la prevención de los riesgos medioambientales en la unidad de producción, se determinan y se supervisan en función de los objetivos fijados por la empresa en los planes de política medioambiental.

CR2.2 Se participa en la elaboración de los procedimientos generales del sistema, de las instrucciones de trabajo o de procesos específicos, así como de los documentos precisos que, una vez cumplimentados, constituyen los registros de evidencia de la aplicación del sistema, de acuerdo con las instrucciones técnicas.

CR2.3 Se participa en la organización de actividades del proceso de auditoría interna del sistema de gestión medioambiental de acuerdo con el plan.

CR2.4 Se participa en la organización de actividades del proceso de auditoría externa del sistema de gestión medioambiental de acuerdo con las instrucciones técnicas.

CR2.5 Se participa en la elaboración de propuestas de mejora de procedimiento adecuadas a las normas de gestión medioambiental y a las posibilidades de la empresa.

RP3: Colaborar en el análisis y evaluación de los registros del sistema y proponer actuaciones para la mejora del proceso y del producto, generando y gestionando la información necesaria para la mejora de la calidad y de gestión medioambiental.

CR3.1 El tratamiento numérico, estadístico y biográfico de los datos obtenidos, facilita la lectura e interpretación de los resultados y la identificación de muestras en la recepción.

CR3.2 El análisis y la interpretación de los resultados permite: evaluar la calidad del producto y del proceso, detectar desviaciones en los valores de control establecidos, diagnosticar las causas de las no conformidades o de las situaciones fuera de control y proponer mejoras de calidad, de gestión medioambiental y de reducción de costes.

CR3.3 Las desviaciones detectadas se comunican de manera rápida al departamento o superior responsable siguiendo los procedimientos establecidos.

CR3.4 La documentación elaborada se ajusta a las normas establecidas y permite la fácil interpretación por parte de los responsables de la gestión de calidad, de gestión medioambiental y de los operarios.

CR3.5 La información generada y utilizada es la necesaria para la definición, implantación y desarrollo de los planes de calidad y de la gestión medioambiental de la empresa.

CR3.6 El flujo de información establecido permite la participación de todo el personal en la mejora de la calidad y de la gestión medioambiental.

RP4: Colaborar en la aplicación y seguimiento de los procedimientos de control de las operaciones donde existan peligros de contaminación alimentaria y los del sistema de análisis de peligros y puntos de control críticos (APPCC) para mantener la salubridad de los alimentos.

CR4.1 Los potenciales peligros de contaminación alimentaria de todas las operaciones efectuadas en la industria o área asignada, se identifican, y localizan en el tiempo y en el espacio, y sirven para adoptar las decisiones oportunas.

CR4.2 Se determinan las medidas correctoras oportunas para la gestión de los peligros identificados.

CR4.3 Las medidas preventivas establecidas para cada posible peligro, se controlan de acuerdo al protocolo de gestión específico.

CR4.4 El análisis de peligros alimentarios y los puntos de control críticos, así como el seguimiento realizado, (vigilancia, acciones correctoras y verificación), se revisan periódicamente y siempre que se modifica una operación, para adaptarlos a la nueva situación.

CR4.5 Los datos e informes del proceso se analizan, registran y archivan, siguiendo el procedimiento instaurado.

CR4.6 Los sistemas y programas operacionales de higiene y seguridad (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), se supervisan y controlan conforme a las especificaciones del manual de procedimiento.

CR4.7 Se verifica que el plan de formación periódico en higiene y seguridad alimentaria se realiza adecuadamente para todos los operarios.

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

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

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

CR5.3 Se identifica el grado de cumplimiento de las normas de carácter voluntario adoptadas por la empresa, estudiando posibles modificaciones o mejoras.

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

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

RP6: Realizar las actividades de Información/formación que se requieran para colaborar en el desarrollo del Sistema de Gestión Medioambiental (SGMA).

CR6.1 Los objetivos de formación e información se determinan para implicar al personal en la implantación, desarrollo y mantenimiento del SGMA.

CR6.2 Los procedimientos y recursos materiales y humanos necesarios se establecen al objeto de programar adecuadamente las actividades de información/formación.

CR6.3 Los instrumentos y criterios de evaluación se establecen para permitir la valoración final de los procesos de información/formación.

CR6.4 Los procedimientos de concienciación para cada grupo de trabajadores, así como los protocolos de aplicación se establecen por la organización para crear el ambiente adecuado en relación al SGMA.

CR6.5 La información se transmite con arreglo a los procedimientos y objetivos establecidos.

CR6.6 Los instrumentos y procedimientos de evaluación se aplican para obtener datos evaluables.

CR6.7 Los resultados del proceso se analizan para elaborar un informe de evaluación.

CR6.8 Las medidas correctoras deducidas del informe de evaluación se proponen y aplican para la corrección del problema detectado.

CR6.9 Las relaciones con los grupos sociales del entorno, y la población en general, se establecen para mantener abiertos los cauces de comunicación, información y formación sobre aspectos ambientales en relación con la organización.

Contexto profesional

Medios de producción

Programas informáticos de gestión de la seguridad alimentaria. Equipos y máquinas de limpieza y desinfección (L+D). Equipos y máquinas de desinsectación y desratización (D+D). Equipos de protección e higiene personal. Dispositivos informáticos de control y transmisión de datos. Herramientas para la calidad (diagramas, gráficos, clasificaciones). Programas informáticos de control de calidad. Toma de muestras y material auxiliar. Equipos de medición y análisis inmediato de parámetros de calidad: material de vidrio, densímetros, viscosímetros, higrómetros, PH-metros, electrogravímetros, espectrofotómetros, refractómetros, cromatógrafos. Equipos de análisis microbiológico: Cámaras de cultivo y de recuento, autoclaves, microscopios, lupas, tests calorimétricos. Equipos de análisis sensorial: Cata-alimentos, cabinas de cata. Estaciones de depuración de residuos. Equipos de recogida, selección y reciclaje. Aparatos de detección y determinación de factores ambientales (medición de ruidos, contaminación atmosférica, composición de aguas residuales). Programas informáticos de prevención y control ambiental. Normas UNE aplicables a la industria alimentaria, Directivas Comunitarias, Reglamentos, Reales Decretos, Ordenes Ministeriales, Leyes, Normas ISO.

Productos y resultados

Manuales de análisis de peligros y puntos de control críticos (APPCC) y sus registros. Procedimientos de higiene y seguridad alimentaria. Instrucciones técnicas de trabajo operativo. Registros de supervisión y control. Registros sanitarios y certificaciones de producto. Listados de materias primas, ingredientes, materias auxiliares y productos finales. Listados de proveedores homologados. Prescripciones sobre la calidad de los aprovisionamientos. Manuales, documentos e instrucciones de trabajo para la gestión de la calidad. Registros de conformidad, no conformidad, acciones correctivas y preventivas para los productos entrantes, en curso y finales. Historial de calidad de distribuidores, clientes. Sistema de atención

al cliente y de reclamación de quejas. Sistema de gestión de los documentos y registros. Ficheros de distribuidores y clientes. Planes de objetivos y metas de calidad. Informes sobre la evolución y costes y mejora en la calidad. Informes de auditorías internas y externas de calidad. Informes de revisión y mejora de los planes de calidad. Manuales medioambientales. Procedimientos de gestión medioambiental. Instrucciones técnicas de trabajo respetuosas con el medio ambiente. Registros medioambientales y supervisión y control. Registros de certificación de productos.

Información utilizada o generada

Legislación, normativa y reglamentación técnico-sanitaria aplicable al sector. Planos de 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 control de calidad. Cartas de servicio. Legislación aplicable. 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 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. Legislación, normativa y reglamentación medioambiental aplicable al sector. Plan de control y minimización de residuos. Informes analíticos de control de parámetros medioambientales. Informes de auditorías, diagnósticos y ecoauditorías. Relación de recursos humanos. Normas UNE aplicables a la industria alimentaria, Directivas Comunitarias, Reglamentos, Reales Decretos, Ordenes Ministeriales, Leyes, Normas ISO

Unidad de competencia 4

Denominación: 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

RP1: Determinar las características de las materias primas, auxiliares y materiales que van a intervenir en la elaboración de destilados de vino y de subproductos de la vinificación (tales como orujos, heces, lías), mostos concentrados y vinagre y otros productos derivados, asegurando la producción y la calidad requeridas.

CR1.1 La relación y las calidades de las materias primas (mosto fresco, mosto sulfitado, vino, orujos, lías) y materias auxiliares se establecen, a fin de cumplir con los requerimientos de la composición del producto.

CR1.2 La composición físico-química del mosto, vino y otras materias primas se identifica, y las alteraciones que se pueden producir debido a su manipulación y/o almacenamiento.

CR1.3 Se reconocen las variaciones en las características físico-químicas y microbiológicas sufridas por las materias primas tras los tratamientos previos al almacenaje

CR1.4 Se supervisa, mediante las técnicas analíticas oportunas, que las materias primas y auxiliares recibidas cumplen las especificaciones indicadas y que se han transportado de forma adecuada a sus características.

CR1.5 Se establecen los márgenes o tolerancias admisibles en las características de materias primas y materiales.

CR1.6 La determinación de las materias primas y materiales se realiza teniendo en cuenta las alternativas que ofrecen los proveedores y respetando los costes establecidos.

RP2: Determinar y supervisar los procesos de elaboración de destilados de vino y de subproductos de la vinificación (orujos, heces, lías), mostos concentrados y vinagres, fijando para cada operación los equipos y útiles necesarios y los parámetros de control, según las prescripciones establecidas en los manuales de procedimiento.

CR2.1 Los manuales de procedimiento y las instrucciones técnicas de elaboración de destilados de vino, mostos concentrados, vinagre 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.

CR2.2 Se definen en los manuales las especificaciones de productos, parámetros de control, tiempos de operación, controles y pruebas a efectuar y medidas correctoras

CR2.3 Se identifica y realiza el proceso de obtención de destilados de vino y de subproductos de la vinificación (orujos, heces, lías), mostos concentrados y vinagres, verificando las etapas o fases que aseguren la finalización del producto, conforme a las prescripciones establecidas.

CR2.4 Los manuales, instrucciones técnicas de elaboración y las especificaciones de productos se gestionan para que cada operario disponga de este material cuando sea necesario.

CR2.5 Las instrucciones técnicas de destilación, redestilación y rectificación, se llevan a cabo para establecer los tiempos y cantidades establecidos, garantizando la seguridad y la calidad requerida en la obtención de alcoholes y aguardientes.

CR2.6 Se dictan las instrucciones técnicas de temperatura, desulfitado, intercambio iónico y vacío, de acuerdo con el procedimiento de obtención de mostos concentrados, para establecer los tiempos, cantidades y calidades requeridas.

CR2.7. El envejecimiento y crianza de los productos (destilados, vinagres) se realiza en las condiciones establecidas y siguiendo los criterios de calidad previstos.

CR2.8 Las máquinas y equipos de destilación, concentración, vacío, generadores aire y otros, se supervisan para regular el ritmo requerido por las instrucciones de producción.

CR2.9 Las etapas de elaboración de destilados de vino, mostos concentrados, vinagre y otros productos derivados de la uva y del vino se controlan y verifican según los procedimientos operativos de producción.

CR2.10 Se controla el traslado de los subproductos obtenidos, residuos y vertidos que no cumplen las especificaciones para su reciclaje o tratamiento, en la forma y al lugar señalado.

CR2.11 Los ratios de rendimiento de destilados de vino y de subproductos de la vinificación (orujos, heces, lías), mostos concentrados y vinagre se controlan para que se mantengan dentro de los márgenes previstos en las instrucciones de trabajo.

RP3: Supervisar 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.

CR3.1 Se comprueba que la disposición de las máquinas y equipos es la señalada para conseguir la secuencia y sincronización de operaciones deseadas, así como el óptimo aprovechamiento del espacio.

CR3.2 Los cambios de utillaje, formatos, reglajes y el estado operativo de los mismos se corresponden con los indicados en las instrucciones de operación y de trabajo.

CR3.3 Se establecen los programas de mantenimiento de primer nivel y se controla la ejecución de los mismos, conforme a los procedimientos consignados.

CR3.4 Se participa en la elaboración de los programas de mantenimiento preventivo y correctivo encomendados a los servicios especializados, efectuando aportaciones para evitar, en lo posible, interferencias con la producción.

CR3.5 Se llevan a cabo las comprobaciones y controles necesarios, para garantizar que los servicios generales de planta aporten las condiciones (vapor, agua, vacío) requeridas por los equipos y procesos.

CR3.6 Se establece la limpieza y desinfección de áreas, equipos y maquinaria, controlándose los siguientes parámetros:

- Los calendarios, horarios y personas encargadas, evitando interferencias en la producción
- Las incompatibilidades entre distintos productos que se procesan en el mismo equipo
- Las sustancias, equipos, condiciones de limpieza y parámetros a controlar.
- Los niveles de limpieza, desinfección, esterilización requeridos y su verificación.
- Las condiciones (parada, vaciado, desmontado) en que deben encontrarse los equipos al inicio y al final de la operación.
- Los elementos de aviso y señalización.

RP4: Supervisar en el puesto de trabajo las medidas de protección necesarias para garantizar la seguridad laboral y la higiene alimentaria, en el área de obtención de destilados, mostos concentrados, vinagres y otros derivados de la uva.

CR4.1 Se verifica que los equipos de protección individual requeridos en cada puesto de trabajo del área de producción, están implantados conforme a la reglamentación interna y a la normativa oficial vigente.

CR4.2 Se comprueba que el puesto de trabajo se mantiene libre de elementos que puedan dificultar la realización de otros trabajos o resultar peligrosos, de acuerdo con los procedimientos preestablecidos.

CR4.3 El puesto de trabajo se mantiene en perfecto estado de higiene, así como los equipos utilizados, garantizando la no contaminación del alimento durante su preparación o elaboración.

CR4.4 Se controla que los dispositivos de seguridad en las máquinas y en los equipos de obtención de destilados, mostos concentrados, vinagres y otros derivados de la uva, se utilizan correctamente.

CR4.5 Se realiza la manipulación de los productos intermedios y finales, tomando las medidas de higiene adecuadas en cada caso, siguiendo las instrucciones de trabajo.

CR4.6 Se determinan y controlan las normas de higiene personal específicas de cada puesto de trabajo, evaluándose su cumplimiento y corrigiendo hábitos y comportamientos de riesgo tanto para la salud laboral como para la seguridad alimentaria.

CR4.7 Se valora la gravedad de posibles situaciones de emergencia, coordinando la respuesta y tomando decisiones respecto a la parada del proceso, la realización de técnicas básicas de primeros auxilios y el traslado y asistencia del personal afectado.

RP5: Aplicar técnicas de control analítico y sensorial en el proceso de elaboración de destilados de vino y de subproductos de la vinificación, mostos concentrados y vinagre y otros productos de diversificación, de acuerdo a los procedimientos establecidos.

CR5.1 Se colabora con el departamento de producción de destilados, concentrados, vinagres y otros derivados, en el seguimiento del proceso, la determinación de los puntos de muestreo y las posibles mejoras a incorporar.

CR5.2. El control por lotes se realiza eligiendo al azar el número de unidades establecido por la norma para que resulte representativo en el plan de muestreo de la empresa.

CR5.3. El análisis de parámetros de las muestras (alcoholes, azúcares, ácidos y sales entre otros) se realiza siguiendo la normativa oficial aplicable para cada producto.

CR5.4 El informe analítico contiene los datos de: título, número del 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.

CR5.5. Los equipos de análisis instrumental (densímetros, turbidímetros, pHmetros, espectrofotómetro, cromatógrafo y otros.) utilizados en el análisis de destilados, mostos concentrados, vinagres y otros productos de diversificación (materia colorante, ácido tartárico y otros), se calibran con patrones normalizados.

CR5.6. Las técnicas microbiológicas para el control de mostos, mostos concentrados y vinagres se eligen en función del producto y microorganismo a estudiar.

CR5.7 La técnica de análisis sensorial de destilados de vino y de subproductos de la vinificación (orujos, heces, lías), mostos concentrados y vinagre, se realiza en función de las características organolépticas a determinar.

CR5.8 Se aplican las medidas de seguridad en la limpieza y el mantenimiento de uso de los instrumentos, equipos y aparatos en los ensayos y pruebas de elaboración de destilados de vino, mostos concentrados y vinagres.

CR5.9 Se verifica la aplicación y se vigila el cumplimiento, por parte del personal a su cargo, de las normas de buenas prácticas de laboratorio en ensayos y análisis de destilados de vino y de subproductos de la vinificación (orujos, heces, lías), mostos concentrados y vinagre

CR5.10 En los procedimientos de ensayo y análisis de productos se utiliza el equipo de protección individual adecuado.

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. Ley 50/1998, de 30 de diciembre, para el ejercicio de la profesión de técnico especialista en. Real Decreto 2050/1995, de 22 de diciembre, correspondiente a las enseñanzas de formación profesional de grado superior. Real Decreto 2329/1977, de 29 de julio, correspondiente a estudios de formación profesional de segundo grado.

Unidad de competencia 5

Denominación: CONTROLAR EL PROCESO DE ENVASADO Y ACONDICIONAMIENTO DE BEBIDAS

Nivel: 2

Código: UC0314_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Realizar el tratamiento del producto antes, durante o después del envasado para garantizar sus características organolépticas y su estabilidad.

CR1.1 Se realizan los controles necesarios sobre la bebida (turbidez, filtrabilidad, colmatación, etc.), a fin de comprobar que reúnen las condiciones establecidas para su posterior tratamiento.

CR1.2 Se ajustan las dosis de aditivos en los niveles fijados para garantizar la estabilidad del producto.

CR1.3 Se controlan los parámetros del tratamiento térmico aplicado a cada tipo de bebida.

CR1.4 Se comprueba que durante el proceso de filtración amicrobiótica las condiciones (presión, caudal, etc.) se mantienen dentro de los valores establecidos para cada tipo de bebida.

CR1.5 Se toman muestra periódicas par controlar la eficacia del tratamiento y se trasladan al laboratorio para ser sometidas a los ensayos especificados.

CR1.6 Se aplican en caso de desviaciones, las medidas correctoras previstas en los manuales de procedimiento.

RP2: Preparar y mantener en uso los equipos y medios auxiliares necesarios para el envasado de bebidas.

CR2.1 Se comprueba que el área de producción está limpia y en condiciones de uso

CR2.2 En los plazos establecidos en las instrucciones de trabajo se procede a la limpieza y/o desinfección de los equipos (llenadoras, cubas, cánulas y otros) y conducciones de la línea de envasado/embotellado utilizando vapor o solución detergente y/o desinfectante.

CR2.3 Se verifica que los parámetros de limpieza y/o desinfección (concentración de la solución, tiempo, temperatura, etc.), son los especificados en las normas de aplicación.

CR2.4 Se llevan a cabo operaciones de mantenimiento del primer nivel en la forma y con la periodicidad adecuadas

CR2.5 Se seleccionan y preparan los equipos de acuerdo con el programa de producción.

CR2.6 Las operaciones de parada/arranque se realizan según las secuencias establecidas en los manuales o instrucciones de trabajo

RP3: Preparar los materiales y regular los equipos específicos de envasado de bebidas según las prescripciones establecidas en los manuales de procedimiento.

CR3.1 Se interpretan las especificaciones de envasado del producto a procesar.

CR3.2 Las máquinas y equipos se regulan hasta alcanzar la sincronización y el ritmo requeridos por las instrucciones de producción.

CR3.3 Se comprueba en el embotellado, de líquidos que requieren una filtración previa, realizando los ensayos especificados (prueba de punto de burbuja, test de integridad, etc.), el perfecto estado de los cartuchos u otros elementos filtrantes.

CR3.4 Se solicita al almacén el suministro de los consumibles (botellas, tapones, cápsulas, etiquetas, etc.) según el ritmo de producción.

CR3.5 Se comprueba que los recipientes o materiales de envasado (vidrio, plástico, metal, brik, etc.) están dispuestos y son los adecuados al lote que se va a trabajar.

CR3.6 Los productos a envasar se identifican para determinar si son conformes respecto al lote, y están preparados, en su caso mezclados o combinados para ser procesados.

CR3.7 Se comprueba que las etiquetas son las adecuadas al envase y las inscripciones de identificación corresponden al lote procesado.

CR3.8 Se comprueba que la limpieza de los envases no formados "in situ", se realiza en las condiciones marcadas por las especificaciones de trabajo.

CR3.9 Se verifica que 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.

RP4: Operar y envasar los productos en la línea de envasado de bebidas

CR4.1 En las lavadoras de envases de vidrio, se controlan los baños (temperatura, nivel de concentración de producto detergente) y se verifica el correcto funcionamiento de los extractores de etiquetas.

CR4.2 Se controla la formación de los envases confeccionados "in situ", garantizando que sus características (forma, tamaño, grosor, soldadura, capas) son las que se especifican en el manual de proceso.

CR4.3 El llenado de bebidas que necesitan mantener la presión de carbónico, se realiza en condiciones isobarométricas, para garantizar el contenido en anhídrido carbónico e impedir la disolución de oxígeno disuelto.

CR4.4 El llenado de las botellas u otros recipientes se realiza de forma correcta controlando el proceso automático mediante el sistema de regulación y contabilización correspondiente.

CR4.5 Se verifica mediante muestreo y pesado posterior que la dosificación del producto permanece dentro de los límites establecidos.

CR4.6 El cerrado y sellado del envase se ajusta a lo especificado para cada producto en el manual e instrucciones de la operación.

CR4.7 Se comprueba que las etiquetas tienen la leyenda adecuada y completa para la identificación y el posterior control y que se adhieren al envase en la forma y lugar correctos.

CR4.8 Se pasan los testigos para verificar el equipamiento de control en línea (especialmente los inspectores electrónicos de envase vacío/lleno), según las normas establecidas.

CR4.9 El producto envasado se traslada en la forma y al lugar adecuado en función de los procesos o almacenamientos posteriores.

CR4.10 Se contabilizan los materiales y productos consumidos a lo largo del proceso de envasado disponiendo los sobrantes para su utilización y, si fuera preciso, modificando las solicitudes de suministros.

RP5: Verificar que el proceso llevado a cabo en la línea de envasado de bebidas se realiza de manera que se asegure la calidad y las características finales del lote.

CR5.1 Se comprueba que las características del ambiente o atmósfera de envasado se mantienen dentro de los niveles marcados en las instrucciones de la operación

CR5.2 Se aplican en situaciones de incidencia o de desviación, las medidas correctoras apropiadas para restablecer el equilibrio o parar el proceso, solicitando, en su caso, la asistencia técnica

CR5.3 Se controla que los ratios de rendimiento se mantienen dentro de los márgenes previstos en las instrucciones de trabajo

CR5.4 La toma de muestras del producto final, su identificación y su traslado, se llevan a cabo siguiendo los procedimientos establecidos

CR5.5 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 indicados.

CR5.6 Se respetan en todo momento las normas y mecanismos de seguridad establecidos

CR5.7 Se detectan anomalías en el funcionamiento de los equipos, se valoran y se procede a su corrección o aviso al servicio de mantenimiento

RP6: Adoptar en las situaciones de trabajo de su competencia las medidas de protección necesarias para garantizar la seguridad.

CR6.1 Se utilizan completa y correctamente los equipos personales de protección requeridos en cada puesto o área de trabajo.

CR6.2 El área de trabajo (puesto, entorno, servidumbres) se mantiene libre de elementos que puedan resultar peligrosos o dificultar la realización de otros trabajos.

CR6.3 Se comprueba la existencia y funcionamiento de los dispositivos de seguridad en las máquinas y equipos y se utilizan correctamente durante las operaciones.

CR6.4 La manipulación de los productos se lleva a cabo tomando las medidas de protección adecuadas a cada caso.

CR6.5 Las alteraciones detectadas en las condiciones ambientales de trabajo se notifican al responsable, proponiendo medidas para su corrección o mejora.

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: despaletizadoras, 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

Bebidas envasadas dispuestas para su almacenamiento, comercialización y expedición.

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 sobre el envasado y embotellado de bebidas. Normativa comunitaria y estatal relativa al etiquetado de productos alimenticios. Normativa de seguridad y medio ambiente.

Unidad de competencia 6

Denominación: 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

RP1: Manejar información / documentación relativa a la política agraria común y organizaciones comunes de mercado vitivinícolas, asegurando su eficaz utilización en la empresa.

CR1.1 Los aspectos generales del sector vitivinícola europeo se revisan para comprobar su cumplimiento en el ámbito de la empresa vitivinícola.

CR1.2 La reforma de la organización común de mercado vitivinícola se analiza para desarrollarla en los departamentos correspondientes.

CR1.3 Los sistemas de reconversión y reestructuración del viñedo se aplican para adaptar la producción a las exigencias del mercado.

CR1.4 Los mecanismos de intervención previstos por la Unión sobre el mercado vitícola se seleccionan en función del producto que se elabore en la bodega.

CR1.5 Se establecen las diferentes categorías de vino: mesa, VQPRD (vino de calidad producido en regiones determinadas) y otros, para cada producto elaborado, según su destino final y la situación geográfica de la bodega.

CR1.6 La documentación relacionada con la política agraria del mercado vitivinícola se organiza y archiva de forma que sea operativa y de fácil acceso para la gestión productiva y comercial de la empresa.

RP2: Aplicar los diferentes Reglamentos y Codex en materia vitivinícola, para garantizar la calidad e higiene de las operaciones realizadas.

CR2.1 Los reglamentos comunitarios se revisan habitualmente para adecuar y actualizar la empresa.

CR2.2 Se comprueba que los productos enológicos utilizados en bodega cumplen las normas establecidas en el Codex enológico internacional.

CR2.3 La legislación nacional y los reglamentos de la denominación de origen correspondiente se estudian y aplican convenientemente.

CR2.4 La designación, denominación, y presentación de los vinos, alcoholes y demás productos se hace de acuerdo con las normas establecidas para cada país de destino.

CR2.5 Los tratamientos y prácticas enológicas se determinan para cada tipo de vino, alcoholes y demás productos según la legislación vigente.

RP3: Gestionar los libros registro de bodega, y la tramitación de ayudas del sector, tales como inmovilizaciones y restituciones, 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 según las normas establecidas y totalmente cumplimentada.

CR3.1 Las entradas y salidas en los libros registros de vinos, alcoholes y demás productos, se realizan en el momento y la forma establecidos, comprobando la exactitud de los datos registrados con las existencias de productos en bodega.

CR3.2 Las prácticas enológicas sometidas a registro se reseñan puntualmente según el método implantado, indicando cantidad y producto tratado.

CR3.3 Los libros registro se cotejan periódicamente, para evitar diferencias que distorsionen las existencias reales de la bodega con las relacionadas en los libros.

CR3.4 La declaración de existencias se realizará 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

RP4: Revisar las declaraciones correspondientes a elaboración y venta de vino de acuerdo con la información registrada y la legislación vigente.

CR4.1 Se comprueba que los documentos de acompañamiento en el transporte intracomunitario de productos vitivinícolas sometidos a trámites de circulación se rellenan correctamente según normativa vigente.

CR4.2 El registro de los documentos de acompañamiento se realiza convenientemente clasificándolos según su fecha de expedición.

CR4.3 Las entradas y salidas de vino y otros productos, en régimen suspensivo, se declaran en el tiempo y la forma establecidos por la legislación vigente en las agencias tributarias correspondientes.

CR4.4 Los documentos de acompañamiento de tráfico intracomunitario se comprueban a fin de efectuar su relación semanal según el modelo establecido por la legislación.

CR4.5 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 del 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. Ley 50/1998, de 30 de diciembre, para el ejercicio de la profesión de técnico especialista en. Real Decreto 2050/1995, de 22 de diciembre, correspondiente a las enseñanzas de formación profesional de grado superior. Real Decreto 2329/1977, de 29 de julio, correspondiente a estudios de formación profesional de segundo grado.

III. FORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

MÓDULO FORMATIVO 1

Denominación: GESTIÓN DE ALMACÉN Y COMERCIALIZACIÓN EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.

Código: MF0556_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

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

Duración: 80 horas.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar programas de compras y de aprovisionamiento, según un plan de logística debidamente caracterizado.

CE1.1 Relacionar 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 Determinar 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 y de tramitación 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, debidamente caracterizado:

- 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, calcular presupuestos, así como determinar las condiciones que deben caracterizar los pedidos para cumplir el plan de producción

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 A partir de los datos de existencias en almacén (número, cantidad, clases, precios), determinar los resultados totales de un inventario, conforme a los criterios establecidos para la confección de inventarios.

CE2.2 Analizar posibles causas de discordancia entre las existencias registradas y los recuentos realizados

CE2.3 Describir los procedimientos más empleados para el 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 los índices de rotación de los mismos.

CE2.8 En un supuesto práctico debidamente caracterizado 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.

CE2.9 Evaluar los suministros recibidos y el grado de aceptación (o rechazo) a fin de homologarlos con las características del pedido.

CE2.10 Verificar que los registros de entrada se incorporan al control de almacén (cantidades, características, fechas, proveedor y transportista) que, en caso de devolución se efectúan las negociaciones oportunas con el proveedor, estableciendo las medidas correctoras oportunas y evaluando el grado de cumplimiento del mismo.

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 En un plano determinado, 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 materiales (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 Especificar, 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.

CE3.10 Organizar el transporte interno en el almacén y en la planta, fijando las condiciones de circulación, los itinerarios, los puntos intermedios y finales, teniendo en cuenta las medidas de seguridad personal y el mínimo costo, de acuerdo con el procedimiento de tráfico interno de mercancías.

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 Ordenar el almacenamiento preventivo de productos caducados o rechazados, informando a los departamentos implicados, a fin de decidir el destino de tales productos.

C5: Aplicar las técnicas adecuadas 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 Reconocer 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 Seleccionar 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 Ante una 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 conocer al cliente/proveedor, en los aspectos que interesen para posibilitar los contratos.

CE5.11 En un supuesto práctico de contratación debidamente caracterizado, 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.

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

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

CE6.2 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 Asociar los métodos empleados para calcular la función de ventas con 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, distribuidores y mercados del sector alimentario, haciendo una primera interpretación y valoración de los mismos en base a las condiciones contractuales y a las instrucciones establecidas por la empresa.

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 Identificar y explicar 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.

CE7.5 Asesorar a los distribuidores sobre las condiciones de almacenamiento, conservación y manipulación de los productos alimentarios, actualizando las fichas con las características de cada distribuidor según el procedimiento de homologación de proveedores.

CE7.6 Comprobar que se cumplen las condiciones contratadas con cada distribuidor (Exclusividades, precios de venta, campañas promocionales, plazos de entrega y servicios postventa) en los términos establecidos, informando, en caso contrario, a ambas partes.

CE7.7 Supervisar las anomalías surgidas, o que se prevea vayan a surgir, en el canal de distribución, que afecten al flujo o a las rotaciones de productos, a las roturas de stocks o a la cobertura de distribución, analizando las causas y proponiendo medidas correctoras de acuerdo al procedimiento de no conformidades.

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 Relacionar 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 cubrir las.

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 promocionales, el punto de venta y el prescriptor.

CE8.8 Distinguir 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 debidamente caracterizado, 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.

Contenidos

1. Logística en la industria alimentaria

- Conceptos básicos.
- Partes que la integran.

- Actividades logísticas: Plan de 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.
 - Condiciones de presentación y tramitación de los pedidos.
 - Factores básicos a tener en cuenta en la selección de materias primas, materias auxiliares y demás materiales.
 - Cálculos prácticos y otras características a considerar ante un pedido
- 2. Técnicas de gestión de inventarios aplicables a la industria alimentaria**
- Planificación de las necesidades de materiales MRP I.
 - Planificación de las necesidades de distribución. DRP.
 - Gestión de la cadena de suministros (Supply Chain Management).
 - Discordancia entre existencias registradas y los recuentos. Causas y soluciones.
 - Catalogación de productos y localización.
 - Cálculo de costes de almacenamiento.
 - Evaluación y catalogación de suministros.
 - Registros de entrada y negociación con el proveedor.
- 3. 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. Condiciones de circulación y de seguridad. Costo mínimo.
 - Etiquetado de mercancías, finalidad y datos que proporciona.
- 4. Organización de almacenes en la industria alimentaria**
- Planificación.
 - División del almacén. Zonificación. Condiciones.
 - Almacenamiento de productos alimentarios. Condiciones ambientales.
 - Precauciones en el almacenamiento de productos alimentarios.
 - Almacenamiento de otras mercancías no alimentarias (productos de limpieza, subproductos, residuos, envases y embalajes).
 - Incompatibilidades. Criterios siguiendo el plan de buenas prácticas de manipulación.
 - Daños y defectos derivados del almacenamiento.
 - Distribución y manipulación de mercancías en almacén. Guías de distribución interna.
 - Seguridad e higiene en los procesos de almacenamiento.
 - Flujos y recorridos internos de productos. Optimización del espacio, del tiempo y del uso de los productos.
 - Cálculo de los distintos niveles de stocks y de los índices de rotación.
- 5. Gestión de existencias en la industria alimentaria**
- 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.

6. Comercialización de productos alimentarios

- Conceptos básicos. Partes que la integran.
- Importancia y objetivos.
- Concepto de venta: Tipos de venta. Función de ventas. Características Venta personal.
- Estilos de venta y su relación con la línea de productos alimentarios.
- El agente de ventas. Funciones.
- Contratos más frecuentes en la Industria Alimentaria.
- Servicios postventas empleados en la Industria Alimentaria.

7. El proceso de negociación comercial y la compraventa en la industria alimentaria

- Conceptos básicos.
- Planificación.
- 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. Canales de comunicación entre clientes y proveedores
- 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.

8. El mercado y el consumidor en la industria alimentaria

- 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.
- Técnicas de "merchandising"
- Concepto y objetivos de la distribución.
- Canales de distribución.
- El producto y el canal.
- Relaciones con los distribuidores.
- Asesoramiento en la distribución. Seguimiento del producto postventa.
- Contratos que fijan las atribuciones de la Industria Alimentaria en el proceso de distribución y venta de sus productos.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo - MF0556_3	80	40

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 2

Denominación: ORGANIZACIÓN DE UNA UNIDAD DE PRODUCCIÓN ALIMENTARIA

Código: MF0557_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0557_3 Programar y gestionar la producción en la industria alimentaria.

Duración: 50 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 según los objetivos establecidos.

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

- Riesgos e incertidumbres asociadas al proceso.
- Las actividades de producción abarcadas.
- Producciones para cada unidad de tiempo y los correspondientes ritmos de trabajo
- Prioridades y prelación entre las actividades
- Representación gráfica del programa de producción.

CE1.4 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, teniendo en cuenta existencias, necesidades, pedidos, costos de producción, plazos y otros factores.

CE2.5 En un supuesto práctico de necesidades de producción debidamente caracterizado 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.

CE2.6 Valorar la disponibilidad de recursos humanos y de recursos materiales en función de las necesidades de producción y del procedimiento operativo.

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 necesarias 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 Diseñar un plan de mantenimiento preventivo de las máquinas de la línea de producción, supervisando su cumplimiento y cuidando de que éstas estén disponibles cuando producción lo requiera.

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 asesoramiento del personal de trabajo siguiendo las pautas del procedimiento de gestión de recursos humanos.

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 y aplicar los criterios de manejo de personal en la práctica.

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 Complimentar los registros sobre comportamientos, aptitudes, necesidades de formación y evaluación del personal, exclusivamente en los formularios oficiales de la empresa y siguiendo los cauces establecidos.

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 y documentación interna de la empresa 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 en la línea de proceso y la 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 debidamente caracterizado de una línea de producción analizar los siguientes aspectos:

- Errores susceptibles de aparición.
- Metodología para el análisis de errores.
- Tipología del control preventivo.
- Idoneidad en los puestos de control.
- Exactitud en los registros de cada puesto.

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 legislación vigente.

CE7.7 Asesorar al personal sobre los planes de prevención de riesgos laborales, las medidas correctoras y las respuestas ante contingencias, valorando el grado de cumplimiento y aceptación.

CE7.8 Aportar información y/o documentación sobre el plan de prevención de riesgos laborales a las auditorias e inspecciones que se produzcan, de acuerdo a la política de seguridad y salud laboral.

Contenidos

1. Estructura productiva de la industria alimentaria

- Sectores. Subsectores y áreas productivas en la industria alimentaria.
- Tipos de empresas. Tamaño.
- Situación actual y previsible de las empresas del sector.
- El mercado internacional: Globalización y competitividad.
- Sistemas productivos en la industria alimentaria.
- Estructura organizativa de las industrias alimentarias.
- Organización empresarial: Áreas funcionales y departamentos principales.
- Política y Cultura empresarial en las industrias alimentarias.

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

- Conceptos básicos sobre planificación, organización y control.
- Definiciones, evolución y partes que la integran.
- Importancia y objetivos de producción.
- Reparto de competencias y funciones. Mandos, técnicos, especialistas y empleados.
- Ritmos de trabajo y control de tiempos.
- 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. Calendario de entradas.
- Necesidades de materias primas, productos y materiales en la línea de producción.
- Recursos humanos: Clasificación y métodos de medida.

- Gestión y dirección de equipos humanos: Relaciones laborales, asignación de tareas, asesoramiento, motivación y valoración del personal.
- Equipos, maquinaria e instalaciones necesarias en producción: planificación, disponibilidad y control.
- Capacidad de trabajo. Áreas de trabajo: Puestos y funciones.
- Medios y procedimientos de fabricación en relación al tipo de producto a elaborar.
- Lanzamiento de la producción. Fases previas y evaluación de resultados.

3. Control del proceso de producción 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.
- Documentación y registros para la ordenación, gestión y control de la unidad de producción.
- Control de personal y valoración del trabajo (métodos).
- Adiestramiento en el puesto de trabajo: Técnicas. Necesidades de formación. Incentivos e idoneidad del puesto de trabajo.

4. Gestión de costos en la industria alimentaria

- Conceptos generales de costos. Costos fijos o generales y costos variables.
- Costos de mercancías y equipo. Cálculos.
- Costos de la mano de obra. Fijos y eventuales.
- Costos de producción y del producto final. Cálculos.
- Control de costos de producción.
- Identificación de los costos en una unidad de producción.
- Recopilación y archivo de documentación de costos de producción.

5. Seguridad en el trabajo en la industria alimentaria

- Riesgos específicos en una unidad de producción de la industria alimentaria.
- Auditorias de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en la industria alimentaria. Medidas para minimizarlos o eliminarlos.
- Plan de seguridad y salud laboral en una unidad de producción.
- Planes de mantenimiento preventivo. Construcción del mismo.
- Equipos de protección individual y planes de emergencia.
- Asesoramiento del personal y motivación sobre riesgos y prevención.
- Documentación e información sobre el personal al cargo en materia de salud laboral.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo - MF0557_3	50	20

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 3

Denominación: GESTIÓN DE CALIDAD Y MEDIO AMBIENTE EN INDUSTRIA ALIMENTARIA.

Código: MF0558_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

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

Duración: 80 horas.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Conocer 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 Conocer los principales modelos de sistemas de calidad, identificando los elementos que los integran y los pasos necesarios para su implantación y desarrollo.

CE1.5 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.

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 Establecer estrategias de motivación para el personal de la empresa al objeto de conseguir los objetivos impuestos en la política medioambiental de la empresa.

CE2.7 Describir los sistemas, más utilizados en las empresas, en el tratamiento de residuos, subproductos y vertidos.

C3: 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).

CE3.1 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.

CE3.2 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.

CE3.3 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.

CE3.4 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.

C4: Analizar los requisitos legales y las normativas de calidad que debe cumplir un determinado producto para garantizar la seguridad del consumidor.

CE4.1 Verificar y comprobar el cumplimiento de la legislación en vigor que afecte al producto.

CE4.2 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.

CE4.3 Verificar la implantación de las normativas voluntarias y de obligado cumplimiento, operando en base a las mismas y garantizando la certificación.

CE4.4 Distinguir los procedimientos y la documentación utilizada para la homologación, certificación y normalización en temas de calidad.

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.

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 vigente en materia de calidad.
- Normativa Internacional vigente 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.

3. Gestión medioambiental en la industria alimentaria.

- Introducción a la gestión medioambiental.
- El medio ambiente: 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 calidad medioambiental: Estructura de costes de calidad. Valoración obtención de datos de costes.
- Normalización, Certificación y Homologación.
- Normativa Internacional vigente en materia de calidad.
- Normativa Internacional vigente en gestión medioambiental.
- Sistemas de aseguramiento de la calidad medioambiental en Europa y España.
- Modelos de la excelencia (Malcom Baldrige; EFQM). Premios internacionales y nacionales de calidad medioambiental. (EFQM).

4. Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos en la industria alimentaria

- 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. 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.
- Transporte (de alimentos perecederos). Prerrequisitos particulares de empresa.
- Los siete principios del APPCC: Análisis de peligros y puntos de control críticos.
- Elaboración de la documentación.
- La integración del APPCC en los sistemas de calidad de la empresa.

5. Normativa voluntaria para la industria alimentaria.

- Denominaciones de Origen (DO), Reglamento vigente y otros documentos internos de aplicación.
- Identificación Geográfica Protegida (IGP), Especialidades Tradicionales Garantizadas (ETG), Marcas de Garantía (MG) Reglamento vigente y otros documentos internos de aplicación.
- Normativa sectorial (ibérico, serrano, pliego de vacuno)
- Obtención del producto final según prácticas de Producción Integrada.
- Obtención del producto final según prácticas de Producción Ecológica.
- Normas UNE sectoriales aplicadas al producto correspondiente.
- Normas ISO 9000 y 14000.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo - MF0558_3	80	20

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 4

Denominación: PRODUCTOS DERIVADOS DE LA UVA Y DEL VINO

Código: MF0768_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0768_3. Desarrollar los procesos y controlar la elaboración de destilados, mostos concentrados, vinagre y otros productos derivados.

Duración: 140 horas.

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: PROCESOS DE ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DERIVADOS DE LA UVA Y DEL VINO

Código: UF0909

Duración: 70 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP1, RP2, RP3, RP4.

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, indicando las características más importantes de cada una de ellas.

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 Interpretar los procedimientos, y describir los parámetros 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 Relacionar las características del producto a obtener con la materia primas y auxiliares utilizadas, comprobando que se emplean los métodos adecuados de identificación de las mismas.

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 Justificar los manuales e instrucciones técnicas, empleados en las distintas etapas de obtención y elaboración de destilados, mostos concentrados y vinagres, CE2.2 Establecer la secuencia de las operaciones que deben realizarse y los parámetros que deben controlarse en un proceso determinado, dadas las especificaciones del producto a obtener.

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.
- Vinagre de vino y de otros productos fermentados.
- Subproductos de vinificación: ácido tartárico, bitartrato potásico, materia colorante, aceite semillas entre otros.

CE2.4 Justificar la secuencia de operaciones que componen el proceso de destilación, concentración y fermentación acética y asociar a cada uno de ellos las máquinas y equipos necesarios.

CE2.5. Detallar los parámetros de control (tiempo, temperatura, densidad y otros), la regulación de los equipos y maquinaria, así como las medidas correctoras en caso de desviaciones, según el tipo de producto a obtener.

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 proceso de obtención y envejecimiento de aguardientes debidamente caracterizado:

- 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 vinagre y establecer cuales 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 proceso productivo de obtención de subproductos, determinar
- Porcentaje de orujos y lías obtenidos.
 - Cantidad de tártaro recuperado después de los procesos de vinificación y estabilización tartárica.
 - 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 utilizadas en la industria de la vinagrería, destilería y concentración.

CE3.3 Diferenciar cuales 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 vinagrería, destilería y concentración, discriminando aquellas que requieren la intervención de servicios especializados en su corrección.

CE3.8 En un caso práctico de elaboración, mostos concentrados o vinagres, debidamente caracterizado:

- 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 proceso de elaboración de destilados:

- 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 proceso de obtención de mostos concentrados y vinagres: 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: Determinar y controlar 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 Establecer las medidas de higiene personal, de equipos, útiles y máquinas necesarias para garantizar la seguridad alimentaria en productos intermedios y finales.

CE5.2 Identificar y aplicar las normas de seguridad laboral en el puesto de trabajo según la legislación vigente.

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.

Contenidos

1. Mostos, zumos, mostos concentrados y mostos concentrados rectificadores

- Tipos de mostos concentrados.
- Criterios y sistemas de elaboración.
- Industrias transformadoras.
- Nuevas técnicas de producción.
- Maquinaria y equipos: depalilladora, prensa, intercambiador de placas, centrífuga, recuperador de aromas, filtros, evaporador.

2. Aguardientes, alcoholes, espirituosos

- Aguardientes de origen vitícola.
- Principios de destilación de derivados del vino y otras bebidas fermentadas.
- Destilación discontinua.
- El alambique Charentais. Otros alambiques.
- Destilación continua. Alambique Armagnacais. Columnas de destilación.
- Rectificación
- Tipos de destilados: alcoholes, flemas, holandas etc.
- Principales materias primas en la producción de destilados.

3. Gestión de residuos de uva, mostos y vinos

- Tipos de residuos producidos por industrias secundarias.
- Tratamiento de efluentes vinícolas.
- Depuración de aguas residuales.
- Legislación sobre residuos de industrias contaminantes.

4. Elaboración y producción de vinagres

- Fermentación acética
- Características de los diferentes tipos de vinagres.
- Vinagres comunes y vinagres especiales.
- Sistemas de producción de vinagre. Equipos.
- Control de la producción.
- Envejecimiento del vinagre.
- Alteraciones del vinagre

5. Productos secundarios derivados de uvas, mostos y vinos

- Subproductos de vinificación
- 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.
- Importancia económica dentro del sector vitivinícola.

6. Maquinaria y equipos

- Despalilladora
- Estrujadora
- Prensa
- Filtros
- Centrífuga
- Equipos para la elaboración de mosto concentrado y mosto concentrado rectificado
 - Desulfitor
 - Equipo de electrodiálisis
 - Equipo de resinas intercambiadoras de iones
 - Concentradores de mosto por evaporación
- Equipos para la elaboración de vinagres.
- Equipos de destilación
- Instalaciones de frío y calor
- Depósitos
- Mantenimiento de primer nivel de la maquinaria y equipos

7. Salud laboral e higiene alimentaria en la elaboración de destilados, mostos concentrados, vinagres y otros productos derivados

- Condiciones de trabajo y seguridad.
- Factores de riesgo: Medidas de protección y prevención. Primeros auxilios.
- Medidas higiénicas en la fabricación y manipulación de derivados de la uva y del vino.

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: CONTROL ANALÍTICO Y SENSORIAL DE PRODUCTOS DERIVADOS DE LA UVA Y DEL VINO

Código: UF0910

Duración: 70 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP5.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Organizar el laboratorio microbiológico y aplicar las técnicas básicas de análisis microbiológico en el control de productos derivados de la uva y del vino, identificando y caracterizando los microorganismos.

CE1.1 Reconocer el equipamiento, instalaciones, servicios auxiliares y dispositivos de seguridad en un laboratorio microbiológico.

CE1.2 Describir las técnicas de limpieza, desinfección y/o esterilización a emplear en el laboratorio de microbiología.

CE1.3 Aplicar las medidas de higiene y seguridad en la manipulación y almacenamiento de las muestras y medios de cultivo.

CE1.4 Describir las técnicas básicas de análisis microbiológico aplicables en el control de derivados de la uva y del vino.

CE1.5 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).

CE1.6 Reconocer las levaduras y bacterias presentes en los productos derivados de la uva y del vino.

CE1.7 Elegir los medios más apropiados para el cultivo y recuento de los microorganismos.

CE1.8 Aplicar las normas de seguridad establecidas durante la manipulación de las muestras.

CE1.9 Establecer las condiciones y métodos de eliminación de las muestras y residuos del laboratorio microbiológico de acuerdo con el tipo, características y normativa vigente.

C2: Controlar el laboratorio de análisis físico-químico, especificando la determinación de parámetros básicos que permitan un control de calidad de los procesos de elaboración de productos derivados de la uva y del vino.

CE2.1 Reconocer el equipamiento, instalaciones, servicios auxiliares y dispositivos de seguridad en un laboratorio de química enológica.

CE2.2 Organizar y controlar los recursos del laboratorio enológico y el almacenamiento de reactivos químicos y material auxiliar.

CE2.3 Asociar la influencia de los diferentes componentes y su evolución con la calidad de los productos obtenidos (destilados, vinagres, licores, subproductos y otros derivados de la uva y del vino)

CE2.4 Identificar los componentes, que en mayor grado caracterizan y diferencian a los productos derivados de la uva y del vino.

CE2.5 Aplicar técnicas instrumentales (espectrofotometría, nefelometría, cromatografía) para la caracterización y control de productos derivados de la uva y del vino.

CE2.6 Realizar las operaciones necesarias, para el mantenimiento preventivo de los equipos de medida instrumental.

CE2.7 Interpretar las reacciones químicas, que se producen en el análisis químico de los productos derivados de la uva y del vino.

CE2.8 Relacionar los resultados obtenidos en el análisis químico, con las características de calidad de los productos derivados de la uva y del vino.

CE2.9 Reconocer las medidas de higiene y seguridad en la manipulación y almacenamiento de las muestras y reactivos.

CE2.10 Justificar las condiciones y métodos de eliminación de las muestras y residuos del laboratorio de química, de acuerdo con el tipo, características y normativa vigente.

C3: Aplicar el análisis sensorial, a la obtención, elaboración y evolución de aguardientes, licores, vinagres y otros derivados de la uva y del vino, para valorar su calidad organoléptica o reconocer posibles defectos.

CE3.1 Describir tanto las condiciones ambientales como las instalaciones y equipamientos que debe reunir una sala de análisis sensorial básico.

CE3.2 Justificar la valoración que se hace en las fichas de cata de las diferentes percepciones organolépticas.

CE3.3 Describir los métodos empleados en el entrenamiento sensorial.

CE3.4 Relacionar los sentidos utilizados en la degustación con los sabores fundamentales y los compuestos que se perciben con mayor intensidad en los distintos productos derivados de la uva y del vino.

CE3.5 Describir las propiedades y características sensoriales de los diferentes productos derivados de la uva y del vino.

CE3.6 Asociar las propiedades sensoriales, con los procesos y métodos de elaboración.

Contenidos

1. El laboratorio microbiológico

- Normativa.
- Equipamiento básico del laboratorio microbiológico
- Medidas medioambientales y de prevención que deben considerarse
- Toma de muestras
- Técnicas microscópicas
 - El microscopio óptico
 - Descripción
 - Normas para la observación microscópica
- Técnicas del examen microscópico
 - En fresco
 - Coloraciones
- Técnicas de cultivo
 - Fundamento
 - Medios de cultivo
 - Esterilización de medios, envases y utensilios:
 - Siembras de material microbiano
 - Aislamiento de levaduras
 - Aislamiento de bacterias lácticas
 - Aislamiento de bacterias acéticas

2. El laboratorio de química enológica

- Normativa
- Equipamiento básico
- Determinación de parámetros químicos
 - Fundamentos de química general.
 - Procedimientos de toma e identificación de muestras.
 - Determinaciones físicas: densidad, masa volúmica, acidez total, grado alcohólico y otras
 - Determinaciones volumétricas en enología
 - Determinaciones redox en enología
- Preparación de reactivos y del material necesario para los análisis.
- Técnicas de análisis instrumental
 - Mantenimiento del instrumental analítico
 - Técnicas aplicadas de refractometría, potenciometría y conductimetría.
 - Métodos ópticos aplicados a la enología: Espectroscopia
 - Métodos separativos cromatográficos: cromatografía de gases.
- Interpretación de los resultados de los análisis

3. La sala de cata y el análisis sensorial

- La sala de cata: Instalaciones, materiales y condiciones ambientales básicas.
- Las fichas de cata. Vocabulario.
- Orden y limpieza en las instalaciones y materiales.
- Descripción de características sensoriales
 - Sabores elementales
 - Equilibrios y refuerzos entre los sabores y aromas
- Fases de la degustación
 - Metodología de la cata.
 - Fase visual
 - Fase olfativa
 - Fase gustativa.
- Diferentes protocolos de cata según el tipo de producto
- Defectos organolépticos

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 - UF0909	70	20
Unidad formativa 2 - UF0910	70	10

Secuencia:

Las unidades formativas correspondientes a este módulo se pueden programar de manera independiente.

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 5

Denominación: envasado Y ACONDICIONAMIENTO de bebidas.

Código: MF0314_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0314_2: 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 necesario para conservar sus propiedades organolépticas, su estabilidad y/o su 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 amicróbica y los controles realizados para garantizar su eficacia.

C2: Caracterizar los materiales y los envases en el envasado y etiquetado, relacionando sus características con las 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.

C4: Operar con la destreza adecuada máquinas, 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 de las diversas máquinas y equipos que componen una línea de envasado.

C5: Analizar los factores y situaciones de riesgo para la seguridad y las medidas de prevención y protección aplicables en el envasado.

CE5.1 Identificar los factores y situaciones de riesgo más comunes en el área de envasado de la industria alimentaria y deducir sus consecuencias.

CE5.2 Interpretar los aspectos más relevantes de la normativa y de los planes de seguridad relativos al área de envasado de la industria alimentaria: Medidas preventivas, señalizaciones, normas específicas para cada puesto, actuación en caso de accidente y de emergencia.

CE5.3 Reconocer la finalidad, características y simbología de las señales indicativas de áreas o situaciones de riesgo o de emergencia.

CE5.4 Enumerar las propiedades y explicar la forma de empleo de las prendas y elementos de protección personal propios de los puestos de trabajo de la zona de envasado.

CE5.5 Describir las condiciones y dispositivos generales de seguridad de los equipos utilizados en el envasado en una industria alimentaria.

CE5.6 Relacionar la información sobre la toxicidad o peligrosidad de los productos utilizados con las medidas de protección a tomar durante su manipulación.

CE5.7 Explicar los procedimientos de actuación en caso de incendios, escapes de vapor y de productos químicos y caracterizar los medios empleados en su control.

Contenidos

1. Acondicionamiento de bebidas para el envasado.

- Alteración de las bebida.
 - Tipos de alteración y causas.
 - Factores que intervienen en las alteraciones
- Conservación mediante calor
- Sistemas de tratamiento térmico.
 - Pasterizadores. Autoclaves.
 - Intercambiadores térmicos.
- Sistemas de filtración estéril.
 - Filtración con membranas.
- 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.
 - Clases de materiales. Propiedades de los materiales. Calidades. Incompatibilidades. Cierres. Normativa.
 - Clasificación, formatos, denominaciones, utilidades, elementos de cerrado, su conservación y almacenamiento.
- Formateado de envases «in situ»: Materiales utilizados. 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 y 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. Ubicación. Otras marcas, señales y códigos.
 - Productos adhesivos y otros auxiliares.

3. Operaciones de envasado.

- Manipulación y preparación de envases.
- Técnicas de manejo de envases.
 - Niveles de llenado. Control volumétrico.
- Métodos de limpieza.
- Procedimientos de llenado.
 - Llenado al vacío, llenado aséptico, llenado isobárico.
- Etiquetado: técnicas de colocación y fijación.
- Maquinaria utilizada en el envasado.
 - Tipos básicos, 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.

4. Seguridad e higiene en el envasado.

- Requisitos higiénico-sanitarios de instalaciones, maquinaria y utillaje. Normativa.
- Las buenas prácticas higiénicas.
- Las buenas prácticas de manipulación durante el envasado de bebidas.
- Seguridad y salud laboral en la planta de envasado. Prevención y protección.
- Sistemas de control y vigilancia de la planta de envasado.

5. Autocontrol de calidad en el envasado.

- Sistemas de autocontrol APPCC
- Trazabilidad y seguridad alimentaria.
- Niveles de rechazo.
- Pruebas de materiales.
- Comprobaciones durante el proceso y al producto final.
- Controles de llenado, de cierre, otros controles al producto.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo - MF0314_2	60	10

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 6

Denominación: LEGISLACION VITIVINÍCOLA

Código: MF0769_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0769_3: Aplicar la legislación de productos vitivinícolas y sus derivados y gestionar los libros registro.

Duración: 40 horas.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar la política agraria común en relación con el sector 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 como influye en nuestro entorno más próximo.

CE1.3 Justificar la influencia de la reestructuración y reconversión del viñedo en las mejoras de la nueva viticultura.

CE1.4 Nombrar los mecanismos de regulación de mercado vitivinícolas y su influencia en el sector.

CE1.5 Enumerar las distintas categorías de vinos y destilados que se pueden elaborar, según establece la normativa comunitaria.

C2: Analizar la normativa 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 establecimientos que elaboran los diferentes productos enológicos 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 Vigilar que el etiquetado refleja las características del producto y cumple con la normativa vigente.

CE2.5 Describir los distintos tratamientos y prácticas enológicas empleados en bodega.

CE2.6 Justificar las prácticas enológicas (acidificación/desacidificación, edulcoración y otras) que viene determinadas por las características de las distintas zonas geográficas.

C3: Controlar la documentación y cumplimentar los libros registro y otros documentos necesarios para la gestión de la 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 Justificar la importancia de la cumplimentación y actualización de los registros de controles 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 Identificar la información que debe recogerse en el libro de registro de vinos con denominación de origen, en el modelo oficial de cosecha o en los formularios para ayuda.

CE3.6 Describir como se rellenan los documentos de acompañamiento necesarios en un transporte intracomunitario de vino o alcohol.

CE3.7 Confeccionar la declaración de entradas y salidas de vinos y alcoholes en régimen suspensivos según modelo oficial establecido.

CE3.8. Completar un modelo oficial de declaración resumen de los movimientos de vino y alcohol en régimen suspensivos realizados durante una semana.

CE3.9 Confeccionar un modelo oficial de declaración trimestral de los movimientos de vinos, alcoholes y otros productos realizados en la bodega.

Contenidos

1. Organización común del mercado vitivinícola

- Referencias históricas sobre la regulación de la viña y del vino.
- Principales aspectos del desarrollo de la OCM (Organización Común de Mercado Vitivinícola).
 - Potencial de producción
 - Código comunitario de prácticas enológicas
 - Designación, denominación, presentación, y protección de productos vitivinícolas
 - Régimen de intercambios comerciales con terceros países
- Plantaciones y replantaciones de viñedo.

- Reestructuración y reconversión.
- Control de producción vitícola.
- Regularización de superficies. Primas por abandono.
- Mecanismos de regulación de mercado.

2. Normativa, y Codex Alimentarius

- El Codex Alimentarius.
- 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 necesaria 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.
- Legislación vitivinícola.
- La organización internacional de la viña y el vino (OIV).

3. Documentación y normativa.

- Libros registro de bodega.
- Documentos de acompañamiento en el transporte de productos.
- Registros y declaraciones.
 - Declaración de alcohol
 - Declaraciones de cosecha, elaboración y existencias
- Legislación.
 - Legislación española
 - Legislación europea referida a vinos de calidad producidos en regiones determinadas (vcpd)

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo - MF0769_3	40	20

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE INDUSTRIAS DERIVADAS DE LA UVA Y DEL VINO

Código: MP0309

Duración: 80 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Aplicar métodos de aprovisionamientos de mercancías con destino a la producción alimentaria y de organización de ventas de productos terminados.

CE1.1 Efectuar los cálculos precisos para cubrir las necesidades de producción: Cantidades de mercancía y tamaño del pedido óptimo.

CE1.2 Colaborar con el departamento de compras en la valoración de precios y de proveedores.

CE1.3 Determinar las características básicas que deben poseer los materiales pedidos.

CE1.4 Revisar la previsión de fechas de recepción de las mercancías y confrontarlas con las previsiones de fabricación.

CE1.5 Identificar los formularios de compras y cumplimentar alguno de ellos.

CE1.6 Reconocer y ayudar en la gestión de existencias de materias primas y de materias auxiliares, realizando controles de las mismas en almacén y su catalogación y localización.

CE1.7 Calcular niveles de stock y manejar documentación de costes de almacenamiento y de producción.

CE1.8 Colaborar en el sistema de almacenaje, distribución interna y manipulación de los suministros de la industria alimentaria.

CE1.9 Interpretar la normativa mercantil que regula los contratos de transporte de mercancías.

CE1.10 Contribuir, con el departamento de ventas, en la gestión comercial de productos alimentarios: Objetivos, funciones, contratos, servicios, mercados, campañas y acciones publicitarias.

C2: Utilizar procedimientos de planificación, organización y control de la producción en la industria alimentaria.

CE2.1 Examinar y reconocer los objetivos de producción de la factoría, asociando los productos a fabricar con los equipos, instalaciones, sistemas de elaboración, ritmos, departamentos implicados y política general de la empresa.

CE2.2 Efectuar cálculos de cantidades y flujos de materias primas y otros materiales que entran en la línea de producción, siguiendo el programa de fabricación.

CE2.3 Intervenir en la ordenación de la producción, de acuerdo con la planificación previa, teniendo en cuenta los factores principales que la conforman.

CE2.4 Participar en la asignación de tareas para las áreas, equipos y personas de una unidad de producción y evaluar comportamientos y tareas.

CE2.5 Contribuir a calcular costos de fabricación contemplando los inputs básicos que intervienen: materias primas, instalaciones, mano de obra, costos fijos y variables, servicios auxiliares, mantenimiento y otros. Sugerir medidas de mejora de dichos costos.

CE2.6 Reconocer los riesgos laborales que pueden acaecer en una unidad de producción alimentaria, proponer procedimientos para minimizarlos o eliminarlos y colaborar en el mantenimiento del programa de control de riesgos y emergencias.

C3: Participar en el desarrollo de objetivos de calidad y protección medioambiental de la empresa, de acuerdo con el modelo de gestión establecido.

CE3.1 Describir los objetivos de calidad y protección medioambiental de la empresa, verificando los flujos de información entre departamentos.

CE3.2 Verificar los documentos de gestión de calidad y medio ambiente existentes en la empresa, comprobando su grado de definición y que el lenguaje empleado es accesible a todos los miembros de la misma.

CE3.3 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 esta.

C4: Elaborar registros de calidad y medio ambiente, proponiendo actuaciones para la mejora del proceso y producto, especificar .

CE4.1 Determinar características y requisitos de suministros y materias primas: muestreo, equipos de ensayo, procedimientos y criterios de aceptación o rechazo y registro de resultados.

CE4.2 Desarrollar un plan de control del proceso productivo: puntos de control, variables, procedimientos de inspección, frecuencia y registro de resultados.

CE4.3 Definir propuestas de medición y evaluación de indicadores clave de calidad y medio ambiente.

CE4.4 Interpretar los resultados de los informes y las medidas correctoras para la mejora continua del proceso productivo.

C5: Controlar y realizar la elaboración de destilados, vinagres, subproductos de la vinificación, y otros derivados de la uva y del vino, y supervisar los equipos utilizados, según los procedimientos establecidos.

CE5.1 Identificar las principales materias primas y auxiliares que intervienen en la elaboración de productos derivados de la uva y del vino, comprobando que se ajustan a la normativa vigente.

CE5.2 Participar en la toma de muestras, según indiquen las instrucciones e interpretar los resultados obtenidos.

CE5.3 Reconocer los procesos de obtención de subproductos de la destilación, y otros subproductos (aceite a partir de las pepitas, fertilizante a partir del orujo, aceite a partir de las pepitas, materia colorante de los orujos, taninos de pepitas y hollejos, entre otros), valorando su repercusión económica y ambiental.

CE5.4 Relacionar los procesos de destilación vínica con la composición química de los destilados obtenidos.

CE5.5 Justificar las operaciones que intervienen en la obtención de mostos concentrados valorando su incidencia en la calidad.

CE5.5 Colaborar en los procesos de elaboración de vinagres por diferentes métodos (Orleáns, Luxemburgués, Frings, Módena) controlando los parámetros que intervienen en la fermentación acética.

CE5.6 Relacionar la obtención y composición de las principales bebidas espirituosas con las materias primas utilizadas.

CE5.7 Reconocer las fases (fermentación, destilación, envejecimiento y mezcla) que intervienen en la obtención de bebidas espirituosas.

CE5.8 Participar en la elaboración de vinos aromatizados, aperitivos, licores aguardientes valorando los tratamientos a emplear para eliminar los residuos y vertidos obtenidos.

CE5.9 Aplicar los planes de desinfección, desinsectación y desratización establecidos, participando en el mantenimiento de la limpieza de la planta de elaboración y de las instalaciones.

CE5.10 Asociar a cada operación o proceso las máquinas y equipos para optimizar los resultados.

CE5.11 Reconocer las necesidades de mantenimiento de primer nivel de la maquinaria y equipos que intervienen en la elaboración de productos derivados de la uva y del vino, recogidos en las instrucciones técnicas y procedimientos de trabajo.

C6: Analizar la documentación y elaborar informes relacionados con los análisis químico y microbiológico de productos derivados de la uva y del vino.

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 Interpretar y aplicar procedimientos escritos al análisis físico y químico de los destilados, mostos concentrados, vinagres y otros productos derivados.

CE6.5 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.

CE6.6 Controlar los registros y resultados obtenidos del análisis de los destilados, mostos concentrados, vinagres y otros productos derivados, verificando su correcta ubicación y soporte.

CE6.7 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.

CE6.8 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.

C7: Efectuar las operaciones de envasado y expedición de productos.

CE7.1 Realizar la puesta en marcha de las máquinas y elementos auxiliares.

CE7.2 Aplicar las labores de limpieza y esterilización de filtros y embotelladora.

CE7.3 Reconocer la aptitud de los envases y materiales de envasado y etiquetado a utilizar.

CE7.4 Calcular la cantidad de materiales y productos necesarios en el envasado.

CE7.5 Manejar las máquinas supervisando su correcto funcionamiento y manteniendo los parámetros de envasado dentro de los márgenes establecidos.

CE7.6 Aplicar las medidas de seguridad y control específicas en la utilización de las máquinas y equipos de envasado.

CE7.7 Realizar los controles de nivel de llenado, etiquetado y correcto cierre de los envases.

CE7.8 Calcular los niveles de desviación y compararlos con las referencias para la admisión o rechazo del producto o lote, aplicando las medidas correctoras pertinentes.

C8: Participar en los procesos de trabajo de la empresa, siguiendo las normas e instrucciones establecidas en el centro de trabajo.

CE8.1 Comportarse responsablemente tanto en las relaciones humanas como en los trabajos a realizar.

CE8.2 Respetar los procedimientos y normas del centro de trabajo.

CE8.3 Empezar con diligencia las tareas según las instrucciones recibidas, tratando de que se adecuen al ritmo de trabajo de la empresa.

CE8.4 Integrarse en los procesos de producción del centro de trabajo.

CE8.5 Utilizar los canales de comunicación establecidos.

CE8.6 Respetar en todo momento las medidas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

Contenidos

1. Higiene y seguridad laboral y medidas de limpieza en planta u obrador.

- Aplicación de las normas de higiene general.
- Aplicación de las normas de seguridad laboral.
- Dispositivos y reglas de emergencia. Comprobaciones de disponibilidad.
- Aplicación de medidas de limpieza general y en maquinaria, equipos e instalaciones de la industria cárnica.
- Aplicación de planes de desinfección, desinsectación y desratización.

2. 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.

3. 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).

4. Elaboración de productos derivados de la uva y del vino

- Materias primas y auxiliares
- Destilados: materias primas; proceso de destilación
- Proceso de elaboración del Vinagre. Equipos
- Proceso de elaboración de licores
- Proceso de elaboración de mostos concentrados
- Proceso de elaboración de subproductos.
 - Compost
 - Aceite
 - Materia colorante
 - Taninos
- Maquinaria y equipos
- Plan de limpieza y desinfección
- Plan de desinsectación y desratización

5. Documentación referida al control analítico del proceso

- Documentación
 - Medidas correctoras
 - Límites de aceptación y rechazo
- Informes analíticos
- Procedimientos para los análisis
- Registros
- Buenas prácticas de trabajo en el laboratorio
- Medidas de seguridad en el laboratorio
- Prácticas correctas de trabajo

6. Envasado de vinos, sidras, licores y productos derivados.

- Acondicionamiento de las bebidas antes del envasado.
- Descripción de los controles a realizar antes, durante y después del envasado.
- Etiquetado de los productos. Aplicación de la normativa sobre etiquetado.
- Identificación de los materiales, operaciones y equipos de envasado y embalaje.
- Aplicación de las normas de higiene y seguridad alimentaria.
- Codificación por lotes. Trazabilidad.

7. Integración y comunicación en el centro de trabajo.

- Comportamiento responsable en el centro de trabajo.
- Respeto a los procedimientos y normas del centro de trabajo.
- Interpretación y ejecución con diligencia las instrucciones recibidas.
- Reconocimiento del proceso productivo de la organización.
- Utilización de los canales de comunicación establecidos en el centro de trabajo.
- Adecuación al ritmo de trabajo de la empresa.
- Seguimiento de las normativas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

IV. PRESCRIPCIONES DE LOS FORMADORES

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia	
		Con acreditación	Sin acreditación
MF0556_3: Gestión del almacén y comercialización en la industria alimentaria.	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. 	2 años	Imprescindible titulación
MF0557_3: Organización de una unidad de producción alimentaria.	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. 	2 años	Imprescindible titulación

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia	
		Con acreditación	Sin acreditación
MF0558_3: Gestión de la calidad y medio ambiente en industria alimentaria.	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.. 	2 años	Imprescindible titulación
MF0768_3: Productos derivados de la uva y del vino.	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. 	2 años	Imprescindible titulación
MF0314_2: Envasado y acondicionamiento de bebidas	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Técnico Superior de la familia profesional de Industrias Alimentarias. Certificado de profesionalidad de nivel 3 del área profesional de Bebidas de la familia profesional de Industrias Alimentarias. 	1 año	3 años
MF0769_3: Legislación vitivinícola.	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. 	2 años	Imprescindible titulación

V. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

Espacio Formativo	Superficie m ² 15 alumnos	Superficie m ² 25 alumnos
Aula de gestión	45	60
Taller de industrias derivadas de la uva y del vino	100	120
Laboratorio de Análisis de derivados de la uva y del vino	80	100
Almacén	30	30

Espacio Formativo	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Aula de gestión	X	X	X	X	X	X
Taller de industrias derivadas de la uva y del vino				X	X	
Laboratorio de análisis de derivados de la uva y del vino				X	X	
Almacén	X			X	X	

Espacio Formativo	Equipamiento
Aula de gestión	<ul style="list-style-type: none"> - Pizarras para escribir con rotulador. - Equipos audiovisuales. - Rotafolios. - Material de aula. - Mesa y silla para formador. - Mesas y sillas para alumnos. - Software específico de la especialidad - PCs instalados en red, cañón con proyección e internet.
Taller de industrias derivadas de la uva y del vino	<ul style="list-style-type: none"> - Depósitos para fermentación y almacenamiento. - Depósitos siempre llenos o inertizados. - Equipos de transporte de vendimia - Equipos de transporte de fluidos. - Cajas con rejillas para transporte de frutas - Despalilladora y Estrujadora. - Prensa. - Filtros. - Equipo de frío para circulación de agua. - Pasterizador - Evaporador - Tanques con agitador. - Instrumental de toma de muestras. - Instrumental para determinación rápida de parámetros. - Equipos de limpieza y desinfección de instalaciones. - Almacén de material y productos. - Envasadoras. Taponadoras de corcho y de corona. - Destiladores. - Alambiques - Acetificador
Laboratorio de análisis de derivados de la uva y del vino	<ul style="list-style-type: none"> - Mesas de laboratorio. - Sillas de laboratorio. - Pizarra para escribir con rotulador. - Frigoríficos con congelador. - Balanza de precisión y básculas. - Microondas con control de tiempo. - Agitadores de brazo. - Fregaderos y escurridores. - Lavavajillas industrial - Destiladores. - Densímetros, termómetros, pHmetro, conductímetro. - Matraces, vasos, probetas y pipetas de diferentes capacidades. - Copas de cata normalizadas - Armario de reactivos y reactivos. - Batas, gafas y guantes protectores. - Cabina de flujo laminar. - Microscopios y Lupas. - Estufas de cultivo y Autoclave.
Almacén	<ul style="list-style-type: none"> - Báscula. - Carretilla manual. - Armario de herramientas. - Armario de material auxiliar - Armario de productos enológicos. - Instrumental de toma de muestras. Nevera doméstica.

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes.

El número de unidades que se deben disponer de los utensilios, máquinas y herramientas que se especifican en el equipamiento de los espacios formativos, será el suficiente para un mínimo de 15 alumnos y deberá incrementarse, en su caso, para atender a número superior.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

ANEXO IX

I. IDENTIFICACIÓN del certificado de profesionalidad

Denominación: Industrias de conservas y jugos vegetales

Código: INAV0110

Familia Profesional: Industrias Alimentarias

Área profesional: Conservas vegetales

Nivel de cualificación profesional: 3

Cualificación profesional de referencia:

INA176_3 Industrias de conservas y jugos vegetales (RD 1228/2006, de 27 de octubre).

Relación de unidades de competencia que configuran el certificado de profesionalidad:

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

UC0557_3: Programar y gestionar la producción en la industria alimentaria.

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

UC0559_3: Desarrollar los procesos y determinar los procedimientos operativos para la producción de conservas y jugos vegetales.

UC0560_3: Controlar la fabricación de conservas y jugos vegetales y sus sistemas automáticos de producción.

UC0561_3: Aplicar técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de conservas y jugos vegetales.

Competencia general:

Gestionar una unidad o sección en la industria de conservas y/o jugos vegetales, preparando y supervisando los recursos materiales y humanos disponibles y los trabajos necesarios para alcanzar los objetivos fijados en los planes de producción, calidad y protección ambiental.

Entorno Profesional:

Ámbito profesional:

Empresas de la industria alimentaria dedicadas a la fabricación de conservas y/o jugos. Son trabajadores por cuenta ajena empleados en empresas grandes o medianas, o por cuenta propia dirigiendo una pequeña-mediana industria. Ejercen su actividad en labores de gestión, dirección y supervisión en áreas funcionales de recepción, extracción, producción y envasado.

Sectores productivos:

Todos los subsectores de la industria de conservas vegetales. Industrias de platos precocinados y cocinados. Empresas de congelados vegetales. Empresas de

preparación y comercialización de productos vegetales en fresco. Industrias de deshidratados y liofilizados de vegetales. Industrias de fabricación de cremogenados, néctares y zumos

Ocupaciones o puestos de trabajo relacionados:

4121.1034 Almacenero de Industrias Alimentarias.

3203.1010 Encargado de Industrias Alimentarias.

3203.1038 Jefe de Equipo de instalaciones para elaborar productos alimenticios.

7705.1099 Elaborador de conservas vegetales.

Encargado de recepción de materias primas y de almacén en la industria conservera y de jugos vegetales.

Encargado o Jefe de planta de proceso de fabricación de conservas y/o jugos vegetales.

Supervisor de máquinas en la elaboración de conservas y/o jugos vegetales.

Encargado de la línea de envasado de conservas y/o jugos vegetales.

Responsable de línea o sección de elaboración de cocinados en conserva.

Técnico de control de calidad en pequeñas y medianas industrias conserveras y de jugos.

Duración de la formación asociada: 600 horas

Relación de módulos formativos y de unidades formativas:

MF0556_3:(Transversal) Gestión de almacén y comercialización en la industria alimentaria (80 horas)

MF0557_3: (Transversal) Organización de una unidad de producción alimentaria (50 horas).

MF0558_3: (Transversal) Gestión de calidad y medio ambiente en la industria alimentaria (80 horas).

MF0559_3: Procesos en la industria de conservas y jugos vegetales (90 horas).

MF0560_3: Elaboración de conservas y jugos vegetales (120 horas)

- UF1679: Maquinaria e instalaciones en la elaboración de conservas y jugos vegetales (50 horas).
- UF1680: Control de operaciones de elaboración de conservas y jugos vegetales (70 horas).

MF0561_3: Control analítico y sensorial de conservas y jugos vegetales (60 horas).

MP0361: Módulo de prácticas profesionales no laborales de Industrias de conservas y jugos vegetales (120 horas).

Vinculación con capacitaciones profesionales:

La formación establecida en el presente certificado de profesionalidad garantiza el nivel de conocimientos necesarios para la correcta manipulación de los alimentos. No obstante, cada comunidad autónoma establecerá los requisitos para cumplir la normativa al respecto.

II. PERFIL PROFESIONAL DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Unidad de competencia 1

Denominación: 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

RP1: Programar los aprovisionamientos de materias primas, auxiliares y materiales necesarios para la producción, de acuerdo con las instrucciones de trabajo.

CR1.1 Se solicitan a los departamentos correspondientes las cantidades de los productos necesarios, precisando las características de los mismos, de acuerdo con el plan de producción.

CR1.2 El programa de aprovisionamiento se realiza, teniendo en cuenta las necesidades, existencias, stock de seguridad, posibilidades de los proveedores y la reducción de los costes de aprovisionamiento y almacenamiento, según la política de la empresa.

CR1.3 Las ofertas de los proveedores se valoran y se seleccionan, teniendo en cuenta la calidad, precio, garantía y plazo de entrega de los productos, según el procedimiento de homologación específico.

CR1.4 Las órdenes de pedido externo se tramitan, teniendo en cuenta los controles de existencias y los plazos de entrega, según el calendario de aprovisionamientos establecido.

RP2: Supervisar la recepción en el almacén de los suministros externos y de los productos terminados, según el procedimiento operativo, para asegurar la distribución idónea de cada producto.

CR2.1 Se informa al personal de recepción sobre los suministros y productos terminados a recibir en cada jornada o período, entregándose la documentación correspondiente, de acuerdo a las instrucciones de trabajo, los controles y registros a realizar.

CR2.2 Los controles establecidos para la recepción de suministros se comprueba que se ejecutan, de acuerdo con las instrucciones del manual de calidad.

CR2.3 Los suministros se aceptan, con o sin reservas, o se rechazan definitivamente, después de valorar los resultados de todos los controles y según el procedimiento de homologación de suministros.

CR2.4 Los resultados de los controles efectuados en el almacén se supervisan, para comprobar que las características de los productos terminados se corresponden con la documentación del lote y que éste va provisto del visto bueno, según el plan de calidad.

CR2.5 Los registros de entrada de cada mercancía requeridos por el sistema de control de almacén, se verifica que se incorporan a los datos sobre cantidades, características, fechas, proveedor y transportista.

CR2.6 Las condiciones de devolución de materias primas o materiales no conformes, se negocian con el proveedor aportándose las justificaciones y medidas correctoras oportunas, de acuerdo con el procedimiento de compras.

CR2.7 El grado de cumplimiento de los proveedores se evalúa, analizando las condiciones y plazos de entrega de los suministros, según el procedimiento de homologación específico.

RP3: Gestionar el almacenamiento y la conservación de productos terminados, materias primas y auxiliares, así como el suministro de productos necesarios para garantizar el buen funcionamiento de la planta de producción.

CR3.1 Los almacenes y equipos se supervisan para que cumplan con las condiciones de limpieza y que su funcionamiento sea correcto, según el plan de limpieza y mantenimiento.

CR3.2 Los criterios para la ubicación de las mercancías, se establecen, teniendo en cuenta las características del producto, la identificación posterior, la salida y el óptimo aprovechamiento de los recursos, de acuerdo con las instrucciones técnicas de almacenamiento.

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

CR3.4 Las cantidades, así como los flujos, momentos, destinos y almacenes intermedios de los productos a suministrar, se establecen con las medidas adecuadas para cumplir los programas de producción.

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

CR3.6 El registro de salidas de suministros a producción se verifica mediante su cumplimentación, que se lleva a cabo conforme al sistema establecido.

CR3.7 Las instrucciones y los trabajos se distribuyen teniendo en cuenta las necesidades del almacén, las características del personal y las condiciones de trabajo, según el plan de calidad.

CR3.8 Las existencias se organizan en relación con los programas de producción y aprovisionamiento, realizando las correcciones que procedan, cuando se detecten desviaciones, según las instrucciones técnicas.

CR3.9 Los sistemas de realización de inventarios y sus características, se establecen controlando su ejecución, investigando las causas de posibles diferencias en relación con los controles de existencias, de acuerdo con el plan de producción.

RP4: Organizar la expedición de los pedidos externos, cumpliendo las especificaciones y demandas recibidas, según el documento contractual, asegurando las condiciones óptimas de traslado.

CR4.1 La programación de las expediciones se realiza teniendo en cuenta las características del pedido, las existencias en almacén, los plazos de entrega, la distancia e itinerarios, para así cumplir el compromiso con el cliente sin demoras y minimizar los costos de expedición, de acuerdo con el documento contractual.

CR4.2 El personal de almacén se organiza según los pedidos a preparar en cada jornada o período, entregándole la documentación correspondiente y concretando las instrucciones de trabajo.

CR4.3 La preparación de las expediciones se supervisa mediante la confección de la documentación, composición, identificación e información de los lotes, protección, carga y registros de salida; y en consecuencia, se autoriza la expedición de acuerdo con los procedimientos operativos.

CR4.4 El almacenamiento se dispone, y en su caso el traslado, de productos caducados o rechazados, informando a los departamentos involucrados para decidir sobre su destino de acuerdo con el procedimiento establecido.

CR4.5 El transporte en los aprovisionamientos y en las expediciones, se organiza de acuerdo a los programas y calendarios, teniendo en cuenta las mejores condiciones técnicas y económicas.

RP5: Realizar compraventas, seleccionando los proveedores/clientes, negociando las condiciones y cerrando las operaciones, según las especificaciones recibidas, para asegurar que los pedidos o compras sean los idóneos.

CR5.1 Los objetivos y la imagen de la empresa, así como las características y cualidades de los productos y la situación del mercado, se utilizan para definir los argumentos y preparar el material de apoyo a utilizar en la compraventa, según el procedimiento de contratos.

CR5.2 El plan de visitas se organiza estableciendo los itinerarios y concretando las citas con el responsable, con quien se debe negociar, según la instrucción técnica correspondiente.

CR5.3 La selección de nuevos proveedores/clientes se comprueba que cumple los requisitos de homologación establecidos por la empresa y en el manual correspondiente.

CR5.4 La entrevista con el proveedor o el cliente se utiliza para transmitir la imagen deseable de la empresa, recibéndole y exponiéndole detalladamente las características de la demanda/oferta, aplicando las técnicas de venta más acordes, según el tipo de proveedor/cliente con arreglo a la política de empresa.

CR5.5 La negociación de compra/venta se mantiene con posiciones flexibles, abiertas al acuerdo, procurando adecuar las condiciones establecidas por la empresa al tipo de cliente/proveedor y a la operación a realizar, en base al manual de compraventa.

CR5.6 Se verifica, en el cierre de la operación, que el volumen y características del pedido o compra, así como los precios, descuentos, transporte y portes, plazos de entrega, forma de pago y otras condiciones, están dentro de los márgenes fijados por la empresa, conforme al cliente/proveedor y quedando claramente especificadas en el contrato firmado.

CR5.7 Se le aporta al proveedor/cliente consejo técnico sobre el tratamiento y manipulación de los productos alimentarios, sobre las técnicas de «merchandising» a utilizar, solucionándose las dudas que al respecto se planteen, de acuerdo con el plan de atención al cliente establecido por la empresa.

CR5.8 Se comunican al departamento correspondiente las características de las operaciones cerradas, según el procedimiento establecido.

CR5.9 Se mantiene actualizado el fichero de proveedores/clientes, con los datos más relevantes que permitan evaluarlos y realizar previsiones de compraventa, según el plan de mercado.

RP6: Apoyar las acciones publicitarias y de promoción de los productos a lo largo del canal de distribución, según la política de la empresa, para asegurar una buena comercialización.

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

CR6.2 Se les informa a los prescriptores y consumidores sobre las características y beneficios de los productos, de acuerdo con el plan de comunicación.

CR6.3 Los estudios de lanzamiento de nuevos productos diseñados por el departamento específico, se utilizan, colaborando en la realización de los tests y pruebas de mercado establecidos, de acuerdo con el plan específico.

CR6.4 Los tests de recuerdo y de reconocimiento de muestras, posteriores a una campaña de publicidad, se aplican en las condiciones indicadas en el procedimiento establecido por el departamento de marketing.

CR6.5 Se colabora en el análisis de los datos para aprovechar los resultados de las campañas promocionales, tanto en mercados testigo como en los definitivos.

RP7: Colaborar en el control a lo largo de la red de distribución de la empresa, según el documento contractual, que se cumplen los objetivos y las condiciones contratadas con los distribuidores.

CR7.1 Las fichas con las características de cada distribuidor se actualizan, incorporando los cambios producidos, según el procedimiento de homologación de proveedores.

CR7.2 Los distribuidores se mantienen permanentemente asesorados sobre las condiciones de almacenamiento, conservación y manipulación de los productos alimentarios, para evitar deterioros siguiendo el plan de comunicación.

CR7.3 Las condiciones contratadas con cada distribuidor relativas a exclusividades, precios de venta, realización de campañas promocionales, plazos de entrega y servicios postventa, se comprueba que se cumplen en los términos establecidos, informando en caso contrario a ambas partes.

CR7.4 Las anomalías surgidas o previsibles en el canal de distribución que afectan al flujo y rotaciones de productos, roturas de stock y cobertura de distribución, se detectan, analizando las causas, proponiendo las acciones correctoras de acuerdo al procedimiento de no conformidades.

RP8: Recoger y transmitir la información demandada por la empresa sobre el producto y el mercado para establecer su política de marketing.

CR8.1 Se sondea a los clientes para obtener información acerca del producto propio, sobre posicionamiento de la marca, calidad, envase, precio, según el plan de mercado.

CR8.2 Se colabora en la toma de muestras de los productos de la competencia, de acuerdo con el plan de mercado establecido por la empresa.

CR8.3 Se colabora en el análisis de las variaciones en los precios, características o condiciones comerciales de la competencia, de acuerdo a los ratios establecidos, según el procedimiento operativo.

CR8.4 Se colabora en la detección de las nuevas tendencias en los gustos o necesidades del mercado de productos alimentarios, realizando el informe correspondiente, según el procedimiento establecido.

CR8.5 Se colabora en el análisis de las técnicas de "merchandising" utilizadas en el sector y sobre campañas promocionales o publicitarias de la competencia, teniendo en cuenta las ratios de mercado y el plan de mercado establecido.

CR8.6 La información obtenida, convenientemente documentada, se pone a disposición del técnico de marketing, siguiendo el plan de comunicación interna.

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

Programa de aprovisionamientos externos. Peticiones de compras. Programa de suministros internos. Órdenes de expedición. Inventario permanente de existencias de productos, materias primas y demás materiales. Mantenimiento del stock establecido. Información ordenada, detallada y completa de: ventas, pedidos, clientes/proveedores. Informes sobre opiniones, sugerencias, demandas de clientes/proveedores e, indirectamente, de los consumidores y demás trabajos encomendados. Previsiones de ventas/compras de su zona.

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.

Unidad de competencia 2

Denominación: PROGRAMAR Y GESTIONAR LA PRODUCCION EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.

Nivel: 3

Código: UC0557_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Programar las diferentes líneas de fabricación conforme a los métodos establecidos, contribuyendo a asegurar la política de producción.

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

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

CR1.3 Se evalúan el riesgo y la incertidumbre en las diferentes líneas de producción programadas, utilizando las técnicas apropiadas y de acuerdo a la política de producción.

CR1.4 Los procesos se programan teniendo en cuenta los costos generales y los costos-proyecto, utilizando herramientas de cálculo de acuerdo con la política de producción.

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

RP2: Programar las cantidades y el flujo de materias primas, auxiliares y materiales necesarios para la fabricación, de acuerdo con los procedimientos operativos de producción.

CR2.1 Las cantidades y las características de los productos que se necesitan y los momentos en que se precisan, se programan desde el departamento de producción de acuerdo con el plan de fabricación.

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

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

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

RP3: Ordenar la producción según las necesidades de fabricación asegurando el plan de producción.

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

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

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

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

CR3.5 Los métodos y las ratios de medición y control de la producción se establecen utilizando herramientas de gestión de acuerdo con el plan determinado.

CR3.6 Las ratios de eficacia y eficiencia de producción se controlan con las herramientas de medición establecidas de acuerdo con el plan de control programado.

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

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

RP4: Dirigir y coordinar un grupo de trabajo teniendo en cuenta las operaciones del proceso, los recursos disponibles y el óptimo rendimiento, siguiendo el manual de asignación de funciones y competencias.

CR4.1 Se sensibiliza y conciencia al personal con técnicas adecuadas, según la política de gestión de recursos humanos de la empresa.

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

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

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

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

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

RP5: Controlar el proceso productivo en sus diferentes fases según los métodos establecidos asegurando el plan de control de fabricación.

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

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

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

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

RP6: Colaborar en la gestión de los costos de producción utilizando las herramientas de cálculo necesarias, siguiendo el procedimiento operativo de fabricación para garantizar el sistema de contabilidad establecido.

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

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

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

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

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

RP7: Participar en la organización de las actividades de prevención de riesgos laborales programadas para la unidad productiva específica de acuerdo con la política de la empresa y la normativa vigente.

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

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

CR7.3 Se participa con el departamento responsable en la comprobación de la eficacia y eficiencia de implantación del sistema de gestión de la prevención de acuerdo con el programa de producción.

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

Contexto profesional

Medios de producción

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

Productos y resultados

Programas y planes de producción. Órdenes de producción. Procedimientos operativos de producción e instrucciones técnicas. Inventario permanente de existencias de productos, materias primas y demás materiales. Organigramas de producción y de recursos humanos. Bases de datos de producción. Ficheros de materias primas, productos en curso y productos elaborados. Gráficos de producción. Registro de cumplimiento de objetivos de producción establecidos. Instrucciones de historiales de producción y gráficos estadísticos.

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.

Unidad de competencia 3

Denominación: COOPERAR EN LA IMPLANTACION Y DESARROLLO DEL PLAN DE CALIDAD Y GESTION AMBIENTAL EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.

Nivel: 3

Código: UC0558_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Participar en la definición de la implantación y del desarrollo/aplicación del plan de calidad de acuerdo con la política de la empresa.

CR1.1 Se participa en la determinación y/o definición de las actividades a realizar para la gestión de calidad de acuerdo a los objetivos y actividades fijados por la empresa y al sistema de relaciones funcionales, flujos de información y procesos organizativos en materia de calidad.

CR1.2 El plan de calidad se define de forma que asegure que toda la organización se implique para alcanzar un nivel de calidad competitivo en el mercado, la permanente racionalidad de los costes y en el proceso de mejora continua.

CR1.3 Se participa en la elaboración del soporte documental del sistema, las instrucciones de trabajo o de procesos específicos y los formularios y formatos, que una vez cumplimentados, se constituyen en los registros que evidencian la aplicación del sistema, se realiza siguiendo las instrucciones recibidas.

CR1.4 Se participa en la organización y realización de las actividades del proceso de auditoria interna de acuerdo con el plan de calidad.

CR1.5 La participación en las actividades del proceso de auditoria y de certificación del sistema de gestión de la calidad se realiza de acuerdo con las instrucciones técnicas recibidas.

CR1.6 Se participa en la formulación de propuestas de mejora de procedimientos, adecuadas a las normas sobre gestión de la calidad y a las posibilidades de la empresa.

RP2: Participar en la definición del plan de gestión medioambiental y en la organización para su desarrollo y aplicación, de acuerdo con la política de la empresa.

CR2.1 Las acciones para la prevención de los riesgos medioambientales en la unidad de producción, se determinan y se supervisan en función de los objetivos fijados por la empresa, en los planes de política medio ambiente.

CR2.2 Se participa en la elaboración de los procedimientos generales del sistema, de las instrucciones de trabajo o de procesos específicos, así como de los documentos precisos que, una vez cumplimentados constituyen los registros de evidencia de la aplicación del sistema, de acuerdo con las instrucciones técnicas.

CR2.3 Se participa en la organización de actividades del proceso de auditoría interna del sistema de gestión medioambiental de acuerdo con el plan.

CR2.4 Se participa en la organización de actividades del proceso de auditoría externa del sistema de gestión medioambiental de acuerdo con las instrucciones técnicas.

CR2.5 Se participa en la elaboración de propuestas de mejora de procedimiento adecuadas a las normas de gestión medioambiental y a las posibilidades de la empresa.

RP3: Colaborar en el análisis y evaluación de los registros del sistema y proponer actuaciones para la mejora del proceso y del producto, generando y gestionando la información necesaria para la mejora de la calidad y de gestión medioambiental.

CR3.1 El tratamiento numérico, estadístico y biográfico de los datos obtenidos, facilita la lectura e interpretación de los resultados y la identificación de muestras en la recepción.

CR3.2 El análisis y la interpretación de los resultados permite evaluar la calidad del producto y del proceso; detectar desviaciones en los valores de control establecidos; diagnosticar las causas de las no conformidades o de las situaciones fuera de control y proponer mejoras de calidad, de gestión medioambiental, de reducción de costes o de disminución de fuerza.

CR3.3 Las desviaciones detectadas se comunican de manera rápida al departamento o superior responsable siguiendo los procedimientos establecidos.

CR3.4 La documentación elaborada se ajusta a las normas establecidas y permite la fácil interpretación por parte de los responsables de la gestión de calidad, de la gestión medioambiental y de los operarios.

CR3.5 La información generada y utilizada es la necesaria para la definición, implantación y desarrollo de los planes de calidad y de la gestión medioambiental de la empresa.

CR3.6 El flujo de información establecido permite la participación de todo el personal en la mejora de la calidad de la gestión medioambiental.

CR3.7 La gestión documental asegura la conservación, actualización, fácil acceso y difusión de la información relativa a la gestión de calidad y medioambiental.

RP4: Colaborar en la aplicación y seguimiento de los procedimientos de control de las operaciones donde existan peligros de contaminación alimentaria y los del sistema de análisis de peligros y puntos de control críticos (APPCC) para mantener la salubridad de los alimentos.

CR4.1 Los potenciales peligros de contaminación alimentaria de todas las operaciones efectuadas en la industria o área asignada, se identifican, y localizan en el tiempo y en el espacio, y sirven para adoptar las decisiones oportunas.

CR4.2 Se determinan las medidas correctoras oportunas para la gestión de los peligros identificados.

CR4.3 Las medidas preventivas establecidas para cada posible peligro, se controlan de acuerdo al protocolo de gestión específico.

CR4.4 El análisis de peligros alimentarios y los puntos de control críticos, así como el seguimiento realizado, (vigilancia, acciones correctoras y verificación) se revisan periódicamente y siempre que se modifica una operación, para adaptarlos a la nueva situación.

CR4.5 Los datos e informes del proceso se analizan, registran, y archivan, siguiendo el procedimiento instaurado.

CR4.6 Los sistemas y programas operacionales de higiene y seguridad (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), se supervisan y controlan conforme a las especificaciones del manual de procedimiento.

CR4.7 Se verifica que el plan de formación periódico en higiene y seguridad alimentaria se realiza adecuadamente para todos los operarios.

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

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

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

CR5.3 Se identifica el grado de cumplimiento de las normas de carácter voluntario adoptadas por la empresa, estudiando posibles modificaciones o mejoras.

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

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

RP6: Realizar las actividades de Información/formación que se requieran para colaborar en el desarrollo del Sistema de Gestión Medioambiental (SGMA).

CR6.1 Los objetivos de formación e información se determinan para implicar al personal en la implantación, desarrollo y mantenimiento del SGMA.

CR6.2 Los procedimientos y recursos materiales y humanos necesarios se establecen al objeto de programar adecuadamente las actividades de información/formación.

CR6.3 Los materiales y medios se preparan para llevar a efecto los procesos de información/formación.

CR6.4 Los instrumentos y criterios de evaluación se establecen para permitir la valoración final de los procesos de información/formación.

CR6.5 Los procedimientos de concienciación para cada grupo de trabajadores, así como los protocolos de aplicación se establecen por la organización para crear el ambiente adecuado en relación al SGMA.

CR6.6 La información se transmite con arreglo a los procedimientos y objetivos establecidos.

CR6.7 Los instrumentos y procedimientos de evaluación se aplican para obtener datos evaluables.

CR6.8 Los resultados del proceso se analizan para elaborar un informe de evaluación.

CR6.9 Las medidas correctoras deducidas del informe de evaluación se proponen y aplican para la corrección del problema detectado.

CR6.10 Las relaciones con los grupos sociales del entorno, y la población en general, se establecen para mantener abiertos los cauces de comunicación, información y formación sobre aspectos ambientales en relación con la organización.

Contexto profesional

Medios de producción

Programas informáticos de gestión de la seguridad alimentaria. Equipos y máquinas de limpieza y desinfección (L+D). Equipos y máquinas de desinsectación y desratización (D+D). Equipos de protección e higiene personal. Dispositivos informáticos de control y transmisión de datos. Herramientas para la calidad (diagramas, gráficos, clasificaciones). Programas informáticos de control de calidad. Tomamuestras

y material auxiliar. Equipos de medición y análisis inmediato de parámetros de calidad: material de vidrio, densímetros, viscosímetros, higrómetros, PH-metros, electrogravímetros, espectrofotómetros, refractómetros, cromatógrafos. Equipos de análisis microbiológico: Cámaras de cultivo y de recuento, autoclaves, microscopios, lupas, tests colorimétricos. Equipos de análisis sensorial: Cata-alimentos, cabinas de cata. Estaciones de depuración de residuos. Equipos de recogida, selección y reciclaje. Aparatos de detección y determinación de factores ambientales (medición de ruidos, contaminación atmosférica, composición de aguas residuales). Programas informáticos de prevención y control ambiental. Normas UNE aplicables a la industria alimentaria, Directivas Comunitarias, Reglamentos, Reales Decretos, Ordenes Ministeriales, Leyes, Normas ISO.

Productos y resultados

Manuales de análisis de peligros y puntos de control críticos (APPCC) y sus registros. Procedimientos de higiene y seguridad alimentaria. Instrucciones técnicas de trabajo operativo. Registros de supervisión y control. Registros sanitarios y certificaciones de producto. Listados de materias primas, ingredientes, materias auxiliares y productos finales. Listados de proveedores homologados. Prescripciones sobre la calidad de los aprovisionamientos. Manuales, documentos e instrucciones de trabajo para la gestión de la calidad. Registros de conformidad, no conformidad, acciones correctivas y preventivas para los productos entrantes, en curso y finales. Historial de calidad de distribuidores, clientes. Sistema de atención al cliente y de reclamación de quejas. Sistema de gestión de los documentos y registros. Ficheros de distribuidores y clientes. Planes de objetivos y metas de calidad. Informes sobre la evolución y costes y mejora en la calidad. Informes de auditorías internas y externas de calidad. Informes de revisión y mejora de los planes de calidad. Manuales medioambientales. Procedimientos de gestión medioambiental. Instrucciones técnicas de trabajo respetuosas con el medio ambiente. Registros medioambientales y supervisión y control. Registros de certificación de productos.

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. Legislación aplicable. 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. Legislación, 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. Normas UNE aplicables a la industria alimentaria, Directivas Comunitarias, Reglamentos, Reales Decretos, Ordenes Ministeriales, Leyes, Normas ISO.

Unidad de competencia 4

Denominación: DESARROLLAR LOS PROCESOS Y DETERMINAR LOS PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS PARA LA PRODUCCION DE CONSERVAS Y JUGOS VEGETALES.

Nivel: 3

Código: UC0559_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Determinar las características de las materias primas y de los materiales que van a intervenir en la elaboración y envasado de conservas y jugos vegetales, partiendo de la definición del producto para asegurar la calidad del producto final.

CR1.1 La relación y calidades de las materias primas se definen a fin de que cumplan con los requerimientos de la composición del producto.

CR1.2 Las especificaciones de los materiales se comprueban y valoran para que cumplan los requerimientos del envasado y embalaje.

CR1.3 Se establecen los márgenes o tolerancias admisibles en las características de materias primas y auxiliares.

CR1.4 Los tipos de materias primas y de materiales definidos se relacionan con los medios y equipos disponibles reconociendo su capacidad de utilización.

CR1.5 La determinación de las materias primas y materiales que intervienen en el proceso se realiza teniendo en cuenta las alternativas que ofrecen los proveedores y respetando los costes establecidos.

RP2: Desarrollar el programa del proceso de elaboración de conservas y jugos vegetales definiendo el flujo del producto, las etapas, secuenciación y equipos, optimizando los recursos disponibles y asegurando los niveles de producción y calidad requeridos.

CR2.1 El proceso se descompone en una secuencia ordenada de etapas o fases que asegura la finalización del producto, determinado:

- El flujo o sentido de avance del producto.
- Las operaciones y su secuencia.
- Los equipos y máquinas necesarias.
- 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.

CR2.2 El desarrollo del proceso incorpora:

- 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.

CR2.3 Los procesos se desarrollan partiendo de la elaboración de conservas y jugos vegetales en las condiciones de tiempo, cantidad y calidad requeridas.

CR2.4 Se definen las características de los puestos de trabajo y la cualificación de los operarios que intervienen en la ejecución del proceso.

CR2.5 Los equipos y máquinas se disponen según el flujo de materiales y las normas de distribución en planta garantizando el mínimo recorrido de los productos.

RP3: Establecer los procedimientos operativos para elaborar conservas y jugos vegetales, fijando para cada operación y tratamiento, las condiciones y parámetros de control de producción y calidad

CR3.1 Los manuales e instrucciones se confeccionan ajustándose a los formatos establecidos y utilizando un lenguaje y terminología precisos y fácilmente comprensibles para los encargados y operarios de producción.

CR3.2 Los manuales e instrucciones de cada operación definen:

- Las especificaciones de productos entrantes y salientes, para asegurar la calidad establecida.
- Los parámetros de control, sus tolerancias, sistemas de medición y correcciones que garantizan los niveles de producción y calidad establecidos.

- El utillaje y reglajes de la maquinaria y equipos que permiten la realización de la operación en los tiempos y con la seguridad requerida.
- Los tiempos de operación, incluidos los tiempos de puesta a punto e incidencias previstas, calculados correctamente de acuerdo con las técnicas establecidas.
- 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.

CR3.3 Se especifican los datos e informaciones a registrar sobre el desarrollo de las diferentes etapas del proceso.

CR3.4 Se analiza y desarrolla cada etapa de elaboración, teniendo en cuenta las condiciones de tiempo y calidad requeridas.

CR3.5 Los parámetros (temperatura, presión, cantidades, concentraciones, u otros) se establecen en función de las condiciones requeridas por cada operación a realizar.

CR3.6 Se comprueba a través de simulación o de las primeras cargas o unidades procesadas que:

- La transmisión correcta del programa posibilita la ejecución de la secuencia de operaciones.
- El avance del producto se produce de acuerdo con los tiempos y recorridos previstos.
- La preparación de los equipos es la correcta.
- Las condiciones de operación son las adecuadas.
- Los productos obtenidos cumplen con las especificaciones requeridas.

RP4: Determinar los procedimientos de envasado y embalaje empleados en la producción de conservas y jugos vegetales, definiendo el proceso y los equipos, asegurando los niveles de fabricación y calidad requeridos.

CR4.1 Los procedimientos determinados permiten realizar el envasado y embalaje de conservas y jugos vegetales en las condiciones de tiempo, cantidad y calidad requeridas, determinándose:

- Los equipos y máquinas necesarias.
- Los procedimientos y métodos de trabajo.
- Los productos entrantes y salientes.
- Los sistemas y tipos de control a efectuar.

CR4.2 Los manuales e instrucciones de envasado y embalaje definen:

- Las especificaciones de productos entrantes y salientes, para asegurar la calidad establecida.
- Los parámetros de control, sus tolerancias, sistemas de medición y correcciones que garantizan los niveles de producción y calidad establecidos.
- El utillaje y reglajes de la maquinaria y equipos que permiten la realización de la operación en los tiempos y con la seguridad requerida.
- 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.

RP5: Adaptar y disponer la documentación técnica específica necesaria para el desarrollo y control del proceso de elaboración de conservas y jugos vegetales, asegurando la trazabilidad.

CR5.1 El sistema y soporte de gestión elegido asegura la facilidad en la clasificación y codificación de los documentos, la conservación del volumen

de información manejado, su actualización sistemática, el acceso rápido y la transmisión eficaz.

CR5.2 La documentación generada relativa al proceso se codifica y archiva según los procedimientos establecidos en el sistema de gestión de la trazabilidad.

CR5.3 La información técnica recibida, de origen interno o externo, sobre el producto o el proceso se clasifica, codifica y archiva según los procedimientos establecidos en el sistema de gestión de la trazabilidad.

CR5.4 Los datos e informaciones recibidos se analizan y procesan con el fin de introducir mejoras en el desarrollo del proceso.

CR5.5 Se incorporan los datos e informaciones generados en el proceso conforme a los procedimientos establecidos en el sistema de gestión de la trazabilidad.

Contexto profesional

Medios de producción

Relación y características de los equipos: Paneles de control. Sistemas y programas de fabricación asistida por ordenador. Archivos manuales e informáticos. Dispositivos para transmisión de datos. Relación y características de los equipos de transporte de fluidos y de sólidos, tanques, depósitos, tolvas. Especificaciones y características sobre la maquinaria de preparación de materias primas: Especificaciones y referencias sobre las máquinas y equipos de elaboración de conservas vegetales y de jugos. Características y manejo de instalaciones y equipos de tratamiento: por calor, por frío, cámaras climatizadas, depósitos de fermentación y vacío. Referencias de líneas de envasado con sus equipos y líneas de embalaje.

Productos y resultados

Programa de limpieza-desinfección. Instrucciones de trabajo, instrucciones de corrección. Órdenes y permisos de limpieza. Instrucción e información al personal a su cargo. Lanzamiento de la producción en elaboración y/o envasado. Guías de prácticas higiénicas correctas adaptadas. 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. Partes de relevo. Valoración de costes. Informes sobre necesidades de formación en su unidad.

Información utilizada o generada

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

Unidad de competencia 5

Denominación: CONTROLAR LA FABRICACION DE CONSERVAS Y JUGOS VEGETALES Y SUS SISTEMAS DE AUTOMATICOS DE PRODUCCION.

Nivel: 3

Código: UC0560_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Organizar y controlar las actividades de recepción de las materias primas y auxiliares y el aprovisionamiento interno de la unidad de producción, garantizando el suministro y la coordinación entre los distintos puestos de trabajo.

CR1.1 La documentación con la que deben ir dotadas las materias primas se reconoce y cumplimenta, conforme a las instrucciones recibidas.

CR1.2 El suministro interno de materias primas y auxiliares se organiza de acuerdo con almacén fijando los procedimientos de pedido y los puntos, momentos y formas de entrega que permitan garantizar el cumplimiento del programa de producción.

CR1.3 Los puntos de almacenamiento intermedio, su cuantía máxima y mínima y su disposición, se establecen de tal forma que se optimice el espacio disponible y se asegure la sincronización entre los diversos puestos de trabajo o secciones.

CR1.4 Los itinerarios, medios y condiciones para el transporte en planta se determinan minimizando los tiempos y recorridos, asegurando la integridad de los productos y señalando las medidas de seguridad a respetar.

CR1.5 Las cuantías, los momentos de salida y los puntos de destino de los productos terminados, subproductos y residuos se definen en colaboración con otras unidades o servicios garantizando la continuidad de los procesos.

RP2: Supervisar la preparación, limpieza y mantenimiento de máquinas y equipos de elaboración y envasado de conservas y jugos vegetales, mantener las instalaciones y servicios auxiliares para la producción de conservas y jugos vegetales, garantizando la optimización de recursos y el ahorro energético.

CR2.1 Los protocolos de limpieza y desinfección de áreas, equipos y maquinaria se establecen controlando:

- Los calendarios, horarios y personas encargadas, para evitar interferencias en la producción.
- Las incompatibilidades entre distintos productos que se procesan en el mismo equipo.
- Las sustancias, equipos, condiciones de limpieza y diferentes parámetros a controlar.
- Los niveles de limpieza, desinfección y esterilización requeridos, así como los procedimientos para su verificación.
- Los sistemas de prevención y control de entrada de animales y vectores.
- Las condiciones en que deben encontrarse los equipos al inicio y al final de la operación (parada, vaciado, desmontado, entre otros).
- Los elementos de aviso y señalización.

CR2.2 Las operaciones de mantenimiento y limpieza de las instalaciones se planifican para que interfieran lo mínimo en el proceso de elaboración de conservas y jugos vegetales.

CR2.3 Se dota al equipo de mantenimiento y limpieza con las instrucciones de trabajo adecuadas.

CR2.4 Las operaciones de parada y arranque se realizan de acuerdo con las secuencias establecidas en los manuales o instrucciones de trabajo del proceso productivo.

CR2.5 Los mandos de accionamiento precisos se utilizan en todo momento respetando las normas y mecanismos de seguridad.

RP3: Controlar y mantener las instalaciones y servicios auxiliares de conservas y jugos vegetales, garantizando la optimización de recursos y el ahorro energético.

CR3.1 Se comprueba que se llevan a cabo las observaciones y controles establecidos, para asegurar que los servicios generales de planta, garantizan las condiciones requeridas por los equipos y procesos. (presión, vapor, frío, calor).

CR3.2 Las necesidades y consumos de los equipos de producción se establecen de acuerdo con las capacidades de los servicios auxiliares.

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

CR3.4 Las normas y mecanismos de seguridad relativos a los mandos de accionamiento de las instalaciones y servicios auxiliares se respetan durante la utilización de los mismos.

CR3.5 El funcionamiento de los equipos se supervisa, valorando las anomalías detectadas y dando aviso a los servicios de mantenimiento o corrigiéndolas cuando sea posible.

CR3.6 Los programas de mantenimiento preventivo y correctivo realizados por los servicios especializados se controlan para evitar interferencias con los procesos productivos.

RP4: Supervisar la ejecución de los procesos de elaboración de conservas y jugos vegetales, controlando los rendimientos en cantidad y calidad evitando contingencias y resolviendo las presentadas.

CR4.1 Los datos iniciales referentes a situación de los trabajadores, disponibilidad de equipos, materias primas y consumibles necesarios, se constatan, solucionando las contingencias presentadas.

CR4.2 El comienzo o continuidad del proceso se decide, comprobando 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.

CR4.3 Se comprueba que las actuaciones del personal y las diversas operaciones del proceso se llevan a cabo a lo largo del tiempo en la forma señalada por las instrucciones y manuales correspondientes para que los parámetros de control se mantengan dentro de los rangos establecidos.

CR4.4 Las desviaciones surgidas en los parámetros ante situaciones de descontrol del proceso, se analizan, determinándose las causas y ordenando las acciones para la parada o reconducción de las operaciones afectadas.

CR4.5 Se detectan las anomalías en el funcionamiento de los equipos, indicando y auxiliando al operador en las medidas correctoras o solicitando la actuación del servicio de mantenimiento.

CR4.6 La interpretación de los resultados de las pruebas de autocontrol permite corregir las condiciones de operación para alcanzar la calidad requerida.

CR4.7 La supervisión de las operaciones permite comprobar que los trabajos, se efectúan aplicando las medidas de seguridad establecidas para minimizar los riesgos, mejorando el modo de actuar del trabajador o incorporando medidas complementarias en caso contrario.

CR4.8 Se verifica que la cuantía y calidad de producción programada 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.

RP5: Organizar y controlar la ejecución de los procesos de envasado y embalaje de conservas y jugos vegetales, revisando los rendimientos, para evitar contingencias y solucionar las anomalías presentadas.

CR5.1 Las diferentes etapas del proceso de envasado se secuencian adecuadamente y se establece el ritmo idóneo de alimentación de producto en función de los equipos disponibles y de las instrucciones de producción.

CR5.2 Los parámetros del control de los equipos de envasado, se establecen en función del producto a envasar.

CR5.3 El diseño y tamaño del envase a utilizar se determinan en función de las instrucciones de producción.

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

CR5.5 El proceso de sellado o cierre del envase se verifica que se realiza de forma correcta.

CR5.6 Los datos impresos en las etiquetas se comprueba que corresponden con el producto envasado en tipo, cantidad, calidad, composición, fecha de caducidad y demás indicaciones establecidas en normativa al respecto.

CR5.7 El flujo de productos envasados a la línea de embalaje se asegura de forma que no se produzcan desfases entre los procesos de envasado y embalaje.

CR5.8 El correcto funcionamiento de los equipos de embalaje se comprueba, proponiéndose las medidas correctoras en caso necesario.

CR5.9 Las medidas correctivas apropiadas en situaciones de incidencia o de desviación se verifican para restablecer el equilibrio o parar el proceso de envasado y/o embalaje, solicitando, en su caso, la asistencia técnica.

CR5.10 La información relativa a los resultados del proceso de envasado y embalaje se registra en los soportes establecidos en los procedimientos operativos.

RP6: Supervisar en el puesto de trabajo la aplicación de las normas establecidas en los planes de higiene y seguridad laboral, conforme a lo establecido en el sistema de gestión, y en el sistema de análisis de peligros y puntos de control críticos (APPCC) y de prevención de riesgos laborales, para asegurar el correcto cumplimiento.

CR6.1 Se concretan las normas de higiene personal específicas de cada puesto de trabajo, se evalúa su cumplimiento y se corrigen hábitos y comportamientos de riesgo.

CR6.2 Se indica al personal las comprobaciones, inspecciones y medidas correctoras que deben efectuar para asegurar la existencia de un ambiente higiénico en el área de su responsabilidad.

CR6.3 Se comprueba que las instalaciones de la unidad están dotadas con la señalización, equipos y medios de seguridad y emergencia reglamentarios, reclamándolos en caso contrario.

CR6.4 El cumplimiento de las normas de seguridad se verifica, adoptando las medidas correctoras y sancionadoras que, en su caso, fueran necesarias.

CR6.5 Se motiva la adopción de métodos de trabajo que contribuyan a la reducción de riesgos y de no conformidades.

CR6.6 Las posibles contingencias se evalúan y comunican adoptándose las medidas contempladas en el plan de emergencia de la empresa.

CR6.7 Se aplican los primeros auxilios, se facilita el traslado y la asistencia del accidentado y se confecciona los partes e informes pertinentes ante situaciones de accidentes laborales.

RP7: Realizar la programación de los sistemas de fabricación o instalaciones automáticas a partir de un proceso secuencial y funcional establecido.

CR7.1 Los parámetros (temperatura, presión, cantidades, concentraciones) se establecen en función de las condiciones requeridas por cada operación a realizar.

CR7.2 Los tiempos parciales de operación y totales de proceso se adaptan a las necesidades de producción.

CR7.3 La sintaxis del programa se verifica para garantizar su ejecución.

CR7.4 Los programas permiten modificaciones puntuales para garantizar la corrección y mejora del proceso.

CR7.5 Se comprueba a través de simulación o de las primeras cargas o unidades procesadas que:

- La transmisión correcta del programa posibilita la ejecución de la secuencia de operaciones.
- El avance del producto se produce de acuerdo con los tiempos y recorridos previstos.
- La preparación de los equipos es la correcta.
- Las condiciones de operación son las adecuadas.
- Los productos obtenidos cumplen con las especificaciones requeridas.
- Los controles a efectuar posteriores a la limpieza.

Contexto profesional

Medios de producción

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

Productos y resultados

Conservas vegetales en envases de hojalata, en envases de vidrio y en envases de cartón (tetrapack). Zumos concentrados y congelados. Cremogenados, néctares y zumos, Platos preparados y cocinados. Congelados y refrigerados vegetales. Productos deshidratados. Productos vegetales frescos preparados y envasados para su consumo directo. Productos de 4ª gama.

Información utilizada o generada

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

Unidad de competencia 6

Denominación: APLICAR TECNICAS DE CONTROL ANALITICO Y SENSORIAL DEL PROCESO DE ELABORACION DE CONSERVAS Y JUGOS VEGETALES.

Nivel: 3

Código: UC0561_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Verificar la correcta toma de muestras y su codificación y preparar la misma adecuando las condiciones del procedimiento al ensayo físico-químico, microbiológico y sensorial de las conservas y jugos vegetales.

CR1.1 El muestreo se realiza, siguiendo el procedimiento establecido para cada tipo de muestra y producto, en el momento y con la periodicidad fijados, utilizando para ello el instrumental y el material adecuado.

CR1.2 Los lotes de conservas y jugos vegetales, platos preparados apertizados o congelados se examinan a través de la selección al azar de un número de unidades establecido como representativo en el plan de muestreo de la empresa, mediante análisis por separado de los mismos.

CR1.3 Se realizan las operaciones necesarias para que las muestras obtenidas se adecuen a las condiciones del ensayo, tales como cantidades mínimas precisas, condiciones de conservación o estabilidad del producto examinado u otras.

CR1.4 Se realiza la codificación adecuada de la muestra de conservas y jugos vegetales según la instrucción técnica correspondiente (fecha, número de lote, producto).

RP2: Participar en el control de la calidad de materias primas, ingredientes, material de envasado y embalaje, así como de los productos acabados y semiacabados, conservas y jugos vegetales, efectuando los ensayos físicos o fisicoquímicos determinados en el plan de muestreo.

CR2.1 Los equipos e instrumentos de ensayos físicos o fisicoquímicos se comprueba que están calibrados de acuerdo a las especificaciones recogidas en las fichas técnicas correspondientes y se preparan según los procedimientos establecidos para cada tipo de ensayo y propiedad fisicoquímica a medir.

CR2.2 La muestra de materia prima vegetal o de producto elaborado se prepara para el ensayo, conforme al procedimiento establecido, efectuando las operaciones básicas necesarias.

CR2.3 Las condiciones de limpieza y asepsia en la toma de muestras, se tienen en cuenta a fin de evitar interferencias o contaminaciones en el desarrollo de los ensayos analíticos.

CR2.4 Se comprueba la hermeticidad de los envases utilizados en la elaboración de conservas y jugos vegetales, con el fin de garantizar la calidad del producto envasado.

CR2.5 Se verifica la calidad de los envases en cuanto a la porosidad, barnizado, estañado, repleción y otras, para garantizar la óptima conservación de conservas y jugos vegetales.

CR2.6 Los ensayos realizados permiten medir los parámetros según el procedimiento analítico establecido y, en su caso, identificar las sustancias y su grado de pureza, así como las posibles desviaciones, a través de la comparación de las lecturas obtenidas con tablas de valores estándar previamente establecidos.

CR2.7 La comprobación de la medida se realiza mediante un procedimiento seriado de muestras y, en caso de discrepancias entre las diferentes lecturas,

se revisa el procedimiento, requiriendo, en su caso, el oportuno asesoramiento del departamento o superior responsable.

CR2.8 Los análisis y tests de detección realizados en la elaboración de conservas y jugos vegetales permiten la identificación y/o cuantificación de los parámetros buscados, tales como: acidez, humedad, proteínas, azúcar, índice de peróxidos, impurezas y otros.

CR2.9 Los datos obtenidos se registran y procesan de acuerdo al plan de calidad del producto vegetal elaborado.

CR2.10 Las muestras no utilizadas o los restos de las mismas se tratan adecuadamente antes de proceder a su eliminación.

RP3: Controlar la calidad de frutas y verduras y otras materias primas, ingredientes, productos acabados y semiacabados efectuando los ensayos microbiológicos apropiados.

CR3.1 Las muestras se manipulan en perfectas condiciones de limpieza y asepsia para prevenir la contaminación a través del personal y del ambiente.

CR3.2 El instrumental y medios necesarios para la digestión, dilución, revivificación y siembra en medios no selectivos y se prepara en función del tipo de muestra y procedimiento a realizar.

CR3.3 La tinción y observación microscópica inicial de la muestra se realiza utilizando el microscopio con la precisión requerida.

CR3.4 Se utilizan de forma precisa los principales medios de aislamiento (selectivos o no) y de identificación, las galerías bioquímicas de identificación de bacterias patógenas y otras técnicas de identificación rápida

CR3.5 Los microorganismos que afectan a las conservas y jugos vegetales se identifican y se realizan los cálculos para obtener el recuento total microbiano registrando e informando de los resultados.

CR3.6 Los resultados se registran en los soportes adecuados previamente consignados, informando de las anomalías observadas.

CR3.7 Las normas higiénico-sanitarias y los límites permisibles de microorganismos en conservas y jugos vegetales se tienen en cuenta para determinar la aptitud y calidad de los mismos.

RP4: Recoger datos, efectuar cálculos específicos e interpretar los resultados analíticos de conservas y jugos vegetales, gestionando la documentación de acuerdo a los procedimientos establecidos para el control integral de calidad en la empresa.

CR4.1 Se registran los resultados, en las calibraciones y comprobaciones de los equipos e instrumentos de medida, anotando fechas, variaciones y caducidad del calibrador.

CR4.2 Los registros y documentación se conservan y actualizan en el soporte indicado, informando en caso necesario, de dichos resultados a través de los canales establecidos en la industria de conservas y jugos vegetales.

CR4.3 La recogida sistemática de datos posibilita que se fijen los límites de aceptación o rechazo del proceso de producción de conservas y jugos vegetales, así como las medidas correctoras necesarias para llevar el proceso bajo régimen de nuevo.

CR4.4 Se colabora con el departamento de producción en el seguimiento del proceso y en la determinación de los puntos de muestreo y posibles mejoras a incorporar en el proceso de elaboración de conservas y jugos vegetales.

CR4.5 El informe comprende los datos de: 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.

RP5: Cumplir y hacer cumplir las normas de buenas prácticas en el laboratorio, aplicar las principales medidas de seguridad y verificar el respeto a las medidas de protección medioambiental relacionadas con el análisis y control de calidad de conservas y jugos vegetales.

CR5.1 Las normas de buenas prácticas en el laboratorio se aplican en los procedimientos normalizados de operación, en cuanto a recepción, manipulación, muestreo, almacenamiento, identificación, y otros.

CR5.2 Se verifica la aplicación, por parte del personal a su cargo, de las normas de buenas prácticas de laboratorio en los ensayos fisicoquímicos, microbiológicos y análisis sensoriales específicos relacionados con el proceso de elaboración de conservas y jugos vegetales.

CR5.3 Se vigila el cumplimiento de las normas de trabajo en el laboratorio, conforme a las instrucciones (o a los protocolos) recibidas.

CR5.4 Se observan las normas relativas a las medidas de protección del medio ambiente, ya sean leyes, reglamentos, directivas o normas internas que afectan a la producción de conservas y jugos vegetales.

CR5.5 Se promueve la responsabilidad medioambiental en todas las actividades y etapas del trabajo en el laboratorio.

CR5.6 Se utiliza el equipo de protección individual adecuado para cada etapa, en los procedimientos de ensayo y análisis sensorial de conservas y jugos vegetales.

CR5.7 Se verifica el funcionamiento de los dispositivos de protección y detección de riesgos, de acuerdo a la normativa vigente y plan de prevención de riesgos de la empresa de fabricación de conservas y jugos vegetales.

CR5.8 Se comprueba el cumplimiento de las normas de seguridad en la manipulación de productos tóxicos o peligrosos, de acuerdo a los protocolos establecidos.

CR5.9 Se observan las medidas de seguridad especificadas en los manuales de procedimiento para la limpieza y mantenimiento de uso de instrumentos, equipos y aparatos que se utilizan en el laboratorio.

CR5.10 Se comprueba que las reglas de orden y limpieza que afectan a la seguridad se encuentran recogidas en los protocolos específicos y disponibles para ser consultadas.

RP6: Controlar y aplicar las técnicas de análisis sensorial para la determinación de parámetros sensoriales de conservas y jugos vegetales.

CR6.1 El material de cata (copas, vidrios de reloj, calentador de muestra, cabinas), se verifica que cumple con lo establecido en la normativa vigente para el análisis sensorial de conservas vegetales en bote o en frasco, deshidratadas, congeladas, refrigeradas, platos cocinados vegetales, jugos vegetales, frutas confitadas con base vegetal.

CR6.2 El equipo humano responsable de la cata se comprueba que dispone de la capacidad y el entrenamiento adecuados para la realización de análisis sensoriales de los elaborados vegetales.

CR6.3 Se verifica que los patrones a utilizar en el análisis sensorial son los idóneos según la normativa vigente.

CR6.4 La técnica de análisis sensorial se realiza en función de las características organolépticas a determinar para los elaborados vegetales: apariencia, textura, tamaño, color, olor, sabor y otros rasgos sensoriales.

CR6.5 Se comprueba que el resultado de la muestra analizada está dentro de los intervalos establecidos en las especificaciones del análisis sensorial específico para elaborados vegetales.

CR6.6 Los resultados del análisis sensorial se anotan y registran en el soporte preparado a tal efecto.

Contexto profesional

Medios de producción

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

Productos y resultados

Muestra de materia prima vegetal y otras materias auxiliares. Muestras de elaborados vegetales y jugos. Registros de las medidas. Registros de análisis. Preparaciones microscópicas. Registros e informes de ensayo y análisis.

Información utilizada o generada

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

III. FORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

MÓDULO FORMATIVO 1

Denominación: GESTIÓN DE ALMACÉN Y COMERCIALIZACIÓN EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.

Código: MF0556_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

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

Duración: 80 horas.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar programas de compras y de aprovisionamiento, según un plan de logística debidamente caracterizado.

CE1.1 Relacionar 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 Determinar 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 y de tramitación 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, debidamente caracterizado:

- 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, calcular presupuestos, así como determinar las condiciones que deben caracterizar los pedidos para cumplir el plan de producción.

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 A partir de los datos de existencias en almacén (número, cantidad, clases, precios), determinar los resultados totales de un inventario, conforme a los criterios establecidos para la confección de inventarios.

CE2.2 Analizar posibles causas de discordancia entre las existencias registradas y los recuentos realizados

CE2.3 Describir los procedimientos más empleados para el 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 los índices de rotación de los mismos.

CE2.8 En un supuesto práctico debidamente caracterizado 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.

CE2.9 Evaluar los suministros recibidos y el grado de aceptación (o rechazo) a fin de homologarlos con las características del pedido.

CE2.10 Verificar que los registros de entrada se incorporan al control de almacén (cantidades, características, fechas, proveedor y transportista) que, en caso de devolución se efectúan las negociaciones oportunas con el proveedor,

estableciendo las medidas correctoras oportunas y evaluando el grado de cumplimiento del mismo.

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 En un plano determinado, 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 materiales (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 Especificar, 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.

CE3.10 Organizar el transporte interno en el almacén y en la planta, fijando las condiciones de circulación, los itinerarios, los puntos intermedios y finales, teniendo en cuenta las medidas de seguridad personal y el mínimo costo, de acuerdo con el procedimiento de tráfico interno de mercancías.

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 Ordenar el almacenamiento preventivo de productos caducados o rechazados, informando a los departamentos implicados, a fin de decidir el destino de tales productos.

C5: Aplicar las técnicas adecuadas 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 Reconocer 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 Seleccionar los tipos de contratos de compraventa mas 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 debidamente caracterizado 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 conocer al cliente/proveedor, en los aspectos que interesen para posibilitar los contratos.

CE5.11 En un supuesto práctico de contratación debidamente caracterizado, 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 mas 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 limites en la 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 Seleccionar los objetivos que pretende la función de ventas.

CE6.2 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 Asociar los métodos empleados para calcular la función de ventas con 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, distribuidores y mercados del sector alimentario, haciendo una primera interpretación y valoración de los mismos en base a las condiciones contractuales y a las instrucciones establecidas por la empresa.

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 Identificar y explicar 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.

CE7.5 Asesorar a los distribuidores sobre las condiciones de almacenamiento, conservación y manipulación de los productos alimentarios, actualizando las fichas con las características de cada distribuidor según el procedimiento de homologación de proveedores.

CE7.6 Comprobar que se cumplen las condiciones contratadas con cada distribuidor (Exclusividades, precios de venta, campañas promocionales, plazos de entrega y servicios postventa) en los términos establecidos, informando, en caso contrario, a ambas partes.

CE7.7 Supervisar las anomalías surgidas, o que se prevea vayan a surgir, en el canal de distribución, que afecten al flujo o a las rotaciones de productos, a las roturas de stocks o a la cobertura de distribución, analizando las causas y proponiendo medidas correctoras de acuerdo al procedimiento de no conformidades.

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 Relacionar 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 cubrir las.

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 Distinguir 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 debidamente caracterizado, 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.

Contenidos

1. Logística en la industria alimentaria

- Conceptos básicos.
- Partes que la integran.
- Actividades logísticas: Plan de 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.
- Condiciones de presentación y tramitación de los pedidos.
- Factores básicos a tener en cuenta en la selección de materias primas, materias auxiliares y demás materiales.
- Cálculos prácticos y otras características a considerar ante un pedido

2. Técnicas de gestión de inventarios aplicables a la industria alimentaria

- Planificación de las necesidades de materiales MRP I.
- Planificación de las necesidades de distribución. DRP.
- Gestión de la cadena de suministros (Supply Chain Management).
- Discordancia entre existencias registradas y los recuentos. Causas y soluciones.
- Catalogación de productos y localización.
- Cálculo de costes de almacenamiento.
- Evaluación y catalogación de suministros.
- Registros de entrada y negociación con el proveedor.

3. 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. Condiciones de circulación y de seguridad. Costo mínimo.
 - Etiquetado de mercancías, finalidad y datos que proporciona.
- 4. Organización de almacenes en la industria alimentaria**
- Planificación.
 - División del almacén. Zonificación. Condiciones.
 - Almacenamiento de productos alimentarios. Condiciones ambientales.
 - Precauciones en el almacenamiento de productos alimentarios.
 - Almacenamiento de otras mercancías no alimentarias (productos de limpieza, subproductos, residuos, envases y embalajes).
 - Incompatibilidades. Criterios siguiendo el plan de buenas prácticas de manipulación.
 - Daños y defectos derivados del almacenamiento.
 - Distribución y manipulación de mercancías en almacén. Guías de distribución interna.
 - Seguridad e higiene en los procesos de almacenamiento.
 - Flujos y recorridos internos de productos. Optimización del espacio, del tiempo y del uso de los productos.
 - Cálculo de los distintos niveles de stocks y de los índices de rotación.
- 5. Gestión de existencias en la industria alimentaria**
- 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.
- 6. Comercialización de productos alimentarios**
- Conceptos básicos. Partes que la integran.
 - Importancia y objetivos.
 - Concepto de venta: Tipos de venta. Función de ventas. Características Venta personal.
 - Estilos de venta y su relación con la línea de productos alimentarios.
 - El agente de ventas. Funciones.
 - Contratos más frecuentes en la Industria Alimentaria.
 - Servicios postventas empleados en la Industria Alimentaria.
- 7. El proceso de negociación comercial y la compraventa en la industria alimentaria**
- Conceptos básicos.
 - Planificación.
 - 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.

8. El mercado y el consumidor en la industria alimentaria

- 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.
- Técnicas de "merchandising"
- Concepto y objetivos de la distribución.
- Canales de distribución.
- El producto y el canal.
- Relaciones con los distribuidores.
- Asesoramiento en la distribución. Seguimiento del producto postventa.
- Contratos que fijan las atribuciones de la Industria Alimentaria en el proceso de distribución y venta de sus productos.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0556_3	80	40

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 2

Denominación: ORGANIZACIÓN DE UNA UNIDAD DE PRODUCCIONALIMENTARIA

Código: MF0557_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0557_3 Programar y gestionar la producción en la industria alimentaria.

Duración: 50 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 según los objetivos establecidos.

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

- Riesgos e incertidumbres asociadas al proceso.
- Las actividades de producción abarcadas.
- Producciones para cada unidad de tiempo y los correspondientes ritmos de trabajo
- Prioridades y prelación entre las actividades
- Representación gráfica del programa de producción.

CE1.4 En un supuesto práctico debidamente caracterizado, 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, teniendo en cuenta existencias, necesidades, pedidos, costos de producción, plazos y otros factores.

CE2.5 En un supuesto práctico de necesidades de producción debidamente caracterizado 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.

CE2.6 Valorar la disponibilidad de recursos humanos y de recursos materiales en función de las necesidades de producción y del procedimiento operativo.

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 necesarias 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 caso práctico debidamente caracterizado 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.

CE3.11 Diseñar un plan de mantenimiento preventivo de las máquinas de la línea de producción, supervisando su cumplimiento y cuidando de que éstas estén disponibles cuando producción lo requiera.

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 asesoramiento del personal de trabajo siguiendo las pautas del procedimiento de gestión de recursos humanos.

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 y aplicar los criterios de manejo de personal en la práctica.

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 Cumplimentar los registros sobre comportamientos, aptitudes, necesidades de formación y evaluación del personal, exclusivamente en los formularios oficiales de la empresa y siguiendo los cauces establecidos.

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 y documentación interna de la empresa 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 en la línea de proceso y la 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 debidamente caracterizado de una línea de producción analizar los siguientes aspectos:

- Errores susceptibles de aparición.
- Metodología para el análisis de errores.

- Tipología del control preventivo.
- Idoneidad en los puestos de control.
- Exactitud en los registros de cada puesto.

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 legislación vigente.

CE7.7 Asesorar al personal sobre los planes de prevención de riesgos laborales, las medidas correctoras y las respuestas ante contingencias, valorando el grado de cumplimiento y aceptación.

CE7.8 Aportar información y/o documentación sobre el plan de prevención de riesgos laborales a las auditorías e inspecciones que se produzcan, de acuerdo a la política de seguridad y salud laboral.

Contenidos

1. Estructura productiva de la industria alimentaria

- Sectores. Subsectores y áreas productivas en la industria alimentaria.
- Tipos de empresas. Tamaño.
- Situación actual y previsible de las empresas del sector.
- El mercado internacional: Globalización y competitividad.
- Sistemas productivos en la industria alimentaria.
- Estructura organizativa de las industrias alimentarias.

- Organización empresarial: Áreas funcionales y departamentos principales.
- Política y Cultura empresarial en las industrias alimentarias.

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

- Conceptos básicos sobre planificación, organización y control.
- Definiciones, evolución y partes que la integran.
- Importancia y objetivos de producción.
- Reparto de competencias y funciones. Mandos, técnicos, especialistas y empleados.
- Ritmos de trabajo y control de tiempos.
- 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. Calendario de entradas.
- Necesidades de materias primas, productos y materiales en la línea de producción.
- Recursos humanos: Clasificación y métodos de medida.
- Gestión y dirección de equipos humanos: Relaciones laborales, asignación de tareas, asesoramiento, motivación y valoración del personal.
- Equipos, maquinaria e instalaciones necesarias en producción: planificación, disponibilidad y control.
- Capacidad de trabajo. Áreas de trabajo: Puestos y funciones.
- Medios y procedimientos de fabricación en relación al tipo de producto a elaborar.
- Lanzamiento de la producción. Fases previas y evaluación de resultados.

3. Control del proceso 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.
- Documentación y registros para la ordenación, gestión y control de la unidad de producción.
- Control de personal y valoración del trabajo (métodos).
- Adiestramiento en el puesto de trabajo: Técnicas. Necesidades de formación. Incentivos e idoneidad del puesto de trabajo.

4. Gestión de costos en la industria alimentaria

- Conceptos generales de costos. Costos fijos o generales y costos variables.
- Costos de mercancías y equipo. Cálculos.
- Costos de la mano de obra. Fijos y eventuales.
- Costos de producción y del producto final. Cálculos.
- Control de costos de producción.
- Identificación de los costos en una unidad de producción.
- Recopilación y archivo de documentación de costos de producción.

5. Seguridad en el trabajo en la industria alimentaria

- Riesgos específicos en una unidad de producción de la industria alimentaria.
- Auditorías de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en la industria alimentaria. Medidas para minimizarlos o eliminarlos.
- Plan de seguridad y salud laboral en una unidad de producción.
- Planes de mantenimiento preventivo. Construcción del mismo.
- Equipos de protección individual y planes de emergencia.
- Asesoramiento del personal y motivación sobre riesgos y prevención.
- Documentación e información sobre el personal al cargo en materia de salud laboral.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0557_3	50	20

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 3

Denominación: GESTIÓN DE CALIDAD Y MEDIO AMBIENTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARÍA

Código: MF0558_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

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

Duración: 80 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, debidamente caracterizado 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 debidamente caracterizado 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 medioambiental 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 medioambiental 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 debidamente caracterizado 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 debidamente caracterizado por la información técnica y por las 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 En un caso práctico de producción, envasado y embalaje debidamente caracterizado:

- 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 y reconocer los registros generados durante la ejecución de los planes generales de higiene.
- 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).

C5: Analizar los requisitos legales y las normativas de calidad 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.

CE5.6 Identificar y explicar las principales técnicas de «merchandising» utilizadas en establecimientos comerciales alimentarios.

CE5.7 Identificar los parámetros que se utilizan en el cálculo del lineal óptimo y la forma de controlarlos en beneficio de los productos.

CE5.8 En un supuesto práctico debidamente caracterizado, 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.

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.

2. Sistema de Gestión de Calidad y medio ambiente en la industria alimentaria

- Integración de sistemas de calidad.

3. 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 vigente en materia de calidad.
- Normativa Internacional vigente 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.
- 4. 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.
- 5. Gestión medioambiental en la industria alimentaria.**
- Introducción a la gestión medioambiental.
 - El medio ambiente: 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 calidad medioambiental: Estructura de costes de calidad. Valoración obtención de datos de costes.
 - Normalización, Certificación y Homologación.
 - Normativa Internacional vigente en materia de calidad.
 - Normativa Internacional vigente en gestión medioambiental. Sistemas de aseguramiento de la calidad medioambiental en Europa y España.
 - Modelos de la excelencia (Malcom Baldrige; EFQM). Premios internacionales y nacionales de calidad medioambiental. (EFQM).
- 6. 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).

7. Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos en la industria alimentaria

- 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. 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. Transporte (de alimentos perecederos). Prerrequisitos particulares de empresa.
- Los siete principios del APPCC: Análisis de peligros y puntos de control críticos.
- Elaboración de la documentación.
- La integración del APPCC en los sistemas de calidad de la empresa.

8. Normativa voluntaria para la industria alimentaria.

- Denominaciones de Origen (DO), Reglamento vigente y otros documentos internos de aplicación. Identificación Geográfica Protegida (IGP), Especialidades Tradicionales Garantizadas (ETG), Marcas de Garantía (MG) Reglamento vigente y otros documentos internos de aplicación. Normativa sectorial (ibérico, serrano, pliego de vacuno)
- Obtención del producto final según prácticas de Producción Integrada. Obtención del producto final según prácticas de Producción Ecológica. Normas UNE sectoriales aplicadas al producto correspondiente. Normas ISO 9000 y 14000.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0558_3	80	20

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 4

Denominación: PROCESOS EN LA INDUSTRIA DE CONSERVAS Y JUGOS VEGETALES.

Código: MF0559_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0559_3: Desarrollar los procesos y determinar los procedimientos operativos para la producción de conservas y jugos vegetales.

Duración: 90 horas.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar los procesos que se llevan a cabo en la recepción de materias primas vegetales, así como su influencia sobre los resultados obtenidos en la industria de conservas y jugos vegetales.

CE1.1 Especificar las condiciones higiénico-sanitarias establecidas en la reglamentación para las fabricas de conservas y jugos vegetales.

CE1.2 Reconocer las tolerancias y las características de las materias primas y de las materias auxiliares.

CE1.3 Reconocer las operaciones que integran las líneas de fabricación de conservas y jugos vegetales, así como la normativa que regula la actividad en estos establecimientos.

CE1.4 Identificar la documentación necesaria para la recepción de materias primas.

CE1.5 Diferenciar las distintas variedades de frutas y hortalizas y en su caso, las condiciones necesarias para su conservación.

CE1.6 Relacionar los tipos de materias primas con los medios y equipos adecuados para su transformación.

CE1.7 Identificar a los proveedores en función de las materias primas requeridas.

CE1.8 Mantener la toma de datos y los registros propios del Sistema de Análisis de peligros y puntos críticos de control y del sistema de trazabilidad.

C2: Analizar las características y propiedades de las materias primas vegetales, auxiliares, productos en curso y terminados, indicando su influencia sobre los procesos de la industria conservera.

CE2.1 Identificar las materias primas, auxiliares, materiales, productos en curso y terminados en la industria conservera.

CE2.2 Reconocer las diferentes variedades a utilizar en la elaboración de productos vegetales fermentados e identificar las más adecuadas en función de las características de calidad de éstas.

CE2.3 Identificar la utilidad de las diversas materias primas y auxiliares en el proceso de elaboración y en el envasado e interpretar la normativa que define la composición de los distintos productos y su etiquetado.

CE2.4 Reconocer los procedimientos, los parámetros y las técnicas más utilizados para la determinación de la calidad de las materias primas, materias auxiliares, productos en curso y terminados propios de la industria de conservas y jugos vegetales.

CE2.5 Relacionar los productos terminados con las características de las diversas materias primas, auxiliares, aditivos y materiales que intervienen en su elaboración y envasado.

CE2.6 Describir la evolución y transformaciones que se producen en las distintas materias primas y productos, durante sus procesos de elaboración, fermentación, deshidratación y almacenamiento.

CE2.7 Identificar los requerimientos e incompatibilidades de almacenamiento 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.

CE2.8 Identificar los aditivos que pueden ser utilizados en ese tipo de productos y las dosis permitidas por la normativa alimentaria.

CE2.9 Establecer: la relación y especificaciones de materias primas, auxiliares, aditivos, materiales de envasado y embalaje y otros necesarios para conseguir el producto final.

CE2.10 Identificar los métodos y medios necesarios para la determinación de su idoneidad, y en caso de existir desviaciones determinar las posibilidades de uso.

CE2.11 Establecer las condiciones, cuidados y periodicidad de controles durante el almacenamiento tanto de primeras materias como de productos.

C3: Identificar y desarrollar los procesos industriales de recepción y elaboración de conservas, teniendo en cuenta las operaciones, máquinas y distribución de las plantas de producción.

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

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

CE3.3 Identificar los principios físico-químicos y microbiológicos en que se basan las diferentes operaciones y tratamientos básicos utilizados en la industria fermentativa y extractiva.

CE3.4 Asociar a cada etapa y operación las máquinas y equipos necesarios, las condiciones de ejecución y los parámetros para su control.

CE3.5 Descomponer el proceso en las fases y operaciones necesarias, determinar su secuencia y establecer el flujo del producto.

CE3.6 Detallar para cada operación los tiempos, las condiciones de desarrollo, los parámetros y sus márgenes a controlar.

CE3.7 Establecer la distribución en planta de los equipos teniendo en cuenta la secuencia de operaciones y las salidas y entradas de productos.

CE3.8 Establecer las condiciones de limpieza para el área, equipos y máquinas.

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

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

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

CE4.3 Describir los principales procesos de embalaje llevados a cabo en la industria de conservas y jugos vegetales, 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 Identificar el tipo de envase y embalaje a emplear y las operaciones a realizar en el proceso.

CE4.6 Efectuar el etiquetado de producto, cumpliendo la normativa vigente.

C5: Describir las alteraciones de las conservas y jugos vegetales, considerando las causas originarias, las consecuencias derivadas y las medidas de prevención correspondientes.

CE5.1 Identificar y comparar la composición básica de las conservas y jugos vegetales, diferenciar sus componentes específicos y sus propiedades particulares.

CE5.2 Calcular y comparar el valor y la calidad nutritiva de las conservas y jugos vegetales.

CE5.3 Caracterizar los principales tipos de microorganismos y parásitos presentes en las conservas y jugos vegetales, sus condiciones de vida, mecanismos de reproducción y transmisión y las transformaciones que provocan.

CE5.4 Reconocer agentes físicos y químicos capaces de provocar alteraciones en las conservas y jugos vegetales.

CE5.5 Relacionar los cambios en la composición o propiedades de las conservas y jugos vegetales con la pérdida o disminución de su calidad y de su valor nutritivo y, en su caso, con las intoxicaciones o toxiinfecciones que 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 conservas y jugos vegetales.

CE5.7 Interpretar la normativa e introducir mejoras en las guías de prácticas higiénicas correctas para las industrias de conservas.

C6: Analizar y elaborar documentación técnica relativa al producto y al proceso de fabricación de conservas y jugos vegetales.

CE6.1 Identificar la terminología, 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 conservas y jugos vegetales.

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, referidos a distintos procesos.

CE6.5 Realizar los escandallos y cálculos correspondientes al rendimiento de elaboración.

CE6.6 Cumplimentar y supervisar los registros correspondientes al seguimiento de los sistemas de trazabilidad y de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control.

Contenidos

1. Conservas y jugos vegetales. Clasificaciones. Materias primas de origen vegetal

- Constituyentes químicos y principios inmediatos. Características.
- Los productos vegetales y la nutrición.
- Alteración de los productos vegetales.
- Tipos y variedades. Fundamentos de fisiología vegetal
- Productos transgénicos.
- Características.

2. Frutas y hortalizas.

- Concepto.
- Características y propiedades.
- Variedades aptas para fresco.
- Variedades aptas para conservas.
- Variedades aptas para congelación.
- Parámetros de calidad. Tolerancias.
- Transformaciones durante la elaboración.

3. Operaciones básicas de elaboración.

- Recolección.
- Transporte.
- Previa-tria.
- Calibrado.

- Lavado.
- Escaldado.
- Partido, deshuesado o descoronado.
- Pelado físico y químico.
- Selección.
- Embotado.
- Líquidos de gobierno.
- Pre calentamiento.
- Cerrado.
- Esterilización.
- Enfriado.

4. Métodos de conservación.

- Por calor.
 - Pasterización
 - Esterilización.
- Por frío
 - Congelación.
 - Refrigeración.
- Deshidratación.
- Liofilización.
- Fermentación.
- Adición de azúcar.

5. Aditivos y otros auxiliares

- Clasificación e identificación. Características. Actuación en los procesos y productos. Normativa.
- Materias primas y materiales auxiliares, plásticos, cartón, etc.
- Aditivos. Lista positiva

6. Productos en curso y terminados.

- Tipos, denominaciones.
- Calidades. Reglamentaciones.
- Conservación.
- Envases y materiales de envasado, etiquetado y embalaje.
- Otros aprovisionamientos de la industria de conservas y jugos vegetales.
- Inspección de producto terminado.
- Muestras.
- Calidad de producto.
- Agentes físicos y químicos capaces de provocar alteraciones en las conservas y jugos vegetales.
- Cambios en la composición o propiedades de las conservas y jugos vegetales
- Intoxicaciones o toxiinfecciones que pudieran provocar las conservas por pérdida de calidad.
- Tipos de microorganismos y parásitos presentes en las conservas y jugos vegetales aparecidas por pérdida de calidad.
- Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control

7. Fundamentos de los procesos de la industria de las conservas y jugos vegetales.

- Conceptos básicos
- Equipos y maquinaria
- Principios físico-químicos para la transferencia de materia, fluidos y calor.

- Operaciones comunes a los procesos. Equipos y maquinaria utilizada. Principios de funcionamiento. Limpieza, desinfección, desinsectación y desratización de instalaciones y de equipos.
- Requisitos higiénicos generales de instalaciones y equipos.
- Buenas Prácticas de Manipulación (BPM), Buenas Prácticas de Fabricación (BPF)
- Sistemas de autocontrol.
- Tipos de procesos industriales.
- Documentación.
- Gestión de la documentación.
- Sistemas de trazabilidad

8. Procesos de elaboración. Transformaciones, procedimientos y equipos

- Procesos de elaboración de conservas de frutas.
- Procesos de fabricación de jugos de cítricos.
- - Procesos de elaboración de conservas de hortalizas.
- Procesos de obtención de zumos, cremogenados y néctares.
- Procesos de elaboración de mermeladas, confituras y jaleas.
- Procesos de elaboración de encurtidos.
- Procesos de elaboración de productos de 4ª gama.
- Preparación de vegetales (frutas y hortalizas) para el mercado en fresco.
- Procedimientos de preparación de líquidos de gobierno.

9. Procesos de envasado y embalaje y reglamentación técnico-sanitaria aplicable

- Procedimientos de envasado.
- Formación de envases "in situ".
- Procedimientos de embalado.
- Etiquetado y rotulación.
- Concepto de escandallo. Márgenes comerciales y precio de venta.
- Cálculo de rendimientos (vida-producto)
- Normativa aplicable a la producción y comercialización de conservas y jugos vegetales

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0559_3	90	30

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 5

Denominación: ELABORACION DE CONSERVAS Y JUGOS VEGETALES.

Código: MF0560_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0560_3 Controlar la fabricación de conservas y jugos vegetales y sus sistemas automáticos de producción.

Duración: 120 horas.

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: MAQUINARIA E INSTALACIONES EN LA ELABORACION DE CONSERVAS Y JUGOS VEGETALES.

Código: UF1679

Duración: 50 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP2, RP3, RP6

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Describir el funcionamiento y las necesidades de las máquinas y equipos de producción y supervisar las operaciones de mantenimiento de primer nivel.

CE1.1 Clasificar los distintos tipos de máquinas y equipos utilizadas en la elaboración y envasado de conservas y jugos vegetales de acuerdo a los principios y elementos básicos que rigen su funcionamiento.

CE1.2 Describir la composición elemental de los tipos generales de máquinas y equipos utilizados en la fabricación de conservas y jugos vegetales.

CE1.3 Diferenciar entre los componentes de las máquinas y equipos, cual de ellos requiere un mantenimiento rutinario o bien una sustitución periódica.

CE1.4 Distinguir entre las operaciones que pueden considerarse de reparaciones y de mantenimiento y dentro de éstas las que se clasifican de primer nivel.

CE1.5 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.

CE1.6 Identificar y manejar las herramientas y útiles empleados en las operaciones de mantenimiento de primer nivel.

CE1.7 Describir las anomalías y los 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.

C2: 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.

CE2.1 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.

CE2.2 Asociar las diversas aplicaciones de los servicios auxiliares a los requerimientos de la maquinaria y procesos de elaboración de una planta.

CE2.3 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.

CE2.4 Identificar los dispositivos y medidas de seguridad para la utilización de los servicios generales y auxiliares.

CE2.5 Reconocer y efectuar las operaciones de mantenimiento a nivel de usuario de los distintos equipos incluidos en los servicios auxiliares.

CE2.6 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.

CE2.7 Comprobar la operatividad y manejar los elementos de control y regulación de los equipos de servicios auxiliares.

CE2.8 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.

C3: Controlar la aplicación de las normas de higiene y seguridad laboral y emergencia en las operaciones del proceso de elaboración de conservas y jugos vegetales.

CE3.1 Reconocer e interpretar las normas y medidas de higiene y seguridad establecidos en las industrias de conservas y jugos vegetales

CE3.2 Indicar hábitos y comportamientos que entrañan riesgos para las personas y materiales en el puesto de trabajo.

CE3.3 Identificar las señales y medidas de seguridad y emergencia reglamentarias en la línea o planta de elaboración de conservas, comprobando que estén situadas en los lugares adecuados.

CE3.4 Verificar que en las tareas y operaciones del proceso se cumplen las normas de higiene y seguridad, corrigiendo, en su caso, las anomalías observadas.

CE3.5 Interpretar las posibles situaciones de emergencia y describir las respuestas previstas utilizando los medios y actuaciones establecidas para estas contingencias.

CE3.6 Reconocer las alarmas, avisos y peticiones de ayuda que hay que efectuar, en el caso de un accidente laboral e identificar los primeros auxilios, siguiendo los procedimientos establecidos.

CE3.7 Determinar los traslados a realizar a la persona accidentada, si procede, y la forma y medios adecuados.

CE3.8 Preparar informes o partes de accidente, siguiendo las instrucciones establecidas al efecto.

C4: Aplicar las normas de higiene personal y los sistemas de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización en la industria de conservas y jugos vegetales.

CE4.1 Relacionar los diferentes tipos de productos y sistemas con las características propias de los residuos a eliminar en los distintos procesos de elaboración de conservas y jugos vegetales.

CE4.2 Identificar las condiciones de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización necesarias en las áreas de almacenamiento y procesado de conservas y jugos vegetales.

CE4.3 Establecer las condiciones de limpieza para el área, equipos y máquinas de envasado-embalaje, incluidos los equipos auxiliares.

CE4.4 Identificar los productos de limpieza y el sistema de aplicación más adecuado.

CE4.5 Establecer los planes de limpieza en fabricas de conservas y jugos vegetales.

CE4.6 Determinar los planes de desinfección, desinsectación y desratización en las áreas e instalaciones de las industrias de conservas y jugos vegetales, reconociendo los posibles focos de infección y puntos de acumulación de suciedad.

CE4.7 Describir las medidas específicas de higiene personal y seguridad en la manipulación de los productos y manejo de las máquinas y equipos.

CE4.8 Justificar las exigencias higiénicas que la normativa impone a las instalaciones, a los equipos y a las personas que participan en la elaboración o manipulación de conservas y jugos vegetales.

CE4.9 Establecer pautas de inspección para analizar la eficacia de las medidas de higiene personal y general.

Contenidos

1. Maquinaria y equipos en la industria de conservas y jugos vegetales.

- Máquinas y equipos para la elaboración de conservas y jugos vegetales. Descripción, funcionamiento y prevención de riesgos.
- Composición básica de la maquinaria, útiles y equipos que forman parte de la elaboración de productos vegetales.
- Mantenimiento rutinario de equipos, máquinas y accesorios que intervienen en la elaboración de productos vegetales. Seguimiento y control del mantenimiento de primer nivel.
- Control de funcionamiento. Seguimiento de instrucciones y documentos de trabajo.
- Anomalías y posibles fallos que pueden producirse en el funcionamiento de máquinas y equipos. Soluciones internas y soluciones que precisan servicios externos.
- Componentes electrónicos que intervienen, activan y regulan los equipos de elaboración de productos vegetales.
- Relación de la maquinaria y equipos con las fuentes de energía y agua que proporcionan los servicios auxiliares.
- Maquinaria y equipos de envasado y etiquetado de conservas y jugos vegetales. Características, funcionamiento y control.

2. Instalaciones y servicios auxiliares en la industria de conservas y jugos vegetales.

- Generación de calor (agua y vapor). Combustibles y depósitos. Condiciones de instalación. Precauciones de manejo. Calderas de vapor.
- Conducción de agua caliente y vapor a los equipos de elaboración. Controles en la distribución
- Cambiadores de calor. Funcionamiento y uso.
- Producción de aire. Funcionamientos neumáticos y utilización. Fundamento de los compresores de producción de aire comprimido.
- Tratamiento y conducción de agua fría. Utilización en la industria conservera.
- Producción de potencia mecánica. Cadenas de transmisión y otras aplicaciones
- Motores eléctricos. Funcionamiento e instalaciones: Poleas, reductores, engranajes, variadores de velocidad, ejes.
- Instalaciones de producción de frío. Fundamentos. Fluidos, compresores, evaporadores, condensadores, torres de enfriamiento, válvulas...
- Aplicaciones de frío en la industria de conservas y jugos vegetales. Cámaras de refrigeración y túneles de congelación. Mecanismos de control.
- Optimización de recursos energéticos e hídricos. Medidas de racionalización y ahorro.
- Dispositivos y medidas de seguridad en los servicios auxiliares. Identificación de la distribución y de la regulación de los equipos e instalaciones auxiliares.
- Mantenimiento de primer nivel de los servicios auxiliares. Detección de funcionamientos anómalos y evaluación de las medidas correctoras.

- 3. Higiene y seguridad laboral en la elaboración de conservas y jugos vegetales.**
- Normativa general de higiene y seguridad en la industria alimentaria.
 - Normativa particular para la industria conservera.
 - Normativa legal de carácter horizontal y de carácter vertical
 - Guías de prácticas de higiene correctas en la elaboración de conservas y jugos vegetales.
 - Higiene personal: Vestimenta, aseo personal, objetos personales, hábitos de trabajo.
 - Situaciones especiales y comportamientos que entrañan riesgos.
 - Características de los espacios y lugares de trabajo.
 - Superficies: materiales y construcción.
 - Itinerarios y accesos.
 - Colores identificativos.
 - Distribución de instalaciones y equipos en los espacios.
 - Ventilación, iluminación, servicios higiénicos.
 - Áreas de contacto con el exterior.
 - Elementos de aislamiento, dispositivos de evacuación.
 - Señales y medidas de seguridad y emergencia reglamentarias en la línea o planta de elaboración de conservas y jugos vegetales.
 - Situaciones de emergencia e intervenciones de respuesta.
 - Enfermedades profesionales más corrientes en de elaboración de conservas. Medidas preventivas.
 - Actuaciones en caso de accidente. Primeros auxilios.
 - Elaboración de informes y de partes de accidente.
 - Limpieza general en planta e instalaciones. Manual de instrucciones.
 - Eliminación de residuos. Evacuación. Protección ambiental.
 - Planes de desinfección, desinsectación y desratización: Productos y materiales. Colaboración externa.

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: CONTROL DE OPERACIONES DE ELABORACION DE CONSERVAS Y JUGOS VEGETALES

Código: UF1680

Duración: 70 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP1, RP4, RP5, RP7

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Identificar y realizar las tareas de recepción, selección y distribución interna de las materias primas y auxiliares en la industria de conservas y jugos vegetales, considerando la documentación a cumplimentar y los controles a realizar en función de las materias primas entrantes.

CE1.1 Supervisar las tareas de recepción, selección y distribución interna de las frutas, hortalizas y demás materias primas que intervienen en la preparación y elaboración de conservas y jugos vegetales.

CE1.2 Examinar y cumplimentar la documentación que debe acompañar a las materias primas y materias auxiliares entrantes.

CE1.3 Reconocer las diferentes variedades, determinando las características de cada una de ellas.

- CE1.4 Clasificar las frutas y hortalizas, atendiendo a su categoría comercial.
- CE1.5 Comprobar y valorar las condiciones del medio de transporte, interpretando los símbolos y sistemas de codificación de etiquetas y rótulos.
- CE1.6 Efectuar el marcaje de las mercancías entrantes a fin de posibilitar su posterior identificación y localización.
- CE1.7 Realizar la descarga de las materias recepcionadas.
- CE1.8 Aplicar los métodos de selección, limpieza, preparación o tratamientos previos a las materias primas para posibilitar su incorporación al proceso operando los equipos correspondientes
- CE1.9 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 rechazos.
- CE1.10 Manejar los elementos de descarga de mercancías desde los medios de transporte externos y, en su caso, ubicarlas en el almacén.
- CE1.11 Fijar y controlar las condiciones de almacenamiento y conservación de las materias entrantes.
- CE1.12 Atender los aprovisionamientos internos de almacén, elaboración y traslados internos en la planta.
- CE1.13 Efectuar los registros de entradas y salidas correspondientes al almacén de materias primas auxiliares y justificar el nivel de existencias.
- CE1.14 Adoptar las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de materias primas y materias auxiliares y en el manejo de los equipos.

C2: Identificar y controlar las operaciones previas de las materias vegetales (selección, lavado, calibrado) siguiendo los procedimientos preestablecidos.

- CE2.1 Caracterizar las materias primas entrantes en el proceso y clasificarlas en función de las calidades que se puedan obtener.
- CE2.2 Constatar que la uniformidad de los tamaños obtenidos en el calibrado se correspondan con las normas de calidad, indicando cualquier desajuste.
- CE2.3 Controlar la selección y repaso de la frutas, evitando la aparición de defectos.
- CE2.4 Verificar que el control de la trazabilidad se mantiene en todo momento.

C3: Controlar la preparación e incorporación de líquidos de gobierno, aceites, soluciones conservantes, aditivos, de acuerdo con las instrucciones de trabajo.

- CE3.1 Comprobar que ingredientes, tales como: sal, azúcar, aceites, salsas y aditivos, cumplen los requisitos necesarios y se usan en las dosis indicadas en la formulación y en el caso de los aditivos, por la legislación vigente.
- CE3.2 Supervisar, con arreglo a su formulación, la preparación de, líquidos de gobierno, salmueras y soluciones conservantes
- CE3.3 Seleccionar los equipos y las condiciones de aplicación, según el manual de procedimiento e instrucciones de trabajo.
- CE3.4 Comprobar que los parámetros (tiempo, temperatura, concentración, dosis), se mantienen dentro de los márgenes tolerados, tomando, en caso de desviación, las medidas correctoras establecidas en las instrucciones de la operación.
- CE3.5 Verificar que las salsas de diversos tipos para la elaboración de platos precocinados y cocinados, adquieren la consistencia, el sabor y el color que las caracteriza, siguiendo las especificaciones establecidas.
- CE3.6 Verificar que los cultivos iniciadores utilizados en la elaboración de encurtidos son los adecuados y que se utilizan las dosis tecnológicamente correctas.
- CE3.7 Vigilar para que la trazabilidad del producto se mantenga a lo largo del proceso productivo, comprobando que los registros se cumplimentan con la precisión adecuada.

C4: Aplicar las técnicas de conservación vegetales (congelación, refrigeración, deshidratación, esterilización pasterización y otros), operando la maquinaria y equipos de producción, llevando a cabo el autocontrol de calidad de acuerdo con las referencias fijadas.

CE4.1 Reconocer la secuencia de operaciones que componen el proceso y asociar a cada una las máquinas, equipos y personal necesario.

CE4.2 Identificar para cada operación las condiciones de ejecución, los parámetros a controlar (tiempos, temperaturas, humedad relativa, velocidad del aire y otros), sus valores adecuados y las actuaciones a realizar en caso de desviaciones.

CE4.3 Poner a punto las máquinas y equipos que intervienen en el proceso efectuando las limpiezas, reglajes y cambios de utillaje necesarios.

CE4.4 Revisar las características de las materias primas y auxiliares o productos semitransformados, que entran a formar parte del proceso, para comprobar su idoneidad.

CE4.5 Controlar la preparación e incorporación de sustancias (líquidos de gobierno, aceites, soluciones conservantes).

CE4.6 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.

CE4.7 Tomar muestras en los puntos adecuados, con la frecuencia y en las condiciones marcadas y preparar las muestras para su lectura directa o su envío a laboratorio.

CE4.8 Comparar los resultados obtenidos con los esperados, interpretando las desviaciones y llevando a cabo, en su caso, las actuaciones adecuadas.

CE4.9 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.

CE4.10 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 las conservas y jugos vegetales, verificando el manejo de los equipos disponibles y el almacenamiento de los productos terminados.

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

CE5.2 Poner a punto las máquinas que intervienen en el proceso efectuando la limpieza, los reglaje y cambios de formatos necesarios y enumerar los parámetros a controlar, sus valores adecuados y las actuaciones a realizar en caso de desviaciones.

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

CE5.4 Controlar la buena marcha del proceso, realizando las pruebas y comprobaciones de llenado, cierre, etiquetado y presentación establecidas, actuando correctamente en respuesta a las mediciones obtenidas.

CE5.5 Asegurar el adecuado vacío, el cierre del envase y, si fuera necesario, la incorporación de gas inerte.

CE5.6 Controlar la temperatura de llenado, el espacio libre de cabeza y el peso del envase, siguiendo las instrucciones de trabajo.

CE5.7 En los envases llenos, comprobar que se transfieren a las máquinas de dosificado para la adición del líquido de gobierno (salmueras, aceites, almíbares) según el procedimiento marcado.

CE5.8 Verificar que los envases, una vez llenos, se cierran por doble engatillado, logrando así un cierre hermético, constatando que se ha conseguido el vacío en el interior del envase.

CE5.9 Supervisar que el embalaje de los productos envasados se realiza, siguiendo los procedimientos establecidos.

C6: Controlar el almacenamiento de las conservas y jugos vegetales terminados y verificar el manejo correcto de los equipos empleados, aplicando técnicas de almacenamiento e indicando los cambios observados.

CE6.1 Acopiar y trasladar los restos de materiales y productos desechados en los controles de calidad de forma que se eviten acumulaciones indeseables.

CE6.2 Comprobar que el traslado de las materias primas o productos acabados al almacén o desde el almacén se realiza según instrucciones de proceso, manejando los medios disponibles e indicando cualquier incidencia.

CE6.3 Verificar que las conservas y jugos vegetales entrantes en el almacén llevan todas las indicaciones y marcas establecidas para su identificación y seguimiento del sistema de trazabilidad, anotando cualquier desviación.

CE6.4 Colocar y ordenar los productos acabados, en función de los lotes, códigos y marcas, en el espacio correspondiente, y en la posición correcta para su posterior localización y manejo.

CE6.5 Fijar y controlar las condiciones ambientales (temperatura, humedad) a cumplir en el almacén de acuerdo con las exigencias de los productos a almacenar, anotando los cambios realizados.

CE6.6 Revisar periódicamente el estado y caducidad de los productos almacenados, detectar alteraciones, deducir las causas y establecer las medidas para su reducción o eliminación.

CE6.7 Efectuar el control de existencias registrando los movimientos, justificando el estocaje, realizando los recuentos y contrastes del inventario.

CE6.8 Comprobar que los almacenes, se hallan disponibles y listos para depositar el producto terminado en la ubicación correspondiente según el programa de almacenamiento, indicando la existencia de anomalías

CE6.9 Controlar el estado higiénico de los almacenes, indicando cualquier incidencia detectada.

CE6.10 Adoptar, en todo momento, las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los productos terminados y en el manejo de máquinas y equipos.

CE6.11 Identificar y cumplimentar la documentación de que deben ir dotados los productos terminados para su expedición.

C7: Realizar el control de la producción en la elaboración de conservas y jugos vegetales desde paneles centrales automatizados, variando los parámetros para obtener la producción en cantidad y calidad prefijados, indicando la existencia de anomalías.

CE7.1 Analizar los sistemas de producción automatizada empleados en la industria de conservas y jugos vegetales, relacionando los distintos elementos que los componen con su intervención en el proceso.

CE7.2 Diferenciar y reconocer los distintos sistemas de control de procesos (manual, automático, distribuido) y sus aplicaciones en la industria conservera, interpretando la nomenclatura, simbología y códigos utilizados en el control de procesos.

CE7.3 Reconocer los principales dispositivos y elementos que se precisan en la industria de conservas y jugos vegetales para la automatización de la fabricación y describir su función y explicar el concepto y las aplicaciones de los autómatas programables y manipuladores.

CE7.4 Manejar los lenguajes de programación más habitualmente empleados en las fabricas de conservas y jugos vegetales con los autómatas y manipuladores.

CE7.5 Interpretar y elaborar (de forma básica), programas de manipuladores y autómatas programables en la elaboración de conservas y jugos vegetales a partir del proceso de fabricación, de la información técnica y de producción.

CE7.6 Elaborar el programa (básico), realizando la configuración necesaria para su posterior parametrización.

CE7.7 Identificar y realizar las operaciones de preparación y mantenimiento de los elementos de medida, transmisión y regulación de automatismos.

Contenidos

1. Recepción, selección y distribución interna de las materias primas y auxiliares en la industria de conservas y jugos vegetales.

- Tareas básicas en recepción, selección y distribución interna de productos o materias vegetales. Enumeración y características.
- Revisión de los tipos de productos vegetales y principales materias auxiliares que intervienen en los procesos de preparación y elaboración. Características organolépticas.
- Documentación que acompaña a los materiales recibidos.
- Categorías comerciales de frutas y hortalizas recibidas. Valoración y clasificación.
- Sistemas de codificación.
- Identificación y preparación de los materiales recibidos para su posterior ubicación en almacén, cámaras o en el proceso de elaboración
- Descarga de materias primas y auxiliares con las precauciones debidas, a fin de evitar deterioros o defectos que perjudiquen al producto final.
- Selección, limpieza y preparación de las materias recibidas.
- Tratamientos previos de las materias primas recibidas.
- Partes de incidencia sobre las materias recepcionadas. Informes de aceptación o rechazo.
- Condiciones de almacenamiento y conservación. Disponibilidad de cámaras de refrigeración. Equipos de descarga desde el medio de transporte.
- El traslado interno. Precauciones y medidas de higiene y seguridad establecidas.
- Registro de entrada y de traslado interno.

2. Tratamientos previos de las materias primas vegetales.

- Programación de los tratamientos previos.
- Previa-tria y selección de frutas y hortalizas.
- Destino de los productos rechazados a los lugares indicados al efecto: vertidos desechables, eliminación, aprovechamiento para alimentación animal, otras.
- Higiene en utensilios y equipos. Limpiezas preventivas y posteriores.

3. Preparación e incorporación de componentes de las conservas y jugos vegetales.

- Ingredientes que intervienen en la elaboración de conservas:
 - Sal (salmueras)
 - Azúcar.
 - Aceites.
 - Condimentos.
 - Especias.
 - Adobos.
 - Soluciones conservantes.
 - Cultivos starters.
- Aditivos. Lista positiva.
- Dosis y preparaciones adecuadas de los componentes y líquidos de gobierno.

- Equipos de incorporación de sustancias conservantes. Condiciones de aplicación. Manuales de procedimiento.
- Parámetros de aplicación: tiempo, temperatura.
- Medidas correctoras en caso de desviaciones.
- Elaboración de salsas con destino a platos cocinados. Equipos.
- Cámaras de refrigeración, congelación y conservación de congelados. Características y control.
- Registros y documentación necesaria para controlar la trazabilidad de los productos elaborados.

4. Elaboración de conservas y jugos vegetales.

- Maquinaria y equipos que intervienen en el proceso. Personal necesario. Puesta a punto.
- Elaboración de:
 - Frutas y hortalizas.
 - Zumos, cremogenados y néctares.
 - Mermeladas, confituras y jaleas.
 - Encurtidos.
 - Congelados.
 - Refrigerados.
 - Deshidratados.
 - Platos cocinados y precocinados.
 - Productos de 4ª gama
- Características de cada clase de elaborados, destino, ingredientes y proceso seguido.
- Materias primas y materias auxiliares que entran en el proceso.
- Autocontrol de calidad en el proceso de elaboración. Comprobación del cumplimiento de las especificaciones.
- Condiciones ambientales de ejecución. Parámetros a controlar (tiempos, temperaturas, humedad relativa, velocidad del aire, otras).
- Pruebas y comprobaciones sobre la marcha del proceso. Correcciones pertinentes.
- Evacuación de subproductos, residuos y productos desechados. Destino y control.
- Toma de muestras. Puntos indicados. Frecuencias y condiciones establecidas. Interpretación y actuaciones correctoras si fuera preciso.
- Registro de trazabilidad y los correspondientes a los sistemas de APPCC.

5. Envasado y embalaje de las conservas y jugos vegetales y almacenaje del producto terminado.

- Equipos específicos de envasado y embalaje de productos vegetales. Reglajes, puesta a punto y mantenimiento de primer nivel.
- Características de los envases, materiales de envasado y materiales de embalaje.
- Proceso de envasado y embalaje. Parámetros a controlar. Operaciones de llenado, cierre, etiquetado, .
- Pruebas y comprobaciones del funcionamiento de los equipos de envasado y embalaje. Comprobaciones de llenado, cerrado y hermeticidad.
- Destino de los restos de materiales y de los productos desechados.
- Controles en el embalaje. Manejo de autómatas.
- Almacenes de producto terminado. Características. Traslados y colocación.
- Cámaras de refrigeración, congelación y conservación de congelados. Funcionamiento y control de las condiciones ambientales.
- Identificación de productos acabados en el almacén: Lotes, códigos y marcas.

- Ordenación y posición de los productos depositados para facilitar su localización, control sanitario, manejo y posterior expedición.
- Higiene en cámaras y almacenes. Higiene y seguridad en la manipulación de productos vegetales. Revisiones periódicas. Medidas correctoras, en su caso.
- Control de existencias, registro de movimientos, inventario.
- Documentación para la expedición de conservas vegetales y jugos.

6. Elaboración de conservas y jugos vegetales desde paneles centrales automatizados.

- Sistemas de producción automatizada empleados en la industria de conservas y jugos vegetales. Funciones e intervención en los procesos. Elementos que componen tales sistemas. Diferencias con otros sistemas tradicionales (manuales, distribuidos, de automatización manual).
- Nomenclatura, simbología y códigos utilizados en el control automatizado de procesos.
- Autómatas programables, tipos, aplicaciones, dispositivos, Manipuladores manejados desde paneles centrales.
- Lenguajes de programación más frecuente en la industria de conservas y jugos vegetales.
- Elaboración básica de programas de manipuladores y de autómatas programables para la elaboración de conservas y jugos vegetales.
- Operaciones de preparación de mantenimiento de los elementos de medida, transmisión y regulación de automatismos.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 – UF1679	50	10
Unidad formativa 2 – UF1680	70	10

Secuencia:

Para acceder a la unidad formativa 2 debe haberse superado la unidad formativa 1

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 6

Denominación: CONTROL ANALÍTICO Y SENSORIAL DE CONSERVAS Y JUGOS VEGETALES.

Código: MF0561_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0561_3: Aplicar técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de conservas y jugos vegetales

Duración: 60 horas.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Comprobar la toma de muestras de materias primas, del producto intermedio y final de la industria conservas y jugos vegetales 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 prima: Frutas y hortalizas.
- Materias auxiliares.(aditivos, envases).
- Productos intermedios de la elaboración de conservas y jugos vegetales.
- Productos finales.

CE1.2 Controlar la representatividad y homogeneidad del muestreo, mediante la aplicación de las normas de calidad establecidas para las conservas y jugos vegetales.

CE1.3 Comprobar según el Plan de Calidad en la elaboración de conservas y jugos vegetales, el número de muestras a tomar, la forma, los instrumentos y las instrucciones de trabajo, así como las condiciones de trabajo, realizando un informe de la comprobación.

CE1.4 Verificar que la toma de muestras se realiza según el protocolo oficial para las frutas, hortalizas y las conservas y jugos vegetales, asegurándose de dejar contramuestra bien identificada y almacenada.

CE1.5 Explicar las precauciones que deben tenerse en cuenta en la toma de muestras de frutas, hortalizas y conservas y jugos vegetales, 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 materias primas, productos intermedios, materias auxiliares y productos terminados en la elaboración de conservas y jugos vegetales.

CE2.1 Interpretar instrucciones de utilización de instrumentos de medida de parámetros físico-químicos para el control del proceso de fabricación de conservas y jugos vegetales.

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

CE2.3 Definir los parámetros a controlar/optimizar para el correcto uso del instrumental requerido, en relación con el proceso de elaboración de conservas y jugos vegetales.

CE2.4 Realizar análisis químicos cualitativos y cuantitativos de los componentes de las conservas y jugos vegetales, utilizando correctamente el material de laboratorio y los reactivos requeridos y realizando los cálculos numéricos y/o gráficos necesarios para obtener los resultados.

CE2.5 Interpretar los resultados obtenidos de los análisis de las frutas y hortalizas relacionando, mediante cálculos numéricos y/o métodos gráficos, los parámetros medidos.

CE2.6 Comprobar que los informes analíticos realizados se corresponden con las solicitudes de pedido realizadas al laboratorio por otros departamentos de fábrica, informado de cualquier anomalía detectada.

CE2.7 Controlar y describir que todos los registros y resultados obtenidos en los análisis de las conservas y jugos vegetales, verificando e informando de la ubicación y soporte de éstos.

CE2.8 Comprobar los límites de aceptación y rechazo del proceso de fabricación de conservas y jugos vegetales y las medidas correctoras asociadas en caso de desviación.

CE2.9 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 en frutas, hortalizas, conservas y jugos vegetales, siguiendo protocolos de análisis.

CE3.1 Relacionar los fundamentos microbiológicos con las técnicas utilizadas para el control de frutas, hortalizas y conservas y jugos vegetales.

CE3.2 Describir y realizar correctamente las técnicas básicas de trabajo en microbiología para las conservas y jugos vegetales:

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

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

CE3.4 Interpretar y aplicar procedimientos normalizados escritos para el análisis microbiológico de frutas, hortalizas y conservas y jugos vegetales.

CE3.5 Describir y realizar los procedimientos y cálculos para realizar recuentos de microorganismos y pruebas de presencia/ausencia de microorganismos en frutas, hortalizas y conservas y jugos vegetales: clostridios, coliformes, mohos, estafilococos, salmonella, shigella.

CE3.6 Aplicar el proceso de análisis microbiológico bajo medidas de esterilidad, para evitar contaminaciones y riesgos innecesarios.

CE3.7 Controlar e interpretar los registros y resultados obtenidos, verificando su correcta ubicación y soporte de éstos.

CE3.8 Comprobar y describir los límites de aceptación y rechazo del proceso de producción y las medidas correctoras asociadas en caso de desviación para los análisis microbiológicos de frutas, hortalizas y conservas y jugos vegetales.

C4: Verificar que se cumplen las normas de buenas prácticas de trabajo en el laboratorio de la industria de conservas y jugos vegetales, que las medidas de seguridad están instaladas y se respetan las medidas de protección medioambiental relacionadas con el control de calidad, describiendo cualquier anomalía detectada.

CE4.1 Comprobar y explicar el fácil acceso a la documentación relativa a las buenas prácticas de trabajo en el laboratorio de industrias conserveras, medidas de seguridad y medidas de protección ambiental.

CE4.2 Verificar y especificar que el personal reconoce y aplica las normas de seguridad y protección medioambiental, así como las prácticas de trabajo en el laboratorio de industrias conserveras.

CE4.3 Verificar y describir que en el puesto de trabajo se aplican y cumplen las normas de seguridad.

CE4.4 Comprobar el mantenimiento de instrumentos y equipos.

CE4.5 Controlar y determinar que la limpieza del laboratorio se realiza según el procedimiento establecido.

CE4.6 Aplicar las normas de manipulación de productos tóxicos y de gestión de residuos.

CE4.7 Verificar las normas de actuación en el caso de derrames de productos químicos y en el caso de accidente y/o emergencia.

C5: Caracterizar y aplicar los métodos sensoriales e instrumentales para la determinación de las características organolépticas de las conservas y jugos vegetales.

CE5.1 Enunciar y describir los atributos sensoriales de las conservas y jugos vegetales.

CE5.2 Relacionar los atributos sensoriales de las conservas y jugos vegetales con sus bases fisiológicas.

CE5.3 Describir y realizar los tipos de pruebas y las fases de preparación, realización y evaluación de un análisis sensorial (cata) de las conservas y jugos vegetales.

CE5.4 Describir y aplicar las bases científico técnicas de la medida de parámetros físico-químicos relacionados con atributos sensoriales de frutas y hortalizas.

CE5.5 Relacionar mediante cálculos numéricos y/o gráficos los parámetros físico-químicos con las características sensoriales de las conservas y jugos vegetales.

C6: Controlar y remitir la documentación de los ensayos y análisis de acuerdo con los procedimientos operativos establecidos para las frutas, hortalizas y las conservas y jugos vegetales.

CE6.1 Comprobar que los informes analíticos de frutas, hortalizas y conservas y jugos vegetales se corresponden con las solicitudes de pedido realizadas por y para los diferentes departamentos.

CE6.2 Controlar los registros y resultados obtenidos del análisis de frutas, hortalizas, conservas y jugos vegetales, verificando su correcta ubicación y soporte.

CE6.3 Comprobar los informes sobre los límites de aceptación y rechazo del proceso de producción y las medidas correctoras asociadas en caso de desviación.

CE6.4 Verificar la documentación sobre el seguimiento del proceso mediante la resolución de las medidas correctoras derivadas de las desviaciones surgidas.

Contenidos

1. Toma de muestras y control de calidad para frutas, hortalizas, conservas y jugos vegetales.

- 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 conservera.
- Conservación de las muestras.
- Mantenimiento de instrumentos y equipos.
- Manipulación de productos tóxicos.
- Gestión de residuos.
- Prevención de accidentes
- Factores de calidad: internos y externos, para frutas, hortalizas y conservas y jugos vegetales.

2. Control de envases

- Hermeticidad.
- Porosidad.
- Recubrimiento de estaño.
- Capa de barniz.
- Porosidad del barniz y adherencia

- 3. Metodica de los principales análisis para frutas hortalizas y conservas y jugos vegetales.**
 - Espacio de cabeza.
 - Peso escurrido y neto.
 - Turbidez.
 - pH.
 - Sólidos solubles.
 - Fibrosidad.
 - Uniformidad de tamaños.
 - Sedimentos.
 - Acidez total.
 - Acidez Volátil.
 - Sulfatos.
 - Cloruros.
 - Nitratos y nitritos.
 - Conductividad en agua.
 - Proteínas.
 - Cenizas.
 - Grasa.
 - Azúcares totales.
 - Azúcares reductores
 - Anhídrido sulfuroso.
 - Ácido ascórbico
 - Ácido benzoico.
 - Ácido sórbico.

- 4. Microbiología de conservas y jugos vegetales.**
 - Bacterias: Características, crecimiento, taxonomía, actuación.
 - Levaduras: Características, vida, aplicaciones de los diversos tipos.
 - Recuento de Mohos: Características.
 - Otros microorganismos presentes en conservas y jugos vegetales.

- 5. Análisis microbiológico de frutas, hortalizas y conservas y jugos vegetales.**
 - Tinciones y microscopía. Recuentos.
 - Recuento total de microorganismos aerobios.
 - Recuento total de microorganismos esporulados aerobios. Recuento total de microorganismos anaerobios.
 - Recuento de Enterobacteriaceas totales.
 - Investigación de Coliformes.
 - Investigación de Salmonella.
 - Investigación de Shigella
 - Recuento total de mohos y levaduras.
 - Toma de muestras microbiológicas
 - Control microbiológico del agua (RD 140/2003).
 - Determinaciones. Específicas: aerobios o psicrófilos en cámaras frigoríficas, enterobacterias o salmonella en superficies en contacto con alimentos.

- 6. Análisis sensorial**
 - Bases del desarrollo de métodos sensoriales.
 - Metodología general.
 - Mediciones sensoriales: Medida del color. Medida de la textura, resistencia a la compresión. Medida del sabor. Medida del aroma. Descripción.
 - Pruebas sensoriales: Pruebas afectivas. Pruebas discriminativas. Pruebas descriptivas.
 - Métodos estadísticos.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0561_3	60	20

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE INDUSTRIAS DE CONSERVAS Y JUGOS VEGETALES.

Código: MP0361

Duración: 120 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Aplicar métodos de aprovisionamientos de mercancías con destino a la producción alimentaria y de organización de ventas de productos terminados.

CE1.1 Efectuar los cálculos precisos para cubrir las necesidades de producción: Cantidades de mercancía y tamaño del pedido óptimo.

CE1.2 Colaborar con el departamento de compras en la valoración de precios y de proveedores.

CE1.3 Determinar las características básicas que deben poseer los materiales pedidos.

CE1.4 Revisar la previsión de fechas de recepción de las mercancías y confrontarlas con las previsiones de fabricación.

CE1.5 Identificar los formularios de compras y cumplimentar alguno de ellos.

CE1.6 Reconocer y ayudar en la gestión de existencias de materias primas y de materias auxiliares, realizando controles de las mismas en almacén y su catalogación y localización.

CE1.7 Calcular niveles de stock y manejar documentación de costes de almacenamiento y de producción.

CE1.8 Colaborar en el sistema de almacenaje, distribución interna y manipulación de los suministros de la industria alimentaria.

CE1.9 Interpretar la normativa mercantil que regula los contratos de transporte de mercancías.

CE1.10 Contribuir, con el departamento de ventas, en la gestión comercial de productos alimentarios: Objetivos, funciones, contratos, servicios, mercados, campañas y acciones publicitarias.

C2: Utilizar procedimientos de planificación, organización y control de la producción en la industria alimentaria.

CE2.1 Examinar y reconocer los objetivos de producción de la factoría, asociando los productos a fabricar con los equipos, instalaciones, sistemas de elaboración, ritmos, departamentos implicados y política general de la empresa.

CE2.2 Efectuar cálculos de cantidades y flujos de materias primas y otros materiales que entran en la línea de producción, siguiendo el programa de fabricación.

CE2.3 Intervenir en la ordenación de la producción, de acuerdo con la planificación previa, teniendo en cuenta los factores principales que la conforman.

CE2.4 Participar en la asignación de tareas para las áreas, equipos y personas de una unidad de producción y evaluar comportamientos y tareas.

CE2.5 Contribuir a calcular costos de fabricación contemplando los inputs básicos que intervienen: materias primas, instalaciones, mano de obra, costos fijos y variables, servicios auxiliares, mantenimiento y otros. Sugerir medidas de mejora de dichos costos.

CE2.6 Reconocer los riesgos laborales que pueden acaecer en una unidad de producción alimentaria, proponer procedimientos para minimizarlos o eliminarlos y colaborar en el mantenimiento del programa de control de riesgos y emergencias.

C3: Participar en el desarrollo de objetivos de calidad y protección medioambiental de la empresa, de acuerdo con el modelo de gestión establecido.

CE3.1 Describir los objetivos de calidad y protección medioambiental de la empresa, verificando los flujos de información entre departamentos.

CE3.2 Verificar los documentos de gestión de calidad y medio ambiente existentes en la empresa, comprobando su grado de definición y que el lenguaje empleado es accesible a todos los miembros de la misma.

CE3.3 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 esta.

C4: Elaborar registros de calidad y medio ambiente, proponiendo actuaciones para la mejora del proceso y producto.

CE4.1 Determinar características y requisitos de suministros y materias primas: muestreo, equipos de ensayo, procedimientos y criterios de aceptación o rechazo y registro de resultados.

CE4.2 Desarrollar un plan de control del proceso productivo: puntos de control, variables, procedimientos de inspección, frecuencia y registro de resultados.

CE4.3 Definir propuestas de medición y evaluación de indicadores clave de calidad y medio ambiente.

CE4.4 Interpretar los resultados de los informes y las medidas correctoras para la mejora continua del proceso productivo.

C5: Supervisar la maquinaria y equipos de preparación y elaboración de productos vegetales, así como las instalaciones de los servicios auxiliares. Cuidar y mantener las normas de higiene y seguridad, tanto del personal como de los productos y del establecimiento.

CE5.1 Reconocer las máquinas y los equipos de elaboración y relacionarlos con los procesos productivos.

CE5.2 Analizar los servicios auxiliares (Agua, aire, frío, calor y electricidad), identificando sus funciones y participando en el manejo y control de los mismos.

CE5.3 Colaborar en el mantenimiento de primer nivel de la maquinaria, equipos e instalaciones que intervienen, directa o indirectamente, en los procesos productivos.

CE5.4 Identificar anomalías en la maquinaria y equipos de producción de conservas y jugos vegetales, así como de las instalaciones auxiliares y aportar ideas para su corrección y puesta a punto.

CE5.5 Utilizar los elementos que intervienen en la producción siguiendo los procedimientos establecidos, colaborando en el uso racional de los mismos en cuanto a su mantenimiento y ahorro energético.

CE5.6 Verificar que se observan las normas de higiene y seguridad laboral y colaborar en la aplicación de las medidas de prevención y emergencia que puedan surgir.

CE5.7 Colaborar en la aplicación de los planes de desinfección, desinsectación y desratización establecidos, participando en el mantenimiento de la limpieza de la planta de elaboración y de las instalaciones.

C6: Realizar tareas de recepción y distribución interna de materias destinadas a la producción de conservas y aplicar tratamientos previos a las materias primas objeto de elaboración posterior, siguiendo las instrucciones y manuales de procedimiento.

CE6.1 Identificar las partidas de frutas, hortalizas en cuanto a especie, variedad, estado sanitario y otras características que permitan clasificar y categorizar el material recibido.

CE6.2 Interpretar símbolos, marcas y, en general, la documentación de entrada de materias primas y auxiliares, notificado errores y discrepancias observadas.

CE6.3 Participar en las operaciones de selección o clasificación previa de las materias recibidas y trasladarlas a las cámaras de refrigeración o almacén de materias primas para su uso posterior.

CE6.4 Considerar las condiciones de transporte de las frutas y hortalizas y de la descarga de productos recibidos, colaborando en el control y evaluación de tales actividades.

CE6.5 Comprobar que el almacén de materias primas y en su caso las cámara de refrigeración poseen las condiciones ambientales precisas dentro de los estándares establecidos.

CE6.6 Colaborar con los responsables de control de la trazabilidad en el manejo de los registros y documentación inherentes.

C7: Elaborar conservas y jugos vegetales manejando las materias y los equipos necesarios, envasar y embalar tales productos, realizar el almacenamiento posterior, todo ello siguiendo los procedimientos establecidos al efecto.

CE7.1 Verificar que la maquinaria, utensilios, materias auxiliares y materias primas se encuentran en disponibilidad operativa para la obtención de los elaborados vegetales objeto de fabricación.

CE7.2 Comprobar que los componentes (sales, aditivos, líquidos de gobierno y otros) se incorporan a los envases según indican las instrucciones de trabajo.

CE7.3 Interpretar las formulaciones en la elaboración de líquidos de gobierno, salmueras, y soluciones conservantes, participando en el control de los parámetros (tiempo, concentración, dosis y otros) y de las medidas correctoras, si fueran necesarias.

CE7.4 Relacionar las secuencias del proceso de elaboración de conservas y jugos vegetales objeto de fabricación y operar la maquinaria, útiles y equipos de elaboración, obteniendo los productos con la calidad y presentación establecidas en los manuales de fabricación.

CE7.5 Participar en la toma de muestras, según indiquen las instrucciones e interpretar los resultados obtenidos.

CE7.6 Cooperar en el envasado y embalaje de los productos vegetales elaborados, siguiendo los procedimientos marcados, detectar posibles fallos en tales operaciones y participar en su resolución.

CE7.7 Participar en el almacenamiento el producto terminado en el almacén o lugares indicados, efectuando los controles preceptivos y registrar los movimientos del mismo colaborando en la realización de los inventarios.

CE7.8 En caso de producciones de elaborados vegetales desde paneles centrales automatizados, identificar los dispositivos de manejo y control del proceso y participar en la configuración de los programas y en la introducción de datos en la consola.

C8: Participar en los procesos de trabajo de la empresa, siguiendo las normas e instrucciones establecidas en el centro de trabajo.

CE8.1 Comportarse responsablemente tanto en las relaciones humanas como en los trabajos a realizar.

CE8.2 Respetar los procedimientos y normas del centro de trabajo.

CE8.3 Empezar con diligencia las tareas según las instrucciones recibidas, tratando de que se adecuen al ritmo de trabajo de la empresa.

CE8.4 Integrarse en los procesos de producción del centro de trabajo.

CE8.5 Utilizar los canales de comunicación establecidos.

CE8.6 Respetar en todo momento las medidas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

Contenidos

1. Aprovechamiento de mercancías con destino a la producción alimentaria

- Cálculo de cantidades de mercancías y tamaño del pedido óptimo
- Valoración de precios y proveedores
- Comparativa entre fechas de previsión de recepción de las mercancías y las previsiones de fabricación
- Cumplimentación de formularios de compras
- Gestión de existencias de materias primas y de materias auxiliares
- Cálculo de niveles de stock y manejo de documentación de costes de almacenamiento y de producción
- Almacenaje, distribución interna y manipulación de los suministros de la industria alimentaria
- Interpretación de la normativa mercantil que regula los contratos de transporte de mercancía
- Gestión comercial de productos alimentarios

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

- Cálculo de cantidades y flujos de materias primas y otros materiales.
- Ordenación de la producción
- Asignación y evaluación de tareas para las áreas, equipos y personas.
- Cálculo de costos de fabricación
- Aplicación de las normas de higiene general.
- Aplicación de las normas de seguridad laboral.

3. Protección medioambiental en la industria alimentaria

- Determinación de indicadores ambientales
- Análisis de aspectos ambientales.
- Declaración de no conformidades
- Implantación y desarrollo de SGMA
- Caracterización de residuos, efluentes y emisiones y otros aspectos ambientales.
- Uso de equipos e instalaciones para el tratamiento de residuos, efluentes y emisiones y otros aspectos ambientales. Mejores técnicas disponibles.
- Seguimiento y evaluación de un plan de formación medioambiental
- Evaluación y auditorías de SGMA

4. Supervisión de instalaciones, maquinaria y equipos de preparación y elaboración de productos vegetales

- Análisis de las instalaciones, máquinas y equipos de elaboración
- Análisis de servicios auxiliares
- Mantenimiento de primer nivel de la maquinaria, equipos e instalaciones.

- Identificación de anomalías en la maquinaria, equipos de producción e instalaciones auxiliares
 - Cumplimiento de las normas de higiene y seguridad laboral.
 - Aplicación de los planes de desinfección, desinsectación y desratización
- 5. Recepción y transporte interno de frutas, hortalizas y otras materias.**
- Documentación de entrada de mercancía con destino a la producción de conservas y jugos vegetales.
 - Valoración de materias auxiliares
 - Valoración del transporte, Condiciones. Proveedores.
 - Distribución interna de las materias primas y materias auxiliares.
 - Descarga de las materias recepcionadas.
- 6. Elaboración de conservas y jugos de productos vegetales.**
- Elaboración de platos cocinados y precocinados.
 - Elaboración de conservas de frutas y hortalizas.
 - Elaboración de zumos, cremogenados y néctares.
 - Elaboración de mermeladas, confituras y jaleas.
 - Elaboración de 4ª gama.
 - Verificación de calidades.
 - Toma de muestras.
- 7. Envasado, empaquetado y embalaje de productos terminados.**
- Envasado, enlatado, embandejado y embolsado de productos vegetales.
 - Embalaje de productos vegetales
 - Marcaje e identificación
 - Almacenaje de producto terminado.
 - Traslado interno.
- 8. Integración y comunicación en el centro de trabajo.**
- Comportamiento responsable en el centro de trabajo.
 - Respeto a los procedimientos y normas del centro de trabajo.
 - Interpretación y ejecución con diligencia las instrucciones recibidas.
 - Reconocimiento del proceso productivo de la organización.
 - Utilización de los canales de comunicación establecidos en el centro de trabajo.

IV. PRESCRIPCIONES DE LOS FORMADORES

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia
MF0556_3: Gestión del almacén y comercialización en la industria alimentaria	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. 	2 años
MF0557_3: Organización de una unidad de producción alimentaria	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. 	2 años

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia
MF0558_3: Gestión de la calidad y medio ambiente en la industria alimentaria.	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. 	2 años
MF0559_3: Procesos en la industria de conservas y jugos vegetales	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. 	2 años
MF0560_3: Elaboración de conservas y jugos vegetales	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. 	2 años
MF0561_3: Control analítico y sensorial de conservas y jugos vegetales	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. 	2 años

V. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

Espacio Formativo	Superficie m ² 15 alumnos	Superficie m ² 25 alumnos
Aula de gestión	45	60
Planta de conservas y jugos vegetales*	80	150
Almacén de productos vegetales	80	100
Laboratorio de análisis y control de calidad para conservas vegetales	40	60

* No necesariamente ubicada en el centro de formación

Espacio Formativo	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Aula de gestión	X	X	X	X	X	X
Planta de conservas y jugos vegetales		X	X	X	X	X
Almacén de productos vegetales	X	X	X	X	X	
Laboratorio de análisis y control de calidad para conservas vegetales					X	X

Espacio Formativo	Equipamiento
Aula de gestión	<ul style="list-style-type: none"> - Pizarras para escribir con rotulador - Equipos audiovisuales - Rotafolios - Material de aula - Mesa y silla para formador - Mesas y sillas para alumnos - PCs instalados en red, cañón de proyección. Internet - Software específico de la especialidad
Planta de conservas y jugos vegetales	<ul style="list-style-type: none"> - Cámaras de refrigeración. - Túnel de congelación. - Cámaras de conservación de congelados. - Mesa previa-tria. - Calibradora. - Lavadora. - Escaldador. - Mesa polivalente de partido y deshuesado. - Mesas paradas. - Precalentador. - Cerradora. - Calderines de esterilización y enfriado. - Autoclave. - Equipo concentrador. - Calderín de doble fondo. - Calderín para líquido de gobierno. - Tamizadora. - Equipos de limpieza de suelos e instalaciones. - Equipo de emergencia.
Almacén de productos de jugos vegetales	<ul style="list-style-type: none"> - Estanterías. - Carretillas manuales. - Armario de útiles para preparación de vegetales. - Zona para materias auxiliares. - Zona de envases. - Equipos de limpieza de almacén. - Maquinaria de transporte. - Ordenador con software de distribución de mercancías y control de almacén

Espacio Formativo	Equipamiento
Laboratorio de análisis y control de calidad para conservas vegetales	<ul style="list-style-type: none"> - Agitador magnético con calefacción. - Autoclave electrónico automático. - Balanzas digitales monoplano. - Baño de arena. - Baño ultrasonidos. - Baños hemostáticos. - Cabina de flujo laminar. - Contador de colonias. - Cromatógrafo de gases. - Cromatógrafo de líquidos (HPLC). - Destilador y equipo de purificación de agua. - Equipo Kjeldahl para determinación de nitrógeno. - Estufas de cultivo y esterilización. - Espectrofotómetro de absorción atómica. - Frigorífico con congelador. - Horno microondas. - Microscopios ópticos. - pH-metros digitales. - Triturador homogenizador de sólidos - Unidad extractora Soxhlet automática. - Homogenizador stomacher. - Hornos mufla eléctricos.

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico-sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes.

El número de unidades que se deben disponer de los utensilios, máquinas y herramientas que se especifican en el equipamiento de los espacios formativos, será el suficiente para un mínimo de 15 alumnos y deberá incrementarse, en su caso, para atender a número superior.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

La consecución del presente certificado de profesionalidad garantiza la adquisición de las capacidades necesarias para la correcta manipulación de los alimentos.

II. PERFIL PROFESIONAL DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD.

Unidad de competencia 1

Denominación: 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

RP1: Programar los aprovisionamientos de materias primas, auxiliares y materiales necesarios para la producción, de acuerdo con las instrucciones de trabajo.

CR1.1 Se solicitan a los departamentos correspondientes las cantidades de los productos necesarios, precisando las características de los mismos, de acuerdo con el plan de producción.

CR1.2 El programa de aprovisionamiento se realiza, teniendo en cuenta las necesidades, las existencias, stock de seguridad, posibilidades de los proveedores y la reducción de los costes de aprovisionamiento y almacenamiento, según la política de la empresa.

CR1.3 Las ofertas de los proveedores se valoran y se seleccionan, teniendo en cuenta la calidad, precio, garantía y plazo de entrega de los productos, según el procedimiento de homologación específico.

CR1.4 Las órdenes de pedido externo se tramitan, teniendo en cuenta los controles de existencias y los plazos de entrega, siguiendo el calendario de aprovisionamientos establecido.

RP2: Supervisar la recepción en el almacén de los suministros externos y de los productos terminados, según el procedimiento operativo, para asegurar la distribución idónea de cada producto.

CR2.1 Se informa al personal de recepción sobre los suministros y productos terminados a recibir en cada jornada o período, entregándose la documentación correspondiente, de acuerdo a las instrucciones de trabajo, los controles y registros a realizar.

CR2.2 Los controles establecidos para la recepción de suministros se comprueba que se ejecutan, de acuerdo con las instrucciones del manual de calidad.

CR2.3 Los suministros se aceptan, con o sin reservas, o se rechazan definitivamente, después de valorar los resultados de todos los controles y según el procedimiento de homologación de suministros.

CR2.4 Los resultados de los controles efectuados en el almacén se supervisan, para comprobar que las características de los productos terminados se corresponden con la documentación del lote y que éste va provisto del visto bueno, según el plan de calidad.

CR2.5 Los registros de entrada de cada mercancía requeridos por el sistema de control de almacén, se verifica que se incorporan a los datos sobre cantidades, características, fechas, proveedor y transportista.

CR2.6 Las condiciones de devolución de materias primas o materiales no conformes, se negocian con el proveedor aportándose las justificaciones y medidas correctoras oportunas, de acuerdo con el procedimiento de compras.

CR2.7 El grado de cumplimiento de los proveedores se evalúa, analizando las condiciones y plazos de entrega de los suministros, según el procedimiento de homologación específico.

RP3: Gestionar el almacenamiento y la conservación de productos terminados, materias primas y auxiliares, así como el suministro de productos necesarios para garantizar el buen funcionamiento de la planta de producción.

CR3.1 Los almacenes y equipos se supervisan para que cumplan con las condiciones de limpieza y que su funcionamiento sea correcto, según el plan de limpieza y mantenimiento.

CR3.2 Los criterios para la ubicación de las mercancías, se establecen, teniendo en cuenta las características del producto, la identificación posterior, la salida y el óptimo aprovechamiento de los recursos, de acuerdo con las instrucciones técnicas de almacenamiento.

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

CR3.4 Las cantidades, así como los flujos, momentos, destinos y almacenes intermedios de los productos a suministrar, se establecen con las medidas adecuadas para cumplir los programas de producción.

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

CR3.6 El registro de salidas de suministros a producción se verifica mediante su cumplimentación, que se lleva a cabo conforme al sistema establecido.

CR3.7 Las instrucciones y los trabajos se distribuyen teniendo en cuenta las necesidades del almacén, las características del personal y las condiciones de trabajo, según el plan de calidad.

CR3.8 Las existencias se organizan en relación con los programas de producción y aprovisionamiento, realizando las correcciones que procedan, cuando se detecten desviaciones, según las instrucciones técnicas.

CR3.9 Los sistemas de realización de inventarios y sus características, se establecen controlando su ejecución, investigando las causas de posibles diferencias en relación con los controles de existencias, de acuerdo con el plan de producción.

RP4: Organizar la expedición de los pedidos externos, cumpliendo las especificaciones y demandas recibidas, según el documento contractual, asegurando las condiciones óptimas de traslado.

CR4.1 La programación de las expediciones se realiza teniendo en cuenta las características del pedido, las existencias en almacén, los plazos de entrega, la distancia e itinerarios, para así cumplir el compromiso con el cliente sin demoras y minimizar los costos de expedición, de acuerdo con el documento contractual.

CR4.2 Se organiza el personal de almacén, según los pedidos a preparar en cada jornada o periodo, entregándole la documentación correspondiente y concretando las instrucciones de trabajo.

CR4.3 La preparación de las expediciones se supervisa mediante la confección de la documentación, composición, identificación e información de los lotes, protección, carga y registros de salida; y en consecuencia, se autoriza la expedición de acuerdo con los procedimientos operativos.

CR4.4 Se dispone el almacenamiento en función de las demandas recibidas, asegurando las óptimas condiciones de traslado.

CR4.5 En su caso, se decide la ubicación o posible traslado interno de productos caducados o rechazados, informando a los departamentos involucrados para decidir sobre su destino de acuerdo con los procedimientos establecidos.

CR4.6 El transporte en los aprovisionamientos y en las expediciones se organiza de acuerdo a los programas y calendarios, teniendo en cuenta las mejores condiciones técnicas y económicas.

RP5: Realizar compraventas, seleccionando los proveedores/clientes, negociando las condiciones y cerrando las operaciones, según las especificaciones recibidas, para asegurar que los pedidos o compras sean los idóneos.

CR5.1 Los objetivos y la imagen de la empresa, así como las características y cualidades de los productos y la situación del mercado, se utilizan para definir los argumentos y preparar el material de apoyo a utilizar en la compraventa, según el procedimiento de contratos.

CR5.2 El plan de visitas se organiza estableciendo los itinerarios y concretando las citas con el responsable, con quien se debe negociar, según la instrucción técnica correspondiente.

CR5.3 La selección de nuevos proveedores/clientes se comprueba que cumple los requisitos de homologación establecidos por la empresa y en el manual de calidad correspondiente.

CR5.4 La entrevista con el proveedor o el cliente se utiliza para transmitir la imagen deseable de la empresa, recibéndole y exponiéndole detalladamente las características de la demanda/oferta, aplicando las técnicas de venta más acordes, según el tipo de proveedor/cliente con arreglo a la política de empresa.

CR5.5 La negociación de compra/venta se mantiene con posiciones flexibles, abiertas al acuerdo, procurando adecuar las condiciones establecidas por la empresa al tipo de cliente/proveedor y a la operación a realizar, en base al manual de compraventa.

CR5.6 Se verifica, en el cierre de la operación, que el volumen y características del pedido o compra, así como los precios, descuentos, transporte y portes, plazos de entrega, forma de pago y otras condiciones, están dentro de los márgenes fijados por la empresa, conforme al cliente/proveedor y quedando claramente especificadas en el contrato firmado.

CR5.7 Se aporta al proveedor/cliente consejo técnico sobre el tratamiento y manipulación de los productos alimentarios, sobre las técnicas de «merchandising» a utilizar, solucionando las dudas que al respecto se planteen, de acuerdo con el plan de atención al cliente establecido por la empresa.

CR5.8 Se comunican al departamento correspondiente las características de las operaciones cerradas, según el procedimiento establecido.

CR5.9 Se mantiene actualizado el fichero de proveedores/clientes, con los datos más relevantes que permitan evaluarlos y realizar previsiones de compraventa, según el plan de mercado.

RP6: Apoyar las acciones publicitarias y de promoción de los productos a lo largo del canal de distribución, según la política de la empresa, para asegurar una buena comercialización.

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

CR6.2 Se les informa a los prescriptores y consumidores sobre las características y beneficios de los productos, de acuerdo con el plan de comunicación.

CR6.3 Los estudios de lanzamiento de nuevos productos diseñados por el departamento específico, se utilizan, colaborando en la realización de los tests y pruebas de mercado establecidos, de acuerdo con el plan específico.

CR6.4 Los tests de recuerdo y de reconocimiento de muestras, posteriores a una campaña de publicidad, se aplican en las condiciones indicadas en el procedimiento establecido por el departamento de marketing.

CR6.5 Se analizan los datos de las campañas promocionales, en colaboración con el departamento de Publicidad, para aprovechar los resultados de tales campañas, tanto en mercados testigo como en los mercados definitivos.

RP7: Colaborar en el control a lo largo de la red de distribución de la empresa, según el documento contractual, que se cumplen los objetivos y las condiciones contratadas con los distribuidores.

CR7.1 Las fichas con las características de cada distribuidor se actualizan, incorporando los cambios producidos, según el procedimiento de homologación de proveedores.

CR7.2 Los distribuidores se mantienen permanentemente asesorados sobre las condiciones de almacenamiento, conservación y manipulación de los productos alimentarios, para evitar deterioros siguiendo el plan de comunicación.

CR7.3 Las condiciones contratadas con cada distribuidor relativas a exclusividades, precios de venta, realización de campañas promocionales, plazos de entrega y

servicios postventa, se comprueba que se cumplen en los términos establecidos, informando en caso contrario a ambas partes.

CR7.4 Las anomalías surgidas o previsibles en el canal de distribución que afectan al flujo y rotaciones de productos, roturas de stock y cobertura de distribución, se detectan, analizando las causas, proponiendo las acciones correctoras de acuerdo al procedimiento de no conformidades.

RP8: Recoger y transmitir la información demandada por la empresa sobre el producto y el mercado para establecer su política de marketing.

CR8.1 Se sondea a los clientes para obtener información acerca del producto propio, sobre posicionamiento de la marca, calidad, envase, precio, según el plan de mercado.

CR8.2 Se realiza la tomas de muestras de los productos de la competencia colaborando con el plan de mercado establecido por la empresa.

CR8.3 Se analizan las variaciones en los precios, características o condiciones comerciales de la competencia, de acuerdo a los ratios establecidos, colaborando en el procedimiento operativo.

CR8.4 Se detectan las nuevas tendencias en los gustos o necesidades del mercado de productos alimentarios, realizando el informe correspondiente, según procedimiento.

CR8.5 Se analizan las técnicas de "merchandising" utilizadas en el sector y sobre las campañas promocionales o publicitarias de la competencia, teniendo en cuenta los ratios de mercado y el plan de mercado establecido.

CR8.6 La información obtenida, convenientemente documentada, se pone a disposición del técnico de marketing, siguiendo el plan de comunicación interna.

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

Programa de aprovisionamientos externos. Peticiones de compras. Programa de suministros internos. Órdenes de expedición. Inventario permanente de existencias de productos, materias primas y demás materiales. Mantenimiento del stock establecido. Información ordenada, detallada y completa de: ventas, pedidos, clientes/proveedores. Informes sobre opiniones, sugerencias, demandas de clientes/proveedores e, indirectamente, de los consumidores y demás trabajos encomendados. Previsiones de ventas/compras de su zona.

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.

Unidad de competencia 2

Denominación: PROGRAMAR Y GESTIONAR LA PRODUCCIÓN EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.

Nivel: 3

Código: UC0557_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Programar las diferentes líneas de fabricación conforme a los métodos establecidos, contribuyendo a asegurar la política de producción.

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

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

CR1.3 Se evalúan el riesgo y la incertidumbre en las diferentes líneas de producción programadas, utilizando las técnicas apropiadas y de acuerdo a la política de producción.

CR1.4 Los procesos se programan teniendo en cuenta los costos generales y los costos-proyecto, utilizando herramientas de cálculo de acuerdo con la política de producción.

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

RP2: Programar las cantidades y el flujo de materias primas, auxiliares y materiales necesarios para la fabricación, de acuerdo con los procedimientos operativos de producción.

CR2.1 Las cantidades y las características de los productos que se necesitan y los momentos en que se precisan, se programan desde el departamento de producción de acuerdo con el plan de fabricación.

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

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

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

RP3: Ordenar la producción según las necesidades de fabricación asegurando el plan de producción.

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

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

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

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

CR3.5 Los métodos y las ratios de medición y control de la producción se establecen utilizando herramientas de gestión de acuerdo con el plan determinado.

CR3.6 Las ratios de eficacia y eficiencia de producción se controlan con las herramientas de medición establecidas de acuerdo con el plan de control programado.

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

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

RP4: Dirigir y coordinar un grupo de trabajo teniendo en cuenta las operaciones del proceso, los recursos disponibles y el óptimo rendimiento, siguiendo el manual de asignación de funciones y competencias.

CR4.1 Se aplican las técnicas adecuadas a fin de sensibilizar y responsabilizar al personal sobre el trabajo que deben ejecutar, según la política de gestión de recursos humanos de la empresa.

CR4.2 Se asignan las tareas e incumbencias, de cada trabajador a fin de que el grupo ejerza y finalice las operaciones cumpliendo los objetivos señalados.

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

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

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

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

RP5: Controlar el proceso productivo en sus diferentes fases según los métodos establecidos asegurando el plan de control de fabricación.

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

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

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

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

RP6: Considerar los costos de producción, utilizando las herramientas de cálculo necesarias, colaborando en la gestión de los mismos, según el procedimiento operativo de fabricación para garantizar el sistema de contabilidad establecido.

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

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

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

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

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

RP7: Organizar las actividades de prevención de riesgos laborales programadas para la unidad productiva específica, participando en la política de la empresa, teniendo en cuenta la normativa vigente al respecto.

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

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

CR7.3 Se participa con el departamento responsable en la comprobación de la eficacia y eficiencia de implantación del sistema de gestión de la prevención de acuerdo con el programa de producción.

CR7.4 El plan se somete a evaluación y revisión periódica mediante auditorias 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

Programas y planes de producción. Órdenes de producción. Procedimientos operativos de producción e instrucciones técnicas. Inventario permanente de existencias de productos, materias primas y demás materiales. Organigramas de producción y de recursos humanos. Bases de datos de producción. Ficheros de materias primas, productos en curso y productos elaborados. Gráficos de producción. Registro de cumplimiento de objetivos de producción establecidos. Instrucciones de historiales de producción y gráficos estadísticos. Registros de prevención de riesgos laborales y documentos de evaluación y revisión periódica de la política de seguridad y salud laboral

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.

Unidad de competencia 3

Denominación: COOPERAR EN LA IMPLANTACIÓN DEL PLAN DE CALIDAD Y GESTIÓN AMBIENTAL EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

Nivel: 3

Código: UC0558_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Participar en la definición de la implantación y del desarrollo/aplicación del plan de calidad de acuerdo con la política de la empresa.

CR1.1 Se participa en la determinación y/o definición de las actividades a realizar para la gestión de calidad de acuerdo a los objetivos y actividades fijados por la empresa y al sistema de relaciones funcionales, flujos de información y procesos organizativos en materia de calidad.

CR1.2 El plan de calidad se define de forma que asegure que toda la organización se implique para alcanzar un nivel de calidad competitivo en el mercado, la permanente racionalidad de los costes y el proceso de mejora continúa.

CR1.3 Se participa en la elaboración del soporte documental del sistema, las instrucciones de trabajo o de procesos específicos y los formularios y formatos, que una vez cumplimentados, se constituyen en los registros que evidencian la aplicación del sistema, todo ello siguiendo las instrucciones recibidas.

CR1.4 Se participa en la organización y realización de las actividades del proceso de auditoría interna de acuerdo con el plan de calidad.

CR1.5 La participación en las actividades del proceso de auditoría y de certificación del sistema de gestión de la calidad se realiza de acuerdo con las instrucciones técnicas recibidas.

CR1.6 Se participa en la formulación de propuestas de mejora de procedimientos, adecuadas a las normas sobre gestión de la calidad y a las posibilidades de la empresa.

RP2: Participar en la definición del plan de gestión medioambiental y en la organización para su desarrollo y aplicación, de acuerdo con la política de la empresa.

CR2.1 Las acciones para la prevención de los riesgos medioambientales en la unidad de producción, se determinan y se supervisan en función de los objetivos fijados por la empresa en los planes de política medioambiental.

CR2.2 Se participa en la elaboración de los procedimientos generales del sistema, de las instrucciones de trabajo o de procesos específicos, así como de los documentos precisos que, una vez cumplimentados, constituyen los registros de evidencia de la aplicación del sistema, de acuerdo con las instrucciones técnicas.

CR2.3 Se participa en la organización de actividades del proceso de auditoría interna del sistema de gestión medioambiental de acuerdo con el plan.

CR2.4 Se participa en la organización de actividades del proceso de auditoría externa del sistema de gestión medioambiental de acuerdo con las instrucciones técnicas.

CR2.5 Se participa en la elaboración de propuestas de mejora de procedimiento adecuadas a las normas de gestión medioambiental y a las posibilidades de la empresa.

RP3: Colaborar en el análisis y evaluación de los registros del sistema y proponer actuaciones para la mejora del proceso y del producto, generando y gestionando la información necesaria para la mejora de la calidad y de gestión medioambiental.

CR3.1 El tratamiento numérico, estadístico y biográfico de los datos obtenidos, facilita la lectura e interpretación de los resultados y la identificación de muestras en la recepción.

CR3.2 El análisis y la interpretación de los resultados permite: evaluar la calidad del producto y del proceso, detectar desviaciones en los valores de control establecidos, diagnosticar las causas de las no conformidades o de

las situaciones fuera de control y proponer mejoras de calidad, de gestión medioambiental y de reducción de costes.

CR3.3 Las desviaciones detectadas se comunican de manera rápida al departamento o superior responsable siguiendo los procedimientos establecidos.

CR3.4 La documentación elaborada se ajusta a las normas establecidas y permite la fácil interpretación por parte de los responsables de la gestión de calidad, de gestión medioambiental y de los operarios.

CR3.5 La información generada y utilizada es la necesaria para la definición, implantación y desarrollo de los planes de calidad y de la gestión medioambiental de la empresa.

CR3.6 El flujo de información establecido permite la participación de todo el personal en la mejora de la calidad y de la gestión medioambiental.

RP4: Colaborar en la aplicación y seguimiento de los procedimientos de control de las operaciones donde existan peligros de contaminación alimentaria y los del sistema de análisis de peligros y puntos de control críticos (APPCC) para mantener la salubridad de los alimentos.

CR4.1 Los potenciales peligros de contaminación alimentaria de todas las operaciones efectuadas en la industria o área asignada, se identifican, y localizan en el tiempo y en el espacio, y sirven para adoptar las decisiones oportunas.

CR4.2 Se determinan las medidas correctoras oportunas para la gestión de los peligros identificados.

CR4.3 Las medidas preventivas establecidas para cada posible peligro, se controlan de acuerdo al protocolo de gestión específico.

CR4.4 El análisis de peligros alimentarios y los puntos de control críticos, así como el seguimiento realizado, (vigilancia, acciones correctoras y verificación), se revisan periódicamente y siempre que se modifica una operación, para adaptarlos a la nueva situación.

CR4.5 Los datos e informes del proceso se analizan, registran y archivan, siguiendo el procedimiento instaurado.

CR4.6 Los sistemas y programas operacionales de higiene y seguridad (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), se supervisan y controlan conforme a las especificaciones del manual de procedimiento.

CR4.7 Se verifica que el plan de formación periódico en higiene y seguridad alimentaria se realiza adecuadamente para todos los operarios.

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

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

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

CR5.3 Se identifica el grado de cumplimiento de las normas de carácter voluntario adoptadas por la empresa, estudiando posibles modificaciones o mejoras.

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

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

RP6: Realizar las actividades de Información/formación que se requieran para colaborar en el desarrollo del Sistema de Gestión Medioambiental (SGMA).

CR6.1 Los objetivos de formación e información se determinan para implicar al personal en la implantación, desarrollo y mantenimiento del SGMA.

CR6.2 Los procedimientos y recursos materiales y humanos necesarios se establecen al objeto de programar adecuadamente las actividades de información/formación.

CR6.3 Los instrumentos y criterios de evaluación se establecen para permitir la valoración final de los procesos de información/formación.

CR6.4 Los procedimientos de concienciación para cada grupo de trabajadores, así como los protocolos de aplicación se establecen por la organización para crear el ambiente adecuado en relación al SGMA.

CR6.5 La información se transmite con arreglo a los procedimientos y objetivos establecidos.

CR6.6 Los instrumentos y procedimientos de evaluación se aplican para obtener datos evaluables.

CR6.7 Los resultados del proceso se analizan para elaborar un informe de evaluación.

CR6.8 Las medidas correctoras deducidas del informe de evaluación se proponen y aplican para la corrección del problema detectado.

CR6.9 Las relaciones con los grupos sociales del entorno, y la población en general, se establecen para mantener abiertos los cauces de comunicación, información y formación sobre aspectos ambientales en relación con la organización.

Contexto profesional

Medios de producción

Programas informáticos de gestión de la seguridad alimentaria. Equipos y máquinas de limpieza y desinfección (L+D). Equipos y máquinas de desinsectación y desratización (D+D). Equipos de protección e higiene personal. Dispositivos informáticos de control y transmisión de datos. Herramientas para la calidad (diagramas, gráficos, clasificaciones). Programas informáticos de control de calidad. Toma de muestras y material auxiliar. Equipos de medición y análisis inmediato de parámetros de calidad: material de vidrio, densímetros, viscosímetros, higrómetros, PH-metros, electrogravímetros, espectrofotómetros, refractómetros, cromatógrafos. Equipos de análisis microbiológico: Cámaras de cultivo y de recuento, autoclaves, microscopios, lupas, tests calorimétricos. Equipos de análisis sensorial: Cata-alimentos, cabinas de cata. Estaciones de depuración de residuos. Equipos de recogida, selección y reciclaje. Aparatos de detección y determinación de factores ambientales (medición de ruidos, contaminación atmosférica, composición de aguas residuales). Programas informáticos de prevención y control ambiental. Normas UNE aplicables a la industria alimentaria, Directivas Comunitarias, Reglamentos, Reales Decretos, Ordenes Ministeriales, Leyes, Normas ISO.

Productos y resultados

Manuales de análisis de peligros y puntos de control críticos (APPCC) y sus registros. Procedimientos de higiene y seguridad alimentaria. Instrucciones técnicas de trabajo operativo. Registros de supervisión y control. Registros sanitarios y certificaciones de producto. Listados de materias primas, ingredientes, materias auxiliares y productos finales. Listados de proveedores homologados. Prescripciones sobre la calidad de los aprovisionamientos. Manuales, documentos e instrucciones de trabajo para la gestión de la calidad. Registros de conformidad, no conformidad, acciones correctivas y preventivas para los productos entrantes, en curso y finales. Historial de calidad de distribuidores, clientes. Sistema de atención

al cliente y de reclamación de quejas. Sistema de gestión de los documentos y registros. Ficheros de distribuidores y clientes. Planes de objetivos y metas de calidad. Informes sobre la evolución y costes y mejora en la calidad. Informes de auditorías internas y externas de calidad. Informes de revisión y mejora de los planes de calidad. Manuales medioambientales. Procedimientos de gestión medioambiental. Instrucciones técnicas de trabajo respetuosas con el medio ambiente. Registros medioambientales y supervisión y control. Registros de certificación de productos.

Información utilizada o generada

Legislación, normativa y reglamentación técnico-sanitaria aplicable al sector. Planos de 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 control de calidad. Cartas de servicio. Legislación aplicable. 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 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. Legislación, normativa y reglamentación medioambiental aplicable al sector. Plan de control y minimización de residuos. Informes analíticos de control de parámetros medioambientales. Informes de auditorías, diagnósticos y ecoauditorías. Relación de recursos humanos. Normas UNE aplicables a la industria alimentaria, Directivas Comunitarias, Reglamentos, Reales Decretos, Ordenes Ministeriales, Leyes, Normas ISO

Unidad de competencia 4

Denominación: 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

RP1: Determinar las características de las materias primas, auxiliares y materiales que van a intervenir en la elaboración de destilados de vino y de subproductos de la vinificación (tales como orujos, heces, lías), mostos concentrados y vinagre y otros productos derivados, asegurando la producción y la calidad requeridas.

CR1.1 La relación y las calidades de las materias primas (mosto fresco, mosto sulfitado, vino, orujos, lías) y materias auxiliares se establecen, a fin de cumplir con los requerimientos de la composición del producto.

CR1.2 La composición físico-química del mosto, vino y otras materias primas se identifica, y las alteraciones que se pueden producir debido a su manipulación y/o almacenamiento.

CR1.3 Se reconocen las variaciones en las características físico-químicas y microbiológicas sufridas por las materias primas tras los tratamientos previos al almacenaje

CR1.4 Se supervisa, mediante las técnicas analíticas oportunas, que las materias primas y auxiliares recibidas cumplen las especificaciones indicadas y que se han transportado de forma adecuada a sus características.

CR1.5 Se establecen los márgenes o tolerancias admisibles en las características de materias primas y materiales.

CR1.6 La determinación de las materias primas y materiales se realiza teniendo en cuenta las alternativas que ofrecen los proveedores y respetando los costes establecidos.

RP2: Determinar y supervisar los procesos de elaboración de destilados de vino y de subproductos de la vinificación (orujos, heces, lías), mostos concentrados y vinagres, fijando para cada operación los equipos y útiles necesarios y los parámetros de control, según las prescripciones establecidas en los manuales de procedimiento.

CR2.1 Los manuales de procedimiento y las instrucciones técnicas de elaboración de destilados de vino, mostos concentrados, vinagre 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.

CR2.2 Se definen en los manuales las especificaciones de productos, parámetros de control, tiempos de operación, controles y pruebas a efectuar y medidas correctoras

CR2.3 Se identifica y realiza el proceso de obtención de destilados de vino y de subproductos de la vinificación (orujos, heces, lías), mostos concentrados y vinagres, verificando las etapas o fases que aseguren la finalización del producto, conforme a las prescripciones establecidas.

CR2.4 Los manuales, instrucciones técnicas de elaboración y las especificaciones de productos se gestionan para que cada operario disponga de este material cuando sea necesario.

CR2.5 Las instrucciones técnicas de destilación, redestilación y rectificación, se llevan a cabo para establecer los tiempos y cantidades establecidos, garantizando la seguridad y la calidad requerida en la obtención de alcoholes y aguardientes.

CR2.6 Se dictan las instrucciones técnicas de temperatura, desulfitado, intercambio iónico y vacío, de acuerdo con el procedimiento de obtención de mostos concentrados, para establecer los tiempos, cantidades y calidades requeridas.

CR2.7. El envejecimiento y crianza de los productos (destilados, vinagres) se realiza en las condiciones establecidas y siguiendo los criterios de calidad previstos.

CR2.8 Las máquinas y equipos de destilación, concentración, vacío, generadores aire y otros, se supervisan para regular el ritmo requerido por las instrucciones de producción.

CR2.9 Las etapas de elaboración de destilados de vino, mostos concentrados, vinagre y otros productos derivados de la uva y del vino se controlan y verifican según los procedimientos operativos de producción.

CR2.10 Se controla el traslado de los subproductos obtenidos, residuos y vertidos que no cumplen las especificaciones para su reciclaje o tratamiento, en la forma y al lugar señalado.

CR2.11 Los ratios de rendimiento de destilados de vino y de subproductos de la vinificación (orujos, heces, lías), mostos concentrados y vinagre se controlan para que se mantengan dentro de los márgenes previstos en las instrucciones de trabajo.

RP3: Supervisar 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.

CR3.1 Se comprueba que la disposición de las máquinas y equipos es la señalada para conseguir la secuencia y sincronización de operaciones deseadas, así como el óptimo aprovechamiento del espacio.

CR3.2 Los cambios de utillaje, formatos, reglajes y el estado operativo de los mismos se corresponden con los indicados en las instrucciones de operación y de trabajo.

CR3.3 Se establecen los programas de mantenimiento de primer nivel y se controla la ejecución de los mismos, conforme a los procedimientos consignados.

CR3.4 Se participa en la elaboración de los programas de mantenimiento preventivo y correctivo encomendados a los servicios especializados, efectuando aportaciones para evitar, en lo posible, interferencias con la producción.

CR3.5 Se llevan a cabo las comprobaciones y controles necesarios, para garantizar que los servicios generales de planta aporten las condiciones (vapor, agua, vacío) requeridas por los equipos y procesos.

CR3.6 Se establece la limpieza y desinfección de áreas, equipos y maquinaria, controlándose los siguientes parámetros:

- Los calendarios, horarios y personas encargadas, evitando interferencias en la producción
- Las incompatibilidades entre distintos productos que se procesan en el mismo equipo
- Las sustancias, equipos, condiciones de limpieza y parámetros a controlar.
- Los niveles de limpieza, desinfección, esterilización requeridos y su verificación.
- Las condiciones (parada, vaciado, desmontado) en que deben encontrarse los equipos al inicio y al final de la operación.
- Los elementos de aviso y señalización.

RP4: Supervisar en el puesto de trabajo las medidas de protección necesarias para garantizar la seguridad laboral y la higiene alimentaria, en el área de obtención de destilados, mostos concentrados, vinagres y otros derivados de la uva.

CR4.1 Se verifica que los equipos de protección individual requeridos en cada puesto de trabajo del área de producción, están implantados conforme a la reglamentación interna y a la normativa oficial vigente.

CR4.2 Se comprueba que el puesto de trabajo se mantiene libre de elementos que puedan dificultar la realización de otros trabajos o resultar peligrosos, de acuerdo con los procedimientos preestablecidos.

CR4.3 El puesto de trabajo se mantiene en perfecto estado de higiene, así como los equipos utilizados, garantizando la no contaminación del alimento durante su preparación o elaboración.

CR4.4 Se controla que los dispositivos de seguridad en las máquinas y en los equipos de obtención de destilados, mostos concentrados, vinagres y otros derivados de la uva, se utilizan correctamente.

CR4.5 Se realiza la manipulación de los productos intermedios y finales, tomando las medidas de higiene adecuadas en cada caso, siguiendo las instrucciones de trabajo.

CR4.6 Se determinan y controlan las normas de higiene personal específicas de cada puesto de trabajo, evaluándose su cumplimiento y corrigiendo hábitos y comportamientos de riesgo tanto para la salud laboral como para la seguridad alimentaria.

CR4.7 Se valora la gravedad de posibles situaciones de emergencia, coordinando la respuesta y tomando decisiones respecto a la parada del proceso, la realización de técnicas básicas de primeros auxilios y el traslado y asistencia del personal afectado.

RP5: Aplicar técnicas de control analítico y sensorial en el proceso de elaboración de destilados de vino y de subproductos de la vinificación, mostos concentrados y vinagre y otros productos de diversificación, de acuerdo a los procedimientos establecidos.

CR5.1 Se colabora con el departamento de producción de destilados, concentrados, vinagres y otros derivados, en el seguimiento del proceso, la determinación de los puntos de muestreo y las posibles mejoras a incorporar.

CR5.2. El control por lotes se realiza eligiendo al azar el número de unidades establecido por la norma para que resulte representativo en el plan de muestreo de la empresa.

CR5.3. El análisis de parámetros de las muestras (alcoholes, azúcares, ácidos y sales entre otros) se realiza siguiendo la normativa oficial aplicable para cada producto.

CR5.4 El informe analítico contiene los datos de: título, número del 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.

CR5.5. Los equipos de análisis instrumental (densímetros, turbidímetros, pHmetros, espectrofotómetro, cromatógrafo y otros.) utilizados en el análisis de destilados, mostos concentrados, vinagres y otros productos de diversificación (materia colorante, ácido tartárico y otros), se calibran con patrones normalizados.

CR5.6. Las técnicas microbiológicas para el control de mostos, mostos concentrados y vinagres se eligen en función del producto y microorganismo a estudiar.

CR5.7 La técnica de análisis sensorial de destilados de vino y de subproductos de la vinificación (orujos, heces, lías), mostos concentrados y vinagre, se realiza en función de las características organolépticas a determinar.

CR5.8 Se aplican las medidas de seguridad en la limpieza y el mantenimiento de uso de los instrumentos, equipos y aparatos en los ensayos y pruebas de elaboración de destilados de vino, mostos concentrados y vinagres.

CR5.9 Se verifica la aplicación y se vigila el cumplimiento, por parte del personal a su cargo, de las normas de buenas prácticas de laboratorio en ensayos y análisis de destilados de vino y de subproductos de la vinificación (orujos, heces, lías), mostos concentrados y vinagre

CR5.10 En los procedimientos de ensayo y análisis de productos se utiliza el equipo de protección individual adecuado.

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. Ley 50/1998, de 30 de diciembre, para el ejercicio de la profesión de técnico especialista en. Real Decreto 2050/1995, de 22 de diciembre, correspondiente a las enseñanzas de formación profesional de grado superior. Real Decreto 2329/1977, de 29 de julio, correspondiente a estudios de formación profesional de segundo grado.

Unidad de competencia 5

Denominación: CONTROLAR EL PROCESO DE ENVASADO Y ACONDICIONAMIENTO DE BEBIDAS

Nivel: 2

Código: UC0314_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Realizar el tratamiento del producto antes, durante o después del envasado para garantizar sus características organolépticas y su estabilidad.

CR1.1 Se realizan los controles necesarios sobre la bebida (turbidez, filtrabilidad, colmatación, etc.), a fin de comprobar que reúnen las condiciones establecidas para su posterior tratamiento.

CR1.2 Se ajustan las dosis de aditivos en los niveles fijados para garantizar la estabilidad del producto.

CR1.3 Se controlan los parámetros del tratamiento térmico aplicado a cada tipo de bebida.

CR1.4 Se comprueba que durante el proceso de filtración amicrobiótica las condiciones (presión, caudal, etc.) se mantienen dentro de los valores establecidos para cada tipo de bebida.

CR1.5 Se toman muestra periódicas par controlar la eficacia del tratamiento y se trasladan al laboratorio para ser sometidas a los ensayos especificados.

CR1.6 Se aplican en caso de desviaciones, las medidas correctoras previstas en los manuales de procedimiento.

RP2: Preparar y mantener en uso los equipos y medios auxiliares necesarios para el envasado de bebidas.

CR2.1 Se comprueba que el área de producción está limpia y en condiciones de uso

CR2.2 En los plazos establecidos en las instrucciones de trabajo se procede a la limpieza y/o desinfección de los equipos (llenadoras, cubas, cánulas y otros) y conducciones de la línea de envasado/embotellado utilizando vapor o solución detergente y/o desinfectante.

CR2.3 Se verifica que los parámetros de limpieza y/o desinfección (concentración de la solución, tiempo, temperatura, etc.), son los especificados en las normas de aplicación.

CR2.4 Se llevan a cabo operaciones de mantenimiento del primer nivel en la forma y con la periodicidad adecuadas

CR2.5 Se seleccionan y preparan los equipos de acuerdo con el programa de producción.

CR2.6 Las operaciones de parada/arranque se realizan según las secuencias establecidas en los manuales o instrucciones de trabajo

RP3: Preparar los materiales y regular los equipos específicos de envasado de bebidas según las prescripciones establecidas en los manuales de procedimiento.

CR3.1 Se interpretan las especificaciones de envasado del producto a procesar.

CR3.2 Las máquinas y equipos se regulan hasta alcanzar la sincronización y el ritmo requeridos por las instrucciones de producción.

CR3.3 Se comprueba en el embotellado, de líquidos que requieren una filtración previa, realizando los ensayos especificados (prueba de punto de burbuja, test de integridad, etc.), el perfecto estado de los cartuchos u otros elementos filtrantes.

CR3.4 Se solicita al almacén el suministro de los consumibles (botellas, tapones, cápsulas, etiquetas, etc.) según el ritmo de producción.

CR3.5 Se comprueba que los recipientes o materiales de envasado (vidrio, plástico, metal, brik, etc.) están dispuestos y son los adecuados al lote que se va a trabajar.

CR3.6 Los productos a envasar se identifican para determinar si son conformes respecto al lote, y están preparados, en su caso mezclados o combinados para ser procesados.

CR3.7 Se comprueba que las etiquetas son las adecuadas al envase y las inscripciones de identificación corresponden al lote procesado.

CR3.8 Se comprueba que la limpieza de los envases no formados "in situ", se realiza en las condiciones marcadas por las especificaciones de trabajo.

CR3.9 Se verifica que 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.

RP4: Operar y envasar los productos en la línea de envasado de bebidas

CR4.1 En las lavadoras de envases de vidrio, se controlan los baños (temperatura, nivel de concentración de producto detergente) y se verifica el correcto funcionamiento de los extractores de etiquetas.

CR4.2 Se controla la formación de los envases confeccionados "in situ", garantizando que sus características (forma, tamaño, grosor, soldadura, capas) son las que se especifican en el manual de proceso.

CR4.3 El llenado de bebidas que necesitan mantener la presión de carbónico, se realiza en condiciones isobarométricas, para garantizar el contenido en anhídrido carbónico e impedir la disolución de oxígeno disuelto.

CR4.4 El llenado de las botellas u otros recipientes se realiza de forma correcta controlando el proceso automático mediante el sistema de regulación y contabilización correspondiente.

CR4.5 Se verifica mediante muestreo y pesado posterior que la dosificación del producto permanece dentro de los límites establecidos.

CR4.6 El cerrado y sellado del envase se ajusta a lo especificado para cada producto en el manual e instrucciones de la operación.

CR4.7 Se comprueba que las etiquetas tienen la leyenda adecuada y completa para la identificación y el posterior control y que se adhieren al envase en la forma y lugar correctos.

CR4.8 Se pasan los testigos para verificar el equipamiento de control en línea (especialmente los inspectores electrónicos de envase vacío/lleno), según las normas establecidas.

CR4.9 El producto envasado se traslada en la forma y al lugar adecuado en función de los procesos o almacenamientos posteriores.

CR4.10 Se contabilizan los materiales y productos consumidos a lo largo del proceso de envasado disponiendo los sobrantes para su utilización y, si fuera preciso, modificando las solicitudes de suministros.

RP5: Verificar que el proceso llevado a cabo en la línea de envasado de bebidas se realiza de manera que se asegure la calidad y las características finales del lote.

CR5.1 Se comprueba que las características del ambiente o atmósfera de envasado se mantienen dentro de los niveles marcados en las instrucciones de la operación

CR5.2 Se aplican en situaciones de incidencia o de desviación, las medidas correctoras apropiadas para restablecer el equilibrio o parar el proceso, solicitando, en su caso, la asistencia técnica

CR5.3 Se controla que los ratios de rendimiento se mantienen dentro de los márgenes previstos en las instrucciones de trabajo

CR5.4 La toma de muestras del producto final, su identificación y su traslado, se llevan a cabo siguiendo los procedimientos establecidos

CR5.5 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 indicados.

CR5.6 Se respetan en todo momento las normas y mecanismos de seguridad establecidos

CR5.7 Se detectan anomalías en el funcionamiento de los equipos, se valoran y se procede a su corrección o aviso al servicio de mantenimiento

RP6: Adoptar en las situaciones de trabajo de su competencia las medidas de protección necesarias para garantizar la seguridad.

CR6.1 Se utilizan completa y correctamente los equipos personales de protección requeridos en cada puesto o área de trabajo.

CR6.2 El área de trabajo (puesto, entorno, servidumbres) se mantiene libre de elementos que puedan resultar peligrosos o dificultar la realización de otros trabajos.

CR6.3 Se comprueba la existencia y funcionamiento de los dispositivos de seguridad en las máquinas y equipos y se utilizan correctamente durante las operaciones.

CR6.4 La manipulación de los productos se lleva a cabo tomando las medidas de protección adecuadas a cada caso.

CR6.5 Las alteraciones detectadas en las condiciones ambientales de trabajo se notifican al responsable, proponiendo medidas para su corrección o mejora.

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: despaletizadoras, 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

Bebidas envasadas dispuestas para su almacenamiento, comercialización y expedición.

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 sobre el envasado y embotellado de bebidas. Normativa comunitaria y estatal relativa al etiquetado de productos alimenticios. Normativa de seguridad y medio ambiente.

Unidad de competencia 6

Denominación: 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

RP1: Manejar información / documentación relativa a la política agraria común y organizaciones comunes de mercado vitivinícolas, asegurando su eficaz utilización en la empresa.

CR1.1 Los aspectos generales del sector vitivinícola europeo se revisan para comprobar su cumplimiento en el ámbito de la empresa vitivinícola.

CR1.2 La reforma de la organización común de mercado vitivinícola se analiza para desarrollarla en los departamentos correspondientes.

CR1.3 Los sistemas de reconversión y reestructuración del viñedo se aplican para adaptar la producción a las exigencias del mercado.

CR1.4 Los mecanismos de intervención previstos por la Unión sobre el mercado vitícola se seleccionan en función del producto que se elabore en la bodega.

CR1.5 Se establecen las diferentes categorías de vino: mesa, VQPRD (vino de calidad producido en regiones determinadas) y otros, para cada producto elaborado, según su destino final y la situación geográfica de la bodega.

CR1.6 La documentación relacionada con la política agraria del mercado vitivinícola se organiza y archiva de forma que sea operativa y de fácil acceso para la gestión productiva y comercial de la empresa.

RP2: Aplicar los diferentes Reglamentos y Codex en materia vitivinícola, para garantizar la calidad e higiene de las operaciones realizadas.

CR2.1 Los reglamentos comunitarios se revisan habitualmente para adecuar y actualizar la empresa.

CR2.2 Se comprueba que los productos enológicos utilizados en bodega cumplen las normas establecidas en el Codex enológico internacional.

CR2.3 La legislación nacional y los reglamentos de la denominación de origen correspondiente se estudian y aplican convenientemente.

CR2.4 La designación, denominación, y presentación de los vinos, alcoholes y demás productos se hace de acuerdo con las normas establecidas para cada país de destino.

CR2.5 Los tratamientos y prácticas enológicas se determinan para cada tipo de vino, alcoholes y demás productos según la legislación vigente.

RP3: Gestionar los libros registro de bodega, y la tramitación de ayudas del sector, tales como inmovilizaciones y restituciones, 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 según las normas establecidas y totalmente cumplimentada.

CR3.1 Las entradas y salidas en los libros registros de vinos, alcoholes y demás productos, se realizan en el momento y la forma establecidos, comprobando la exactitud de los datos registrados con las existencias de productos en bodega.

CR3.2 Las prácticas enológicas sometidas a registro se reseñan puntualmente según el método implantado, indicando cantidad y producto tratado.

CR3.3 Los libros registro se cotejan periódicamente, para evitar diferencias que distorsionen las existencias reales de la bodega con las relacionadas en los libros.

CR3.4 La declaración de existencias se realizará 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

RP4: Revisar las declaraciones correspondientes a elaboración y venta de vino de acuerdo con la información registrada y la legislación vigente.

CR4.1 Se comprueba que los documentos de acompañamiento en el transporte intracomunitario de productos vitivinícolas sometidos a trámites de circulación se rellenan correctamente según normativa vigente.

CR4.2 El registro de los documentos de acompañamiento se realiza convenientemente clasificándolos según su fecha de expedición.

CR4.3 Las entradas y salidas de vino y otros productos, en régimen suspensivo, se declaran en el tiempo y la forma establecidos por la legislación vigente en las agencias tributarias correspondientes.

CR4.4 Los documentos de acompañamiento de tráfico intracomunitario se comprueban a fin de efectuar su relación semanal según el modelo establecido por la legislación.

CR4.5 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 del 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. Ley 50/1998, de 30 de diciembre, para el ejercicio de la profesión de técnico especialista en. Real Decreto 2050/1995, de 22 de diciembre, correspondiente a las enseñanzas de formación profesional de grado superior. Real Decreto 2329/1977, de 29 de julio, correspondiente a estudios de formación profesional de segundo grado.

III. FORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

MÓDULO FORMATIVO 1

Denominación: GESTIÓN DE ALMACÉN Y COMERCIALIZACIÓN EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.

Código: MF0556_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

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

Duración: 80 horas.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar programas de compras y de aprovisionamiento, según un plan de logística debidamente caracterizado.

CE1.1 Relacionar 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 Determinar 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 y de tramitación 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, debidamente caracterizado:

- 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, calcular presupuestos, así como determinar las condiciones que deben caracterizar los pedidos para cumplir el plan de producción

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 A partir de los datos de existencias en almacén (número, cantidad, clases, precios), determinar los resultados totales de un inventario, conforme a los criterios establecidos para la confección de inventarios.

CE2.2 Analizar posibles causas de discordancia entre las existencias registradas y los recuentos realizados

CE2.3 Describir los procedimientos más empleados para el 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 los índices de rotación de los mismos.

CE2.8 En un supuesto práctico debidamente caracterizado 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.

CE2.9 Evaluar los suministros recibidos y el grado de aceptación (o rechazo) a fin de homologarlos con las características del pedido.

CE2.10 Verificar que los registros de entrada se incorporan al control de almacén (cantidades, características, fechas, proveedor y transportista) que, en caso de devolución se efectúan las negociaciones oportunas con el proveedor, estableciendo las medidas correctoras oportunas y evaluando el grado de cumplimiento del mismo.

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 En un plano determinado, 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 materiales (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 Especificar, 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.

CE3.10 Organizar el transporte interno en el almacén y en la planta, fijando las condiciones de circulación, los itinerarios, los puntos intermedios y finales, teniendo en cuenta las medidas de seguridad personal y el mínimo costo, de acuerdo con el procedimiento de tráfico interno de mercancías.

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 Ordenar el almacenamiento preventivo de productos caducados o rechazados, informando a los departamentos implicados, a fin de decidir el destino de tales productos.

C5: Aplicar las técnicas adecuadas 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 Reconocer 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 Seleccionar 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 Ante una 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 conocer al cliente/proveedor, en los aspectos que interesen para posibilitar los contratos.

CE5.11 En un supuesto práctico de contratación debidamente caracterizado, 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.

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

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

CE6.2 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 Asociar los métodos empleados para calcular la función de ventas con 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, distribuidores y mercados del sector alimentario, haciendo una primera interpretación y valoración de los mismos en base a las condiciones contractuales y a las instrucciones establecidas por la empresa.

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 Identificar y explicar 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.

CE7.5 Asesorar a los distribuidores sobre las condiciones de almacenamiento, conservación y manipulación de los productos alimentarios, actualizando las fichas con las características de cada distribuidor según el procedimiento de homologación de proveedores.

CE7.6 Comprobar que se cumplen las condiciones contratadas con cada distribuidor (Exclusividades, precios de venta, campañas promocionales, plazos de entrega y servicios postventa) en los términos establecidos, informando, en caso contrario, a ambas partes.

CE7.7 Supervisar las anomalías surgidas, o que se prevea vayan a surgir, en el canal de distribución, que afecten al flujo o a las rotaciones de productos, a las roturas de stocks o a la cobertura de distribución, analizando las causas y proponiendo medidas correctoras de acuerdo al procedimiento de no conformidades.

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 Relacionar 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 cubririrlas.

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 promocionales, el punto de venta y el prescriptor.

CE8.8 Distinguir 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 debidamente caracterizado, 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.

Contenidos

1. Logística en la industria alimentaria

- Conceptos básicos.
- Partes que la integran.

- Actividades logísticas: Plan de 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.
 - Condiciones de presentación y tramitación de los pedidos.
 - Factores básicos a tener en cuenta en la selección de materias primas, materias auxiliares y demás materiales.
 - Cálculos prácticos y otras características a considerar ante un pedido
- 2. Técnicas de gestión de inventarios aplicables a la industria alimentaria**
- Planificación de las necesidades de materiales MRP I.
 - Planificación de las necesidades de distribución. DRP.
 - Gestión de la cadena de suministros (Supply Chain Management).
 - Discordancia entre existencias registradas y los recuentos. Causas y soluciones.
 - Catalogación de productos y localización.
 - Cálculo de costes de almacenamiento.
 - Evaluación y catalogación de suministros.
 - Registros de entrada y negociación con el proveedor.
- 3. 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. Condiciones de circulación y de seguridad. Costo mínimo.
 - Etiquetado de mercancías, finalidad y datos que proporciona.
- 4. Organización de almacenes en la industria alimentaria**
- Planificación.
 - División del almacén. Zonificación. Condiciones.
 - Almacenamiento de productos alimentarios. Condiciones ambientales.
 - Precauciones en el almacenamiento de productos alimentarios.
 - Almacenamiento de otras mercancías no alimentarias (productos de limpieza, subproductos, residuos, envases y embalajes).
 - Incompatibilidades. Criterios siguiendo el plan de buenas prácticas de manipulación.
 - Daños y defectos derivados del almacenamiento.
 - Distribución y manipulación de mercancías en almacén. Guías de distribución interna.
 - Seguridad e higiene en los procesos de almacenamiento.
 - Flujos y recorridos internos de productos. Optimización del espacio, del tiempo y del uso de los productos.
 - Cálculo de los distintos niveles de stocks y de los índices de rotación.
- 5. Gestión de existencias en la industria alimentaria**
- 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.
- 6. Comercialización de productos alimentarios**
- Conceptos básicos. Partes que la integran.
 - Importancia y objetivos.
 - Concepto de venta: Tipos de venta. Función de ventas. Características Venta personal.
 - Estilos de venta y su relación con la línea de productos alimentarios.
 - El agente de ventas. Funciones.
 - Contratos más frecuentes en la Industria Alimentaria.
 - Servicios postventas empleados en la Industria Alimentaria.
- 7. El proceso de negociación comercial y la compraventa en la industria alimentaria**
- Conceptos básicos.
 - Planificación.
 - 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. Canales de comunicación entre clientes y proveedores
 - 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.
- 8. El mercado y el consumidor en la industria alimentaria**
- 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.
 - Técnicas de “merchandising”
 - Concepto y objetivos de la distribución.
 - Canales de distribución.
 - El producto y el canal.
 - Relaciones con los distribuidores.
 - Asesoramiento en la distribución. Seguimiento del producto postventa.
 - Contratos que fijan las atribuciones de la Industria Alimentaria en el proceso de distribución y venta de sus productos.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0556_3	80	40

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 2

Denominación: ORGANIZACIÓN DE UNA UNIDAD DE PRODUCCIÓN ALIMENTARIA

Código: MF0557_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0557_3 Programar y gestionar la producción en la industria alimentaria.

Duración: 50 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 según los objetivos establecidos.

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

- Riesgos e incertidumbres asociadas al proceso.
- Las actividades de producción abarcadas.
- Producciones para cada unidad de tiempo y los correspondientes ritmos de trabajo
- Prioridades y prelación entre las actividades
- Representación gráfica del programa de producción.

CE1.4 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, teniendo en cuenta existencias, necesidades, pedidos, costos de producción, plazos y otros factores.

CE2.5 En un supuesto práctico de necesidades de producción debidamente caracterizado 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.

CE2.6 Valorar la disponibilidad de recursos humanos y de recursos materiales en función de las necesidades de producción y del procedimiento operativo.

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 necesarias 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 Diseñar un plan de mantenimiento preventivo de las máquinas de la línea de producción, supervisando su cumplimiento y cuidando de que éstas estén disponibles cuando producción lo requiera.

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 asesoramiento del personal de trabajo siguiendo las pautas del procedimiento de gestión de recursos humanos.

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 y aplicar los criterios de manejo de personal en la práctica.

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 Complimentar los registros sobre comportamientos, aptitudes, necesidades de formación y evaluación del personal, exclusivamente en los formularios oficiales de la empresa y siguiendo los cauces establecidos.

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 y documentación interna de la empresa 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 en la línea de proceso y la 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 debidamente caracterizado de una línea de producción analizar los siguientes aspectos:

- Errores susceptibles de aparición.
- Metodología para el análisis de errores.
- Tipología del control preventivo.
- Idoneidad en los puestos de control.
- Exactitud en los registros de cada puesto.

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 legislación vigente.

CE7.7 Asesorar al personal sobre los planes de prevención de riesgos laborales, las medidas correctoras y las respuestas ante contingencias, valorando el grado de cumplimiento y aceptación.

CE7.8 Aportar información y/o documentación sobre el plan de prevención de riesgos laborales a las auditorías e inspecciones que se produzcan, de acuerdo a la política de seguridad y salud laboral.

Contenidos

1. Estructura productiva de la industria alimentaria

- Sectores. Subsectores y áreas productivas en la industria alimentaria.
- Tipos de empresas. Tamaño.
- Situación actual y previsible de las empresas del sector.
- El mercado internacional: Globalización y competitividad.
- Sistemas productivos en la industria alimentaria.
- Estructura organizativa de las industrias alimentarias.
- Organización empresarial: Áreas funcionales y departamentos principales.
- Política y Cultura empresarial en las industrias alimentarias.

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

- Conceptos básicos sobre planificación, organización y control.
- Definiciones, evolución y partes que la integran.
- Importancia y objetivos de producción.
- Reparto de competencias y funciones. Mandos, técnicos, especialistas y empleados.
- Ritmos de trabajo y control de tiempos.
- 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. Calendario de entradas.
- Necesidades de materias primas, productos y materiales en la línea de producción.
- Recursos humanos: Clasificación y métodos de medida.

- Gestión y dirección de equipos humanos: Relaciones laborales, asignación de tareas, asesoramiento, motivación y valoración del personal.
- Equipos, maquinaria e instalaciones necesarias en producción: planificación, disponibilidad y control.
- Capacidad de trabajo. Áreas de trabajo: Puestos y funciones.
- Medios y procedimientos de fabricación en relación al tipo de producto a elaborar.
- Lanzamiento de la producción. Fases previas y evaluación de resultados.

3. Control del proceso de producción 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.
- Documentación y registros para la ordenación, gestión y control de la unidad de producción.
- Control de personal y valoración del trabajo (métodos).
- Adiestramiento en el puesto de trabajo: Técnicas. Necesidades de formación. Incentivos e idoneidad del puesto de trabajo.

4. Gestión de costos en la industria alimentaria

- Conceptos generales de costos. Costos fijos o generales y costos variables.
- Costos de mercancías y equipo. Cálculos.
- Costos de la mano de obra. Fijos y eventuales.
- Costos de producción y del producto final. Cálculos.
- Control de costos de producción.
- Identificación de los costos en una unidad de producción.
- Recopilación y archivo de documentación de costos de producción.

5. Seguridad en el trabajo en la industria alimentaria

- Riesgos específicos en una unidad de producción de la industria alimentaria.
- Auditorias de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en la industria alimentaria. Medidas para minimizarlos o eliminarlos.
- Plan de seguridad y salud laboral en una unidad de producción.
- Planes de mantenimiento preventivo. Construcción del mismo.
- Equipos de protección individual y planes de emergencia.
- Asesoramiento del personal y motivación sobre riesgos y prevención.
- Documentación e información sobre el personal al cargo en materia de salud laboral.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0557_3	50	20

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 3

Denominación: GESTIÓN DE CALIDAD Y MEDIO AMBIENTE EN INDUSTRIA ALIMENTARIA.

Código: MF0558_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

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

Duración: 80 horas.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Conocer 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 Conocer los principales modelos de sistemas de calidad, identificando los elementos que los integran y los pasos necesarios para su implantación y desarrollo.

CE1.5 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.

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 Establecer estrategias de motivación para el personal de la empresa al objeto de conseguir los objetivos impuestos en la política medioambiental de la empresa.

CE2.7 Describir los sistemas, más utilizados en las empresas, en el tratamiento de residuos, subproductos y vertidos.

C3: 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).

CE3.1 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.

CE3.2 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.

CE3.3 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.

CE3.4 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.

C4: Analizar los requisitos legales y las normativas de calidad que debe cumplir un determinado producto para garantizar la seguridad del consumidor.

CE4.1 Verificar y comprobar el cumplimiento de la legislación en vigor que afecte al producto.

CE4.2 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.

CE4.3 Verificar la implantación de las normativas voluntarias y de obligado cumplimiento, operando en base a las mismas y garantizando la certificación.

CE4.4 Distinguir los procedimientos y la documentación utilizada para la homologación, certificación y normalización en temas de calidad.

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.

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 vigente en materia de calidad.
- Normativa Internacional vigente 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.

3. Gestión medioambiental en la industria alimentaria.

- Introducción a la gestión medioambiental.
- El medio ambiente: 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 calidad medioambiental: Estructura de costes de calidad. Valoración obtención de datos de costes.
- Normalización, Certificación y Homologación.
- Normativa Internacional vigente en materia de calidad.
- Normativa Internacional vigente en gestión medioambiental.
- Sistemas de aseguramiento de la calidad medioambiental en Europa y España.
- Modelos de la excelencia (Malcom Baldrige; EFQM). Premios internacionales y nacionales de calidad medioambiental. (EFQM).

4. Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos en la industria alimentaria

- 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. 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.
- Transporte (de alimentos perecederos). Prerrequisitos particulares de empresa.
- Los siete principios del APPCC: Análisis de peligros y puntos de control críticos.
- Elaboración de la documentación.
- La integración del APPCC en los sistemas de calidad de la empresa.

5. Normativa voluntaria para la industria alimentaria.

- Denominaciones de Origen (DO), Reglamento vigente y otros documentos internos de aplicación.
- Identificación Geográfica Protegida (IGP), Especialidades Tradicionales Garantizadas (ETG), Marcas de Garantía (MG) Reglamento vigente y otros documentos internos de aplicación.
- Normativa sectorial (ibérico, serrano, pliego de vacuno)
- Obtención del producto final según prácticas de Producción Integrada.
- Obtención del producto final según prácticas de Producción Ecológica.
- Normas UNE sectoriales aplicadas al producto correspondiente.
- Normas ISO 9000 y 14000.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0558_3	80	20

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 4**Denominación:** PRODUCTOS DERIVADOS DE LA UVA Y DEL VINO**Código:** MF0768_3**Nivel de cualificación profesional:** 3**Asociado a la Unidad de Competencia:**

UC0768_3. Desarrollar los procesos y controlar la elaboración de destilados, mostos concentrados, vinagre y otros productos derivados.

Duración: 140 horas.**UNIDAD FORMATIVA 1****Denominación:** PROCESOS DE ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DERIVADOS DE LA UVA Y DEL VINO**Código:** UF0909**Duración:** 70 horas**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con la RP1, RP2, RP3, RP4.

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, indicando las características más importantes de cada una de ellas.

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 Interpretar los procedimientos, y describir los parámetros 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 Relacionar las características del producto a obtener con la materia primas y auxiliares utilizadas, comprobando que se emplean los métodos adecuados de identificación de las mismas.

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 Justificar los manuales e instrucciones técnicas, empleados en las distintas etapas de obtención y elaboración de destilados, mostos concentrados y vinagres, CE2.2 Establecer la secuencia de las operaciones que deben realizarse y los parámetros que deben controlarse en un proceso determinado, dadas las especificaciones del producto a obtener.

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.
- Vinagre de vino y de otros productos fermentados.
- Subproductos de vinificación: ácido tartárico, bitartrato potásico, materia colorante, aceite semillas entre otros.

CE2.4 Justificar la secuencia de operaciones que componen el proceso de destilación, concentración y fermentación acética y asociar a cada uno de ellos las máquinas y equipos necesarios.

CE2.5. Detallar los parámetros de control (tiempo, temperatura, densidad y otros), la regulación de los equipos y maquinaria, así como las medidas correctoras en caso de desviaciones, según el tipo de producto a obtener.

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 proceso de obtención y envejecimiento de aguardientes debidamente caracterizado:

- 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 vinagre y establecer cuales 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 proceso productivo de obtención de subproductos, determinar

- Porcentaje de orujos y lías obtenidos.

- Cantidad de tártaro recuperado después de los procesos de vinificación y estabilización tartárica.
- 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 utilizadas en la industria de la vinagrera, destilería y concentración.

CE3.3 Diferenciar cuales 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 caso práctico de elaboración, mostos concentrados o vinagres, debidamente caracterizado:

- 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 proceso de elaboración de destilados:

- 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 proceso de obtención de mostos concentrados y vinagres: 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: Determinar y controlar 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 Establecer las medidas de higiene personal, de equipos, útiles y máquinas necesarias para garantizar la seguridad alimentaria en productos intermedios y finales.

CE5.2 Identificar y aplicar las normas de seguridad laboral en el puesto de trabajo según la legislación vigente.

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.

Contenidos

1. Mostos, zumos, mostos concentrados y mostos concentrados rectificadas

- Tipos de mostos concentrados.
- Criterios y sistemas de elaboración.
- Industrias transformadoras.
- Nuevas técnicas de producción.
- Maquinaria y equipos: depalilladora, prensa, intercambiador de placas, centrífuga, recuperador de aromas, filtros, evaporador.

2. Aguardientes, alcoholes, espirituosos

- Aguardientes de origen vitícola.
- Principios de destilación de derivados del vino y otras bebidas fermentadas.
- Destilación discontinua.
- El alambique Charentais. Otros alambiques.
- Destilación continua. Alambique Armagnacais. Columnas de destilación.
- Rectificación
- Tipos de destilados: alcoholes, flemas, holandas etc.
- Principales materias primas en la producción de destilados.

3. Gestión de residuos de uva, mostos y vinos

- Tipos de residuos producidos por industrias secundarias.
- Tratamiento de efluentes vinícolas.
- Depuración de aguas residuales.
- Legislación sobre residuos de industrias contaminantes.

4. Elaboración y producción de vinagres

- Fermentación acética
- Características de los diferentes tipos de vinagres.
- Vinagres comunes y vinagres especiales.
- Sistemas de producción de vinagre. Equipos.
- Control de la producción.
- Envejecimiento del vinagre.
- Alteraciones del vinagre

5. Productos secundarios derivados de uvas, mostos y vinos

- Subproductos de vinificación
- 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.
- Importancia económica dentro del sector vitivinícola.

6. Maquinaria y equipos

- Despalilladora
- Estrujadora
- Prensa
- Filtros
- Centrífuga
- Equipos para la elaboración de mosto concentrado y mosto concentrado rectificado
 - Desulfitor
 - Equipo de electrodiálisis
 - Equipo de resinas intercambiadoras de iones
 - Concentradores de mosto por evaporación
- Equipos para la elaboración de vinagres.
- Equipos de destilación
- Instalaciones de frío y calor
- Depósitos
- Mantenimiento de primer nivel de la maquinaria y equipos

7. Salud laboral e higiene alimentaria en la elaboración de destilados, mostos concentrados, vinagres y otros productos derivados

- Condiciones de trabajo y seguridad.
- Factores de riesgo: Medidas de protección y prevención. Primeros auxilios.
- Medidas higiénicas en la fabricación y manipulación de derivados de la uva y del vino.

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: CONTROL ANALÍTICO Y SENSORIAL DE PRODUCTOS DERIVADOS DE LA UVA Y DEL VINO

Código: UF0910

Duración: 70 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP5.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Organizar el laboratorio microbiológico y aplicar las técnicas básicas de análisis microbiológico en el control de productos derivados de la uva y del vino, identificando y caracterizando los microorganismos.

CE1.1 Reconocer el equipamiento, instalaciones, servicios auxiliares y dispositivos de seguridad en un laboratorio microbiológico.

CE1.2 Describir las técnicas de limpieza, desinfección y/ o esterilización a emplear en el laboratorio de microbiología.

CE1.3 Aplicar las medidas de higiene y seguridad en la manipulación y almacenamiento de las muestras y medios de cultivo.

CE1.4 Describir las técnicas básicas de análisis microbiológico aplicables en el control de derivados de la uva y del vino.

CE1.5 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).

CE1.6 Reconocer las levaduras y bacterias presentes en los productos derivados de la uva y del vino.

CE1.7 Elegir los medios más apropiados para el cultivo y recuento de los microorganismos.

CE1.8 Aplicar las normas de seguridad establecidas durante la manipulación de las muestras.

CE1.9 Establecer las condiciones y métodos de eliminación de las muestras y residuos del laboratorio microbiológico de acuerdo con el tipo, características y normativa vigente.

C2: Controlar el laboratorio de análisis físico-químico, especificando la determinación de parámetros básicos que permitan un control de calidad de los procesos de elaboración de productos derivados de la uva y del vino.

CE2.1 Reconocer el equipamiento, instalaciones, servicios auxiliares y dispositivos de seguridad en un laboratorio de química enológica.

CE2.2 Organizar y controlar los recursos del laboratorio enológico y el almacenamiento de reactivos químicos y material auxiliar.

CE2.3 Asociar la influencia de los diferentes componentes y su evolución con la calidad de los productos obtenidos (destilados, vinagres, licores, subproductos y otros derivados de la uva y del vino)

CE2.4 Identificar los componentes, que en mayor grado caracterizan y diferencian a los productos derivados de la uva y del vino.

CE2.5 Aplicar técnicas instrumentales (espectrofotometría, nefelometría, cromatografía) para la caracterización y control de productos derivados de la uva y del vino.

CE2.6 Realizar las operaciones necesarias, para el mantenimiento preventivo de los equipos de medida instrumental.

CE2.7 Interpretar las reacciones químicas, que se producen en el análisis químico de los productos derivados de la uva y del vino.

CE2.8 Relacionar los resultados obtenidos en el análisis químico, con las características de calidad de los productos derivados de la uva y del vino.

CE2.9 Reconocer las medidas de higiene y seguridad en la manipulación y almacenamiento de las muestras y reactivos.

CE2.10 Justificar las condiciones y métodos de eliminación de las muestras y residuos del laboratorio de química, de acuerdo con el tipo, características y normativa vigente.

C3: Aplicar el análisis sensorial, a la obtención, elaboración y evolución de aguardientes, licores, vinagres y otros derivados de la uva y del vino, para valorar su calidad organoléptica o reconocer posibles defectos.

CE3.1 Describir tanto las condiciones ambientales como las instalaciones y equipamientos que debe reunir una sala de análisis sensorial básico.

CE3.2 Justificar la valoración que se hace en las fichas de cata de las diferentes percepciones organolépticas.

CE3.3 Describir los métodos empleados en el entrenamiento sensorial.

CE3.4 Relacionar los sentidos utilizados en la degustación con los sabores fundamentales y los compuestos que se perciben con mayor intensidad en los distintos productos derivados de la uva y del vino.

CE3.5 Describir las propiedades y características sensoriales de los diferentes productos derivados de la uva y del vino.

CE3.6 Asociar las propiedades sensoriales, con los procesos y métodos de elaboración.

Contenidos

1. El laboratorio microbiológico

- Normativa.
- Equipamiento básico del laboratorio microbiológico
- Medidas medioambientales y de prevención que deben considerarse
- Toma de muestras
- Técnicas microscópicas
 - El microscopio óptico
 - Descripción
 - Normas para la observación microscópica
- Técnicas del examen microscópico
 - En fresco
 - Coloraciones
- Técnicas de cultivo
 - Fundamento
 - Medios de cultivo
 - Esterilización de medios, envases y utensilios:
 - Siembras de material microbiano
 - Aislamiento de levaduras
 - Aislamiento de bacterias lácticas
 - Aislamiento de bacterias acéticas

2. El laboratorio de química enológica

- Normativa
- Equipamiento básico
- Determinación de parámetros químicos
 - Fundamentos de química general.
 - Procedimientos de toma e identificación de muestras.
 - Determinaciones físicas: densidad, masa volúmica, acidez total, grado alcohólico y otras
 - Determinaciones volumétricas en enología
 - Determinaciones redox en enología
- Preparación de reactivos y del material necesario para los análisis.
- Técnicas de análisis instrumental
 - Mantenimiento del instrumental analítico
 - Técnicas aplicadas de refractometría, potenciometría y conductimetría.
 - Métodos ópticos aplicados a la enología: Espectroscopia
 - Métodos separativos cromatográficos: cromatografía de gases.
- Interpretación de los resultados de los análisis

3. La sala de cata y el análisis sensorial

- La sala de cata: Instalaciones, materiales y condiciones ambientales básicas.
- Las fichas de cata. Vocabulario.
- Orden y limpieza en las instalaciones y materiales.
- Descripción de características sensoriales
 - Sabores elementales
 - Equilibrios y refuerzos entre los sabores y aromas
- Fases de la degustación
 - Metodología de la cata.
 - Fase visual
 - Fase olfativa
 - Fase gustativa.

- Diferentes protocolos de cata según el tipo de producto
- Defectos organolépticos

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 – UF0909	70	20
Unidad formativa 2 – UF0910	70	10

Secuencia:

Las unidades formativas correspondientes a este módulo se pueden programar de manera independiente.

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 5

Denominación: envasado Y ACONDICIONAMIENTO de bebidas.

Código: MF0314_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0314_2: 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 necesario para conservar sus propiedades organolépticas, su estabilidad y/o su 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 amicróbica y los controles realizados para garantizar su eficacia.

C2: Caracterizar los materiales y los envases en el envasado y etiquetado, relacionando sus características con las 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.

C4: Operar con la destreza adecuada máquinas, 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 de las diversas máquinas y equipos que componen una línea de envasado.

C5: Analizar los factores y situaciones de riesgo para la seguridad y las medidas de prevención y protección aplicables en el envasado.

CE5.1 Identificar los factores y situaciones de riesgo más comunes en el área de envasado de la industria alimentaria y deducir sus consecuencias.

CE5.2 Interpretar los aspectos más relevantes de la normativa y de los planes de seguridad relativos al área de envasado de la industria alimentaria: Medidas preventivas, señalizaciones, normas específicas para cada puesto, actuación en caso de accidente y de emergencia.

CE5.3 Reconocer la finalidad, características y simbología de las señales indicativas de áreas o situaciones de riesgo o de emergencia.

CE5.4 Enumerar las propiedades y explicar la forma de empleo de las prendas y elementos de protección personal propios de los puestos de trabajo de la zona de envasado.

CE5.5 Describir las condiciones y dispositivos generales de seguridad de los equipos utilizados en el envasado en una industria alimentaria.

CE5.6 Relacionar la información sobre la toxicidad o peligrosidad de los productos utilizados con las medidas de protección a tomar durante su manipulación.

CE5.7 Explicar los procedimientos de actuación en caso de incendios, escapes de vapor y de productos químicos y caracterizar los medios empleados en su control.

Contenidos

1. Acondicionamiento de bebidas para el envasado.

- Alteración de las bebida.
 - Tipos de alteración y causas.
 - Factores que intervienen en las alteraciones
- Conservación mediante calor
- Sistemas de tratamiento térmico.
 - Pasterizadores. Autoclaves.
 - Intercambiadores térmicos.
- Sistemas de filtración estéril.
 - Filtración con membranas.
- 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.
 - Clases de materiales. Propiedades de los materiales. Calidades. Incompatibilidades. Cierres. Normativa.
 - Clasificación, formatos, denominaciones, utilidades, elementos de cerrado, su conservación y almacenamiento.
- Formateado de envases «in situ»: Materiales utilizados. 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 y 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. Ubicación. Otras marcas, señales y códigos.
 - Productos adhesivos y otros auxiliares.

3. Operaciones de envasado.

- Manipulación y preparación de envases.
- Técnicas de manejo de envases.
 - Niveles de llenado. Control volumétrico.
- Métodos de limpieza.
- Procedimientos de llenado.
 - Llenado al vacío, llenado aséptico, llenado isobárico.
- Etiquetado: técnicas de colocación y fijación.
- Maquinaria utilizada en el envasado.
 - Tipos básicos, 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.

4. Seguridad e higiene en el envasado.

- Requisitos higiénico-sanitarios de instalaciones, maquinaria y utillaje. Normativa.
- Las buenas prácticas higiénicas.
- Las buenas prácticas de manipulación durante el envasado de bebidas.
- Seguridad y salud laboral en la planta de envasado. Prevención y protección.
- Sistemas de control y vigilancia de la planta de envasado.

5. Autocontrol de calidad en el envasado.

- Sistemas de autocontrol APPCC
- Trazabilidad y seguridad alimentaria.
- Niveles de rechazo.
- Pruebas de materiales.
- Comprobaciones durante el proceso y al producto final.
- Controles de llenado, de cierre, otros controles al producto.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0314_2	60	10

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 6

Denominación: LEGISLACION VITIVINÍCOLA

Código: MF0769_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0769_3: Aplicar la legislación de productos vitivinícolas y sus derivados y gestionar los libros registro.

Duración: 40 horas.

Capacidades y criterios de evaluación

- C1: Analizar la política agraria común en relación con el sector 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 como influye en nuestro entorno más próximo.

CE1.3 Justificar la influencia de la reestructuración y reconversión del viñedo en las mejoras de la nueva viticultura.

CE1.4 Nombrar los mecanismos de regulación de mercado vitivinícolas y su influencia en el sector.

CE1.5 Enumerar las distintas categorías de vinos y destilados que se pueden elaborar, según establece la normativa comunitaria.

C2: Analizar la normativa 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 establecimientos que elaboran los diferentes productos enológicos 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 Vigilar que el etiquetado refleja las características del producto y cumple con la normativa vigente.

CE2.5 Describir los distintos tratamientos y prácticas enológicas empleados en bodega.

CE2.6 Justificar las prácticas enológicas (acidificación/desacidificación, edulcoración y otras) que viene determinadas por las características de las distintas zonas geográficas.

C3: Controlar la documentación y cumplimentar los libros registro y otros documentos necesarios para la gestión de la 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 Justificar la importancia de la cumplimentación y actualización de los registros de controles 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 Identificar la información que debe recogerse en el libro de registro de vinos con denominación de origen, en el modelo oficial de cosecha o en los formularios para ayuda.

CE3.6 Describir como se rellenan los documentos de acompañamiento necesarios en un transporte intracomunitario de vino o alcohol.

CE3.7 Confeccionar la declaración de entradas y salidas de vinos y alcoholes en régimen suspensivos según modelo oficial establecido.

CE3.8. Completar un modelo oficial de declaración resumen de los movimientos de vino y alcohol en régimen suspensivos realizados durante una semana.

CE3.9 Confeccionar un modelo oficial de declaración trimestral de los movimientos de vinos, alcoholes y otros productos realizados en la bodega.

Contenidos

1. Organización común del mercado vitivinícola

- Referencias históricas sobre la regulación de la viña y del vino.
- Principales aspectos del desarrollo de la OCM (Organización Común de Mercado Vitivinícola).
 - Potencial de producción
 - Código comunitario de prácticas enológicas
 - Designación, denominación, presentación, y protección de productos vitivinícolas
 - Régimen de intercambios comerciales con terceros países

- Plantaciones y replantaciones de viñedo.
- Reestructuración y reconversión.
- Control de producción vitícola.
- Regularización de superficies. Primas por abandono.
- Mecanismos de regulación de mercado.

2. Normativa, y Codex Alimentarius

- El Codex Alimentarius.
- 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 necesaria 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.
- Legislación vitivinícola.
- La organización internacional de la viña y el vino (OIV).

3. Documentación y normativa.

- Libros registro de bodega.
- Documentos de acompañamiento en el transporte de productos.
- Registros y declaraciones.
 - Declaración de alcohol
 - Declaraciones de cosecha, elaboración y existencias
- Legislación.
 - Legislación española
 - Legislación europea referida a vinos de calidad producidos en regiones determinadas (vcprd)

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0769_3	40	20

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE INDUSTRIAS DERIVADAS DE LA UVA Y DEL VINO

Código: MP0309

Duración: 80 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Aplicar métodos de aprovisionamientos de mercancías con destino a la producción alimentaria y de organización de ventas de productos terminados.

CE1.1 Efectuar los cálculos precisos para cubrir las necesidades de producción: Cantidades de mercancía y tamaño del pedido óptimo.

CE1.2 Colaborar con el departamento de compras en la valoración de precios y de proveedores.

CE1.3 Determinar las características básicas que deben poseer los materiales pedidos.

CE1.4 Revisar la previsión de fechas de recepción de las mercancías y confrontarlas con las previsiones de fabricación.

CE1.5 Identificar los formularios de compras y cumplimentar alguno de ellos.

CE1.6 Reconocer y ayudar en la gestión de existencias de materias primas y de materias auxiliares, realizando controles de las mismas en almacén y su catalogación y localización.

CE1.7 Calcular niveles de stock y manejar documentación de costes de almacenamiento y de producción.

CE1.8 Colaborar en el sistema de almacenaje, distribución interna y manipulación de los suministros de la industria alimentaria.

CE1.9 Interpretar la normativa mercantil que regula los contratos de transporte de mercancías.

CE1.10 Contribuir, con el departamento de ventas, en la gestión comercial de productos alimentarios: Objetivos, funciones, contratos, servicios, mercados, campañas y acciones publicitarias.

C2: Utilizar procedimientos de planificación, organización y control de la producción en la industria alimentaria.

CE2.1 Examinar y reconocer los objetivos de producción de la factoría, asociando los productos a fabricar con los equipos, instalaciones, sistemas de elaboración, ritmos, departamentos implicados y política general de la empresa.

CE2.2 Efectuar cálculos de cantidades y flujos de materias primas y otros materiales que entran en la línea de producción, siguiendo el programa de fabricación.

CE2.3 Intervenir en la ordenación de la producción, de acuerdo con la planificación previa, teniendo en cuenta los factores principales que la conforman.

CE2.4 Participar en la asignación de tareas para las áreas, equipos y personas de una unidad de producción y evaluar comportamientos y tareas.

CE2.5 Contribuir a calcular costos de fabricación contemplando los inputs básicos que intervienen: materias primas, instalaciones, mano de obra, costos fijos y variables, servicios auxiliares, mantenimiento y otros. Sugerir medidas de mejora de dichos costos.

CE2.6 Reconocer los riesgos laborales que pueden acaecer en una unidad de producción alimentaria, proponer procedimientos para minimizarlos o eliminarlos y colaborar en el mantenimiento del programa de control de riesgos y emergencias.

C3: Participar en el desarrollo de objetivos de calidad y protección medioambiental de la empresa, de acuerdo con el modelo de gestión establecido.

CE3.1 Describir los objetivos de calidad y protección medioambiental de la empresa, verificando los flujos de información entre departamentos.

CE3.2 Verificar los documentos de gestión de calidad y medio ambiente existentes en la empresa, comprobando su grado de definición y que el lenguaje empleado es accesible a todos los miembros de la misma.

CE3.3 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 esta.

C4: Elaborar registros de calidad y medio ambiente, proponiendo actuaciones para la mejora del proceso y producto, especificar .

CE4.1 Determinar características y requisitos de suministros y materias primas: muestreo, equipos de ensayo, procedimientos y criterios de aceptación o rechazo y registro de resultados.

CE4.2 Desarrollar un plan de control del proceso productivo: puntos de control, variables, procedimientos de inspección, frecuencia y registro de resultados.

CE4.3 Definir propuestas de medición y evaluación de indicadores clave de calidad y medio ambiente.

CE4.4 Interpretar los resultados de los informes y las medidas correctoras para la mejora continua del proceso productivo.

C5: Controlar y realizar la elaboración de destilados, vinagres, subproductos de la vinificación, y otros derivados de la uva y del vino, y supervisar los equipos utilizados, según los procedimientos establecidos.

CE5.1 Identificar las principales materias primas y auxiliares que intervienen en la elaboración de productos derivados de la uva y del vino, comprobando que se ajustan a la normativa vigente.

CE5.2 Participar en la toma de muestras, según indiquen las instrucciones e interpretar los resultados obtenidos.

CE5.3 Reconocer los procesos de obtención de subproductos de la destilación, y otros subproductos (aceite a partir de las pepitas, fertilizante a partir del orujo, aceite a partir de las pepitas, materia colorante de los orujos, taninos de pepitas y hollejos, entre otros), valorando su repercusión económica y ambiental.

CE5.4 Relacionar los procesos de destilación vínica con la composición química de los destilados obtenidos.

CE5.5 Justificar las operaciones que intervienen en la obtención de mostos concentrados valorando su incidencia en la calidad.

CE5.5 Colaborar en los procesos de elaboración de vinagres por diferentes métodos (Orleáns, Luxemburgués, Frings, Módena) controlando los parámetros que intervienen en la fermentación acética.

CE5.6 Relacionar la obtención y composición de las principales bebidas espirituosas con las materias primas utilizadas.

CE5.7 Reconocer las fases (fermentación, destilación, envejecimiento y mezcla) que intervienen en la obtención de bebidas espirituosas.

CE5.8 Participar en la elaboración de vinos aromatizados, aperitivos, licores aguardientes valorando los tratamientos a emplear para eliminar los residuos y vertidos obtenidos.

CE5.9 Aplicar los planes de desinfección, desinsectación y desratización establecidos, participando en el mantenimiento de la limpieza de la planta de elaboración y de las instalaciones.

CE5.10 Asociar a cada operación o proceso las máquinas y equipos para optimizar los resultados.

CE5.11 Reconocer las necesidades de mantenimiento de primer nivel de la maquinaria y equipos que intervienen en la elaboración de productos derivados de la uva y del vino, recogidos en las instrucciones técnicas y procedimientos de trabajo.

C6: Analizar la documentación y elaborar informes relacionados con los análisis químico y microbiológico de productos derivados de la uva y del vino.

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 Interpretar y aplicar procedimientos escritos al análisis físico y químico de los destilados, mostos concentrados, vinagres y otros productos derivados.

CE6.5 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.

CE6.6 Controlar los registros y resultados obtenidos del análisis de los destilados, mostos concentrados, vinagres y otros productos derivados, verificando su correcta ubicación y soporte.

CE6.7 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.

CE6.8 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.

C7: Efectuar las operaciones de envasado y expedición de productos.

CE7.1 Realizar la puesta en marcha de las máquinas y elementos auxiliares.

CE7.2 Aplicar las labores de limpieza y esterilización de filtros y embotelladora.

CE7.3 Reconocer la aptitud de los envases y materiales de envasado y etiquetado a utilizar.

CE7.4 Calcular la cantidad de materiales y productos necesarios en el envasado.

CE7.5 Manejar las máquinas supervisando su correcto funcionamiento y manteniendo los parámetros de envasado dentro de los márgenes establecidos.

CE7.6 Aplicar las medidas de seguridad y control específicas en la utilización de las máquinas y equipos de envasado.

CE7.7 Realizar los controles de nivel de llenado, etiquetado y correcto cierre de los envases.

CE7.8 Calcular los niveles de desviación y compararlos con las referencias para la admisión o rechazo del producto o lote, aplicando las medidas correctoras pertinentes.

C8: Participar en los procesos de trabajo de la empresa, siguiendo las normas e instrucciones establecidas en el centro de trabajo.

CE8.1 Comportarse responsablemente tanto en las relaciones humanas como en los trabajos a realizar.

CE8.2 Respetar los procedimientos y normas del centro de trabajo.

CE8.3 Empezar con diligencia las tareas según las instrucciones recibidas, tratando de que se adecuen al ritmo de trabajo de la empresa.

CE8.4 Integrarse en los procesos de producción del centro de trabajo.

CE8.5 Utilizar los canales de comunicación establecidos.

CE8.6 Respetar en todo momento las medidas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

Contenidos

1. Higiene y seguridad laboral y medidas de limpieza en planta u obrador.

- Aplicación de las normas de higiene general.
- Aplicación de las normas de seguridad laboral.
- Dispositivos y reglas de emergencia. Comprobaciones de disponibilidad.

- Aplicación de medidas de limpieza general y en maquinaria, equipos e instalaciones de la industria cárnica.
 - Aplicación de planes de desinfección, desinsectación y desratización.
- 2. 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.
- 3. 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).
- 4. Elaboración de productos derivados de la uva y del vino**
- Materias primas y auxiliares
 - Destilados: materias primas; proceso de destilación
 - Proceso de elaboración del Vinagre. Equipos
 - Proceso de elaboración de licores
 - Proceso de elaboración de mostos concentrados
 - Proceso de elaboración de subproductos.
 - Compost
 - Aceite
 - Materia colorante
 - Taninos
 - Maquinaria y equipos

- Plan de limpieza y desinfección
 - Plan de desinsectación y desratización
- 5. Documentación referida al control analítico del proceso**
- Documentación
 - Medidas correctoras
 - Límites de aceptación y rechazo
 - Informes analíticos
 - Procedimientos para los análisis
 - Registros
 - Buenas prácticas de trabajo en el laboratorio
 - Medidas de seguridad en el laboratorio
 - Prácticas correctas de trabajo
- 6. Envasado de vinos, sidras, licores y productos derivados.**
- Acondicionamiento de las bebidas antes del envasado.
 - Descripción de los controles a realizar antes, durante y después del envasado.
 - Etiquetado de los productos. Aplicación de la normativa sobre etiquetado.
 - Identificación de los materiales, operaciones y equipos de envasado y embalaje.
 - Aplicación de las normas de higiene y seguridad alimentaria.
 - Codificación por lotes. Trazabilidad.
- 7. Integración y comunicación en el centro de trabajo.**
- Comportamiento responsable en el centro de trabajo.
 - Respeto a los procedimientos y normas del centro de trabajo.
 - Interpretación y ejecución con diligencia las instrucciones recibidas.
 - Reconocimiento del proceso productivo de la organización.
 - Utilización de los canales de comunicación establecidos en el centro de trabajo.
 - Adecuación al ritmo de trabajo de la empresa.
 - Seguimiento de las normativas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

IV. PRESCRIPCIONES DE LOS FORMADORES

Módulos Formativos	Acreditación requerida	acreditación	
		Con acreditación	Sin acreditación
MF0556_3: Gestión del almacén y comercialización en la industria alimentaria.	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. 	2 años	Imprescindible titulación
MF0557_3: Organización de una unidad de producción alimentaria.	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. 	2 años	Imprescindible titulación

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia	
		Con acreditación	Sin acreditación
MF0558_3: Gestión de la calidad y medio ambiente en industria alimentaria.	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.. 	2 años	Imprescindible titulación
MF0768_3: Productos derivados de la uva y del vino.	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. 	2 años	Imprescindible titulación
MF0314_2: Envasado y acondicionamiento de bebidas	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Técnico Superior de la familia profesional de Industrias Alimentarias. Certificado de profesionalidad de nivel 3 del área profesional de Bebidas de la familia profesional de Industrias Alimentarias. 	1 año	3 años
MF0769_3: Legislación vitivinícola.	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. 	2 años	Imprescindible titulación

V. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

Espacio Formativo	Superficie m ² 15 alumnos	Superficie m ² 25 alumnos
Aula de gestión	45	60
Taller de industrias derivadas de la uva y del vino	100	120
Laboratorio de Análisis de derivados de la uva y del vino	80	100
Almacén	30	30

Espacio Formativo	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Aula de gestión	X	X	X	X	X	X
Taller de industrias derivadas de la uva y del vino				X	X	
Laboratorio de análisis de derivados de la uva y del vino				X	X	
Almacén	X			X	X	

Espacio Formativo	Equipamiento
Aula de gestión	<ul style="list-style-type: none"> - Pizarras para escribir con rotulador. - Equipos audiovisuales. - Rotafolios. - Material de aula. - Mesa y silla para formador. - Mesas y sillas para alumnos. - Software específico de la especialidad - PCs instalados en red, cañón con proyección e internet.
Taller de industrias derivadas de la uva y del vino	<ul style="list-style-type: none"> - Depósitos para fermentación y almacenamiento. - Depósitos siempre llenos o inertizados. - Equipos de transporte de vendimia - Equipos de transporte de fluidos. - Cajas con rejillas para transporte de frutas - Despalilladora y Estrujadora. - Prensa. - Filtros. - Equipo de frío para circulación de agua. - Pasterizador - Evaporador - Tanques con agitador. - Instrumental de toma de muestras. - Instrumental para determinación rápida de parámetros. - Equipos de limpieza y desinfección de instalaciones. - Almacén de material y productos. - Envasadoras. Taponadoras de corcho y de corona. - Destiladores. - Alambiques - Acetificador
Laboratorio de análisis de derivados de la uva y del vino	<ul style="list-style-type: none"> - Mesas de laboratorio. - Sillas de laboratorio. - Pizarra para escribir con rotulador. - Frigoríficos con congelador. - Balanza de precisión y básculas. - Microondas con control de tiempo. - Agitadores de brazo. - Fregaderos y escurridores. - Lavavajillas industrial - Destiladores. - Densímetros, termómetros, pHmetro, conductímetro. - Matraces, vasos, probetas y pipetas de diferentes capacidades. - Copas de cata normalizadas - Armario de reactivos y reactivos. - Batas, gafas y guantes protectores. - Cabina de flujo laminar. - Microscopios y Lupas. - Estufas de cultivo y Autoclave.
Almacén	<ul style="list-style-type: none"> - Báscula. - Carretilla manual. - Armario de herramientas. - Armario de material auxiliar - Armario de productos enológicos. - Instrumental de toma de muestras. Nevera doméstica.

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes.

El número de unidades que se deben disponer de los utensilios, máquinas y herramientas que se especifican en el equipamiento de los espacios formativos, será el suficiente para un mínimo de 15 alumnos y deberá incrementarse, en su caso, para atender a número superior.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

ANEXO X

I. IDENTIFICACIÓN del certificado de profesionalidad

Denominación: Industrias de derivados de cereales y de dulces

Código: INAF0110

Familia profesional: Industrias alimentarias

Área profesional: Panadería, pastelería, confitería y molinería.

Nivel de cualificación profesional: 3

Cualificación profesional de referencia:

INA177_3. Industrias de derivados de cereales y dulces (RD 1228/2006 de 27 de octubre).

Relación de unidades de competencia que configuran el certificado de profesionalidad:

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

UC0557_3: Programar y gestionar la producción en la Industria alimentaria.

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

UC0562_3: Desarrollar los procesos y determinar los procedimientos operativos para la producción de derivados de cereales y dulces.

UC0563_3: Controlar la elaboración de derivados de cereales y dulces y sus sistemas automáticos de producción.

UC0564_3: Aplicar técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de derivados cereales y de dulces.

Competencia general:

Gestionar una unidad o sección en la industria de los productos derivados de cereales o en la industria de dulces, preparando y supervisando los recursos materiales y humanos disponibles y los trabajos necesarios para alcanzar los objetivos fijados en los planes de producción, calidad y protección ambiental.

Entorno Profesional:

Ámbito profesional:

Empresas de la industria alimentaria relacionadas con la transformación de cereales o relacionadas con la elaboración de dulces. Son trabajadores por cuenta ajena empleados en empresas grandes o medianas, o por cuenta propia dirigiendo su pequeña-mediana empresa. Ejercen su actividad en labores de gestión, dirección y supervisión en áreas funcionales de recepción, extracción, producción o envasado.

Sectores productivos:

Todos los subsectores de la industria de transformación de cereales o de elaboración de dulces: Harineras y semoleras, fábricas de pasta alimenticia, snacks y cereales de

desayuno, fábricas de piensos para alimentación animal, panadería-bollería-pastelería industrial, fábricas de galletas, caramelos y otras golosinas, fábricas de turrone, polvorones, mazapán, chocolate y derivados.

Ocupaciones o puestos de trabajo relacionados:

3203.1010	Encargado de industrias alimentarias
3203.1038	Jefe de equipo de instalaciones para elaborar productos alimenticios.
3160.1052	Técnico en control de calidad en industrias alimentarias.
4121.1034	Almacenero de industrias alimentarias.
5110.1082	Supervisor de catering.
	Encargado de la recepción, preparación y molturación de trigo y otros cereales y/o leguminosas (maestro molinero) para la obtención de harinas, sémolas y piensos para alimentación animal.
	Encargado/supervisor de una línea o planta de fabricación de pan, productos de bollería, pastelería o repostería industrial.
	Responsable de línea o planta de fabricación de turrone, polvorone, mazapanes u otros.
	Encargado de línea o planta de producción de snacks cereales de desayuno, caramelos u otras golosinas.
	Encargado de producción de una fábrica de galletas
	Responsable de líneas o plantas de fabricación de chocolates y derivados.
	Gerente de pequeñas industrias de derivados de cereales y de dulces.
	Técnico-comercial de derivados de cereales y dulces.
	Encargado de control medioambiental en industrias de derivados de cereales y dulces.
	Supervisor de proceso y de producto en industrias de derivados de cereales y de dulces.

Vinculación con capacitaciones profesionales:

La formación establecida en el presente certificado de profesionalidad garantiza el nivel de conocimientos necesarios para la correcta manipulación de alimentos. No obstante, cada comunidad autónoma establecerá los requisitos para cumplir la normativa al respecto.

Duración de la formación asociada: 630 horas.

Relación de módulos formativos y de unidades formativas:

MF0556_3: (Transversal) Gestión del almacén y comercialización en la industria alimentaria. (80 horas)

MF0557_3: (Transversal) Organización de una unidad de producción alimentaria. (50 horas)

MF0558_3: (Transversal) Gestión de la calidad y medio ambiente en industria alimentaria. (80 horas)

MF0562_3: Procesos en la industria de derivados de cereales y de dulces. (90 horas)

MF0563_3: Elaboración de derivados de cereales y de dulces. (120 horas)

- UF1382: Maquinaria e instalaciones en la elaboración de productos derivados de cereales y de dulces (50 horas)
- UF1383: Control de operaciones de elaboración de productos derivados de cereales y de dulces (70 horas)

MF0564_3: Control analítico y sensorial de productos derivados de cereales y de dulces. (90 horas)

MP0359: Módulo de prácticas profesionales no laborales en Industrias de derivados de cereales y dulces (120 horas)

II. PERFIL PROFESIONAL DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Unidad de competencia 1

Denominación: 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:

RP1: Programar los aprovisionamientos de materias primas, auxiliares y materiales necesarios para la producción, de acuerdo con las instrucciones de trabajo.

CR1.1 Se solicitan a los departamentos correspondientes las cantidades de los productos necesarios, precisando las características de los mismos, de acuerdo con el plan de producción.

CR1.2 El programa de aprovisionamiento se realiza, teniendo en cuenta las necesidades, las existencias, stock de seguridad, posibilidades de los proveedores y la reducción de los costes de aprovisionamiento y almacenamiento, según la política de la empresa.

CR1.3 Las ofertas de los proveedores se valoran y se seleccionan, teniendo en cuenta la calidad, precio, garantía y plazo de entrega de los productos, según el procedimiento de homologación específico.

CR1.4 Las órdenes de pedido externo se tramitan, teniendo en cuenta los controles de existencias y los plazos de entrega, siguiendo el calendario de aprovisionamientos establecido.

RP2: Supervisar la recepción en el almacén de los suministros externos y de los productos terminados, según el procedimiento operativo, para asegurar la distribución idónea de cada producto.

CR2.1 Se informa al personal de recepción sobre los suministros y productos terminados a recibir en cada jornada o período, entregándose la documentación correspondiente, de acuerdo a las instrucciones de trabajo, los controles y registros a realizar.

CR2.2 Los controles establecidos para la recepción de suministros se comprueba que se ejecutan, de acuerdo con las instrucciones del manual de calidad.

CR2.3 Los suministros se aceptan, con o sin reservas, o se rechazan definitivamente, después de valorar los resultados de todos los controles y según el procedimiento de homologación de suministros.

CR2.4 Los resultados de los controles efectuados en el almacén se supervisan, para comprobar que las características de los productos terminados se corresponden con la documentación del lote y que éste va provisto del visto bueno, según el plan de calidad.

CR2.5 Los registros de entrada de cada mercancía requeridos por el sistema de control de almacén, se verifica que se incorporan a los datos sobre cantidades, características, fechas, proveedor y transportista.

CR2.6 Las condiciones de devolución de materias primas o materiales no conformes, se negocian con el proveedor aportándose las justificaciones y medidas correctoras oportunas, de acuerdo con el procedimiento de compras.

CR2.7 El grado de cumplimiento de los proveedores se evalúa, analizando las condiciones y plazos de entrega de los suministros, según el procedimiento de homologación específico.

RP3: Gestionar el almacenamiento y la conservación de productos terminados, materias primas y auxiliares, así como el suministro de productos necesarios para garantizar el buen funcionamiento de la planta de producción.

CR3.1 Los almacenes y equipos se supervisan para que cumplan con las condiciones de limpieza y que su funcionamiento sea correcto, según el plan de limpieza y mantenimiento.

CR3.2 Los criterios para la ubicación de las mercancías, se establecen, teniendo en cuenta las características del producto, la identificación posterior, la salida y el óptimo aprovechamiento de los recursos, de acuerdo con las instrucciones técnicas de almacenamiento.

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

CR3.4 Las cantidades, así como los flujos, momentos, destinos y almacenes intermedios de los productos a suministrar, se establecen con las medidas adecuadas para cumplir los programas de producción.

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

CR3.6 El registro de salidas de suministros a producción se verifica mediante su cumplimentación, que se lleva a cabo conforme al sistema establecido.

CR3.7 Las instrucciones y los trabajos se distribuyen teniendo en cuenta las necesidades del almacén, las características del personal y las condiciones de trabajo, según el plan de calidad.

CR3.8 Las existencias se organizan en relación con los programas de producción y aprovisionamiento, realizando las correcciones que procedan, cuando se detecten desviaciones, según las instrucciones técnicas.

CR3.9 Los sistemas de realización de inventarios y sus características, se establecen controlando su ejecución, investigando las causas de posibles diferencias en relación con los controles de existencias, de acuerdo con el plan de producción.

RP4: Organizar la expedición de los pedidos externos, cumpliendo las especificaciones y demandas recibidas, según el documento contractual, asegurando las condiciones óptimas de traslado.

CR4.1 La programación de las expediciones se realiza teniendo en cuenta las características del pedido, las existencias en almacén, los plazos de entrega, la distancia e itinerarios, para así cumplir el compromiso con el cliente sin demoras y minimizar los costos de expedición, de acuerdo con el documento contractual.

CR4.2 Se organiza el personal de almacén, según los pedidos a preparar en cada jornada o periodo, entregándole la documentación correspondiente y concretando las instrucciones de trabajo.

CR4.3 La preparación de las expediciones se supervisa mediante la confección de la documentación, composición, identificación e información de los lotes, protección, carga y registros de salida; y en consecuencia, se autoriza la expedición de acuerdo con los procedimientos operativos.

CR4.4 Se dispone el almacenamiento en función de las demandas recibidas, asegurando las óptimas condiciones de traslado.

CR4.5 En su caso, se decide la ubicación o posible traslado interno de productos caducados o rechazados, informando a los departamentos involucrados para decidir sobre su destino de acuerdo con los procedimientos establecidos

CR4.6 El transporte en los aprovisionamientos y en las expediciones se organiza de acuerdo a los programas y calendarios, teniendo en cuenta las mejores condiciones técnicas y económicas.

RP5: Realizar compraventas, seleccionando los proveedores/clientes, negociando las condiciones y cerrando las operaciones, según las especificaciones recibidas, para asegurar que los pedidos o compras sean los idóneos.

CR5.1 Los objetivos y la imagen de la empresa, así como las características y cualidades de los productos y la situación del mercado, se utilizan para definir los argumentos y preparar el material de apoyo a utilizar en la compraventa, según el procedimiento de contratos.

CR5.2 El plan de visitas se organiza estableciendo los itinerarios y concretando las citas con el responsable, con quien se debe negociar, según la instrucción técnica correspondiente.

CR5.3 La selección de nuevos proveedores/clientes se comprueba que cumple los requisitos de homologación establecidos por la empresa y en el manual de calidad correspondiente.

CR5.4 La entrevista con el proveedor o el cliente se utiliza para transmitir la imagen deseable de la empresa, recibéndole y exponiéndole detalladamente las características de la demanda/oferta, aplicando las técnicas de venta más acordes, según el tipo de proveedor/cliente con arreglo a la política de empresa.

CR5.5 La negociación de compra/venta se mantiene con posiciones flexibles, abiertas al acuerdo, procurando adecuar las condiciones establecidas por la empresa al tipo de cliente/proveedor y a la operación a realizar, en base al manual de compraventa.

CR5.6 Se verifica, en el cierre de la operación, que el volumen y características del pedido o compra, así como los precios, descuentos, transporte y portes, plazos de entrega, forma de pago y otras condiciones, están dentro de los márgenes fijados por la empresa, conforme al cliente/proveedor y quedando claramente especificadas en el contrato firmado.

CR5.7 Se aporta al proveedor/cliente consejo técnico sobre el tratamiento y manipulación de los productos alimentarios, sobre las técnicas de «merchandising» a utilizar, solucionando las dudas que al respecto se planteen, de acuerdo con el plan de atención al cliente establecido por la empresa.

CR5.8 Se comunican al departamento correspondiente las características de las operaciones cerradas, según el procedimiento establecido.

CR5.9 Se mantiene actualizado el fichero de proveedores/clientes, con los datos más relevantes que permitan evaluarlos y realizar previsiones de compraventa, según el plan de mercado.

RP6: Apoyar las acciones publicitarias y de promoción de los productos a lo largo del canal de distribución, según la política de la empresa, para asegurar una buena comercialización.

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

CR6.2 Se les informa a los prescriptores y consumidores sobre las características y beneficios de los productos, de acuerdo con el plan de comunicación.

CR6.3 Los estudios de lanzamiento de nuevos productos diseñados por el departamento específico, se utilizan, colaborando en la realización de los tests y pruebas de mercado establecidos, de acuerdo con el plan específico.

CR6.4 Los tests de recuerdo y de reconocimiento de muestras, posteriores a una campaña de publicidad, se aplican en las condiciones indicadas en el procedimiento establecido por el departamento de marketing.

CR6.5 Se analizan los datos de las campañas promocionales, en colaboración con el departamento de Publicidad, para aprovechar los resultados de tales campañas, tanto en mercados testigo como en los mercados definitivos.

RP7: Colaborar en el control a lo largo de la red de distribución de la empresa, según el documento contractual, que se cumplen los objetivos y las condiciones contratadas con los distribuidores.

CR7.1 Las fichas con las características de cada distribuidor se actualizan, incorporando los cambios producidos, según el procedimiento de homologación de proveedores.

CR7.2 Los distribuidores se mantienen permanentemente asesorados sobre las condiciones de almacenamiento, conservación y manipulación de los productos alimentarios, para evitar deterioros siguiendo el plan de comunicación.

CR7.3 Las condiciones contratadas con cada distribuidor relativas a exclusividades, precios de venta, realización de campañas promocionales, plazos de entrega y servicios postventa, se comprueba que se cumplen en los términos establecidos, informando en caso contrario a ambas partes.

CR7.4 Las anomalías surgidas o previsibles en el canal de distribución que afectan al flujo y rotaciones de productos, roturas de stock y cobertura de distribución, se detectan, analizando las causas, proponiendo las acciones correctoras de acuerdo al procedimiento de no conformidades.

RP8: Recoger y transmitir la información demandada por la empresa sobre el producto y el mercado para establecer su política de marketing.

CR8.1 Se sondea a los clientes para obtener información acerca del producto propio, sobre posicionamiento de la marca, calidad, envase, precio, según el plan de mercado.

CR8.2 Se realiza la tomas de muestras de los productos de la competencia colaborando con el plan de mercado establecido por la empresa.

CR8.3 Se analizan las variaciones en los precios, características o condiciones comerciales de la competencia, de acuerdo a los ratios establecidos, colaborando en el procedimiento operativo.

CR8.4 Se detectan las nuevas tendencias en los gustos o necesidades del mercado de productos alimentarios, realizando el informe correspondiente, según procedimiento.

CR8.5 Se analizan las técnicas de "merchandising" utilizadas en el sector y sobre las campañas promocionales o publicitarias de la competencia, teniendo en cuenta los ratios de mercado y el plan de mercado establecido.

CR8.6 La información obtenida, convenientemente documentada, se pone a disposición del técnico de marketing, siguiendo el plan de comunicación interna.

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

Programa de aprovisionamientos externos. Peticiones de compras. Programa de suministros internos. Órdenes de expedición. Inventario permanente de existencias de

productos, materias primas y demás materiales. Mantenimiento del stock establecido. Información ordenada, detallada y completa de: ventas, pedidos, clientes/proveedores. Informes sobre opiniones, sugerencias, demandas de clientes/proveedores e, indirectamente, de los consumidores y demás trabajos encomendados. Previsiones de ventas/compras de su zona.

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.

Unidad de competencia 2

Denominación: PROGRAMAR Y GESTIONAR LA PRODUCCIÓN EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.

Nivel: 3

Código: UC0557_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Programar las diferentes líneas de fabricación conforme a los métodos establecidos, contribuyendo a asegurar la política de producción.

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

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

CR1.3 Se evalúan el riesgo y la incertidumbre en las diferentes líneas de producción programadas, utilizando las técnicas apropiadas y de acuerdo a la política de producción.

CR1.4 Los procesos se programan teniendo en cuenta los costos generales y los costos-proyecto, utilizando herramientas de cálculo de acuerdo con la política de producción.

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

RP2: Programar las cantidades y el flujo de materias primas, auxiliares y materiales necesarios para la fabricación, de acuerdo con los procedimientos operativos de producción.

CR2.1 Las cantidades y las características de los productos que se necesitan y los momentos en que se precisan, se programan desde el departamento de producción de acuerdo con el plan de fabricación.

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

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

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

RP3: Ordenar la producción según las necesidades de fabricación asegurando el plan de producción.

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

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

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

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

CR3.5 Los métodos y los ratios de medición y control de la producción se establecen utilizando herramientas de gestión de acuerdo con el plan determinado.

CR3.6 Las ratios de eficacia y eficiencia de producción se controlan con las herramientas de medición establecidas de acuerdo con el plan de control programado.

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

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

RP4: Dirigir y coordinar un grupo de trabajo teniendo en cuenta las operaciones del proceso, los recursos disponibles y el óptimo rendimiento, siguiendo el manual de asignación de funciones y competencias.

CR4.1 Se aplican las técnicas adecuadas a fin de sensibilizar y responsabilizar al personal sobre el trabajo que deben ejecutar, según la política de gestión de recursos humanos de la empresa.

CR4.2 Se asignan las tareas e incumbencias, de cada trabajador a fin de que el grupo ejerza y finalice las operaciones cumpliendo los objetivos señalados.

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

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

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

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

RP5: Controlar el proceso productivo en sus diferentes fases según los métodos establecidos asegurando el plan de control de fabricación.

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

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

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

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

RP6: Considerar los costos de producción, utilizando las herramientas de cálculo necesarias, colaborando en la gestión de los mismos, según el procedimiento operativo de fabricación para garantizar el sistema de contabilidad establecido.

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

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

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

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

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

RP7: Organizar las actividades de prevención de riesgos laborales programadas para la unidad productiva específica, participando en la política de la empresa, teniendo en cuenta la normativa vigente al respecto.

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

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

CR7.3 Se participa con el departamento responsable en la comprobación de la eficacia y eficiencia de implantación del sistema de gestión de la prevención de acuerdo con el programa de producción.

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

Contexto profesional

Medios de producción

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

Productos y resultados

Programas y planes de producción. Órdenes de producción. Procedimientos operativos de producción e instrucciones técnicas. Inventario permanente de existencias de productos, materias primas y demás materiales. Organigramas de producción y de recursos humanos. Bases de datos de producción. Ficheros de materias primas, productos en curso y productos elaborados. Gráficos de producción. Registro de cumplimiento de objetivos de producción establecidos. Instrucciones de historiales de

producción y gráficos estadísticos. Registros de prevención de riesgos laborales y documentos de evaluación y revisión periódica de la política de seguridad y salud laboral

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.

Unidad de competencia 3:

Denominación: COOPERAR EN LA IMPLANTACIÓN DEL PLAN DE CALIDAD Y GESTIÓN AMBIENTAL EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.

Nivel: 3

Código: UC0558_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Participar en la definición de la implantación y del desarrollo/aplicación del plan de calidad de acuerdo con la política de la empresa.

CR1.1 Se participa en la determinación y/o definición de las actividades a realizar para la gestión de calidad de acuerdo a los objetivos y actividades fijados por la empresa y al sistema de relaciones funcionales, flujos de información y procesos organizativos en materia de calidad.

CR1.2 El plan de calidad se define de forma que asegure que toda la organización se implique para alcanzar un nivel de calidad competitivo en el mercado, la permanente racionalidad de los costes y el proceso de mejora continua.

CR1.3 Se participa en la elaboración del soporte documental del sistema, las instrucciones de trabajo o de procesos específicos y los formularios y formatos, que una vez cumplimentados, se constituyen en los registros que evidencian la aplicación del sistema, todo ello siguiendo las instrucciones recibidas.

CR1.4 Se participa en la organización y realización de las actividades del proceso de auditoría interna de acuerdo con el plan de calidad.

CR1.5 La participación en las actividades del proceso de auditoría y de certificación del sistema de gestión de la calidad se realiza de acuerdo con las instrucciones técnicas recibidas.

CR1.6 Se participa en la formulación de propuestas de mejora de procedimientos, adecuadas a las normas sobre gestión de la calidad y a las posibilidades de la empresa.

RP2: Participar en la definición del plan de gestión medioambiental y en la organización para su desarrollo y aplicación, de acuerdo con la política de la empresa.

CR2.1 Las acciones para la prevención de los riesgos medioambientales en la unidad de producción, se determinan y se supervisan en función de los objetivos fijados por la empresa en los planes de política medioambiental.

CR2.2 Se participa en la elaboración de los procedimientos generales del sistema, de las instrucciones de trabajo o de procesos específicos, así como de los documentos precisos que, una vez cumplimentados, constituyen los registros de evidencia de la aplicación del sistema, de acuerdo con las instrucciones técnicas.

CR2.3 Se participa en la organización de actividades del proceso de auditoría interna del sistema de gestión medioambiental de acuerdo con el plan.

CR2.4 Se participa en la organización de actividades del proceso de auditoría externa del sistema de gestión medioambiental de acuerdo con las instrucciones técnicas.

CR2.5 Se participa en la elaboración de propuestas de mejora de procedimiento adecuadas a las normas de gestión medioambiental y a las posibilidades de la empresa.

RP3: Colaborar en el análisis y evaluación de los registros del sistema y proponer actuaciones para la mejora del proceso y del producto, generando y gestionando la información necesaria para la mejora de la calidad y de gestión medioambiental.

CR3.1 El tratamiento numérico, estadístico y biográfico de los datos obtenidos, facilita la lectura e interpretación de los resultados y la identificación de muestras en la recepción.

CR3.2 El análisis y la interpretación de los resultados permite: evaluar la calidad del producto y del proceso, detectar desviaciones en los valores de control establecidos, diagnosticar las causas de las no conformidades o de las situaciones fuera de control y proponer mejoras de calidad, de gestión medioambiental y de reducción de costes.

CR3.3 Las desviaciones detectadas se comunican de manera rápida al departamento o superior responsable siguiendo los procedimientos establecidos.

CR3.4 La documentación elaborada se ajusta a las normas establecidas y permite la fácil interpretación por parte de los responsables de la gestión de calidad, de gestión medioambiental y de los operarios.

CR3.5 La información generada y utilizada es la necesaria para la definición, implantación y desarrollo de los planes de calidad y de la gestión medioambiental de la empresa.

CR3.6 El flujo de información establecido permite la participación de todo el personal en la mejora de la calidad y de la gestión medioambiental.

RP4: Colaborar en la aplicación y seguimiento de los procedimientos de control de las operaciones donde existan peligros de contaminación alimentaria y los del sistema de análisis de peligros y puntos de control críticos (APPCC) para mantener la salubridad de los alimentos.

CR4.1 Los potenciales peligros de contaminación alimentaria de todas las operaciones efectuadas en la industria o área asignada, se identifican, y localizan en el tiempo y en el espacio, y sirven para adoptar las decisiones oportunas.

CR4.2 Se determinan las medidas correctoras oportunas para la gestión de los peligros identificados.

CR4.3 Las medidas preventivas establecidas para cada posible peligro, se controlan de acuerdo al protocolo de gestión específico.

CR4.4 El análisis de peligros alimentarios y los puntos de control críticos, así como el seguimiento realizado, (vigilancia, acciones correctoras y verificación), se

revisan periódicamente y siempre que se modifica una operación, para adaptarlos a la nueva situación.

CR4.5 Los datos e informes del proceso se analizan, registran y archivan, siguiendo el procedimiento instaurado.

CR4.6 Los sistemas y programas operacionales de higiene y seguridad (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), se supervisan y controlan conforme a las especificaciones del manual de procedimiento.

CR4.7 Se verifica que el plan de formación periódico en higiene y seguridad alimentaria se realiza adecuadamente para todos los operarios.

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

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

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

CR5.3 Se identifica el grado de cumplimiento de las normas de carácter voluntario adoptadas por la empresa, estudiando posibles modificaciones o mejoras.

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

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

RP6: Realizar las actividades de Información/formación que se requieran para colaborar en el desarrollo del Sistema de Gestión Medioambiental (SGMA).

CR6.1 Los objetivos de formación e información se determinan para implicar al personal en la implantación, desarrollo y mantenimiento del SGMA.

CR6.2 Los procedimientos y recursos materiales y humanos necesarios se establecen al objeto de programar adecuadamente las actividades de información/formación.

CR6.3 Los instrumentos y criterios de evaluación se establecen para permitir la valoración final de los procesos de información/formación.

CR6.4 Los procedimientos de concienciación para cada grupo de trabajadores, así como los protocolos de aplicación se establecen por la organización para crear el ambiente adecuado en relación al SGMA.

CR6.5 La información se transmite con arreglo a los procedimientos y objetivos establecidos.

CR6.6 Los instrumentos y procedimientos de evaluación se aplican para obtener datos evaluables.

CR6.7 Los resultados del proceso se analizan para elaborar un informe de evaluación.

CR6.8 Las medidas correctoras deducidas del informe de evaluación se proponen y aplican para la corrección del problema detectado.

CR6.9 Las relaciones con los grupos sociales del entorno, y la población en general, se establecen para mantener abiertos los cauces de comunicación,

información y formación sobre aspectos ambientales en relación con la organización.

Contexto profesional

Medios de producción

Programas informáticos de gestión de la seguridad alimentaria. Equipos y máquinas de limpieza y desinfección (L+D). Equipos y máquinas de desinsectación y desratización (D+D). Equipos de protección e higiene personal. Dispositivos informáticos de control y transmisión de datos. Herramientas para la calidad (diagramas, gráficos, clasificaciones). Programas informáticos de control de calidad. Toma de muestras y material auxiliar. Equipos de medición y análisis inmediato de parámetros de calidad: material de vidrio, densímetros, viscosímetros, higrómetros, PH-metros, electrogravímetros, espectrofotómetros, refractómetros, cromatógrafos. Equipos de análisis microbiológico: Cámaras de cultivo y de recuento, autoclaves, microscopios, lupas, tests colorimétricos. Equipos de análisis sensorial: Cata-alimentos, cabinas de cata. Estaciones de depuración de residuos. Equipos de recogida, selección y reciclaje. Aparatos de detección y determinación de factores ambientales (medición de ruidos, contaminación atmosférica, composición de aguas residuales). Programas informáticos de prevención y control ambiental. Normas UNE aplicables a la industria alimentaria, Directivas Comunitarias, Reglamentos, Reales Decretos, Ordenes Ministeriales, Leyes, Normas ISO.

Productos y resultados

Manuales de análisis de peligros y puntos de control críticos (APPCC) y sus registros. Procedimientos de higiene y seguridad alimentaria. Instrucciones técnicas de trabajo operativo. Registros de supervisión y control. Registros sanitarios y certificaciones de producto. Listados de materias primas, ingredientes, materias auxiliares y productos finales. Listados de proveedores homologados. Prescripciones sobre la calidad de los aprovisionamientos. Manuales, documentos e instrucciones de trabajo para la gestión de la calidad. Registros de conformidad, no conformidad, acciones correctivas y preventivas para los productos entrantes, en curso y finales. Historial de calidad de distribuidores, clientes. Sistema de atención al cliente y de reclamación de quejas. Sistema de gestión de los documentos y registros. Ficheros de distribuidores y clientes. Planes de objetivos y metas de calidad. Informes sobre la evolución y costes y mejora en la calidad. Informes de auditorías internas y externas de calidad. Informes de revisión y mejora de los planes de calidad. Manuales medioambientales. Procedimientos de gestión medioambiental. Instrucciones técnicas de trabajo respetuosas con el medio ambiente. Registros medioambientales y supervisión y control. Registros de certificación de productos.

Información utilizada o generada

Legislación, normativa y reglamentación técnico-sanitaria aplicable al sector. Planos de 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 control de calidad. Cartas de servicio. Legislación aplicable. 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 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. Legislación, normativa y reglamentación medioambiental aplicable al sector. Plan de control y minimización de residuos. Informes analíticos de control de parámetros medioambientales. Informes de

auditorías, diagnósticos y ecoauditorías. Relación de recursos humanos. Normas UNE aplicables a la industria alimentaria, Directivas Comunitarias, Reglamentos, Reales Decretos, Ordenes Ministeriales, Leyes, Normas ISO

Unidad de competencia 4

Denominación: Desarrollar los procesos y determinar los procedimientos operativos para la PRODUCCIÓN DE DERIVADOS DE CEREALES Y DE DULCES.

Nivel: 3

Código: UC0562_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Determinar las características de las materias primas y materias auxiliares que van a intervenir en la elaboración y envasado de derivados de cereales y de dulces, asegurando la producción y la calidad requeridas.

CR1.1 La relación y calidades de las materias primas se establecen para cumplir con los requerimientos de la composición del producto final.

CR1.2 Los aditivos y materias auxiliares utilizados en la industria de derivados de cereales y de dulces se identifican, las concentraciones y condiciones específicas para su uso.

CR1.3 Las especificaciones para los materiales se comprueban y valoran para que cumplan los requerimientos del envasado y embalaje.

CR1.4 Los márgenes o tolerancias admisibles en las características de las materias primas y auxiliares se determinan en función del producto a elaborar, de los medios técnicos disponibles y de la legislación vigente, teniendo en cuenta las alternativas que ofrecen los proveedores y respetando los costes de producción establecidos.

CR1.5 La relación de suministradores aprobados de materias primas y materiales auxiliares se establece y respeta.

CR1.6 Los procedimientos operativos se seleccionan en función de las órdenes de producción, teniendo en cuenta los medios materiales y humanos disponibles.

CR1.7 Los tipos de materias primas y materias auxiliares se verifican que cumplen las especificaciones requeridas en los procedimientos operativos, para poder ser utilizadas.

RP2: Desarrollar los procesos de elaboración, envasado y embalaje de los diferentes derivados de cereales y de dulces, definiendo el flujo del producto, las etapas, su secuenciación y los equipos, optimizando los recursos disponibles y asegurando los niveles de producción y calidad requeridos.

CR2.1 El proceso se descompone en una secuencia ordenada de etapas o fases que asegura la finalización del producto.

CR2.2 La propuesta de distribución en planta de las distintas operaciones, máquinas y equipos se realiza teniendo en cuenta las normas referentes a la disposición de recursos humanos y materiales, evitando interferencias en el proceso y garantizando la seguridad.

CR2.3 Se determinan para cada etapa del proceso los siguientes parámetros:

- El flujo o sentido de avance del producto.
- Las operaciones y su secuencia.
- Los equipos y máquinas necesarias.
- 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.

CR2.4 Se incorporan al desarrollo del proceso:

- 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.
- Las medidas de seguridad necesarias para evitar y/o minimizar los riesgos de sufrir accidentes laborales o enfermedades profesionales.

CR2.5 Las características de los puestos de trabajo y la cualificación precisa de los operarios que intervienen en la ejecución del proceso se definen conforme al plan de producción.

CR2.6 Los procesos desarrollados se comprueba que permiten realizar el envasado y embalaje en las condiciones de tiempo, cantidad y calidad requeridas.

CR2.7 Las etapas de acondicionamiento posteriores al envasado y los datos de trazabilidad se comprueba que son adecuados y que se corresponden con el producto envasado.

RP3: Establecer los procedimientos operativos para elaborar derivados de cereales y de dulces, fijando para cada operación los equipos y regulaciones necesarios, las condiciones y parámetros de control de producción y calidad.

CR3.1 Los manuales e instrucciones se confeccionan ajustándose a los formatos establecidos, utilizando un lenguaje y terminología precisos y fácilmente comprensibles para los encargados y operarios de producción.

CR3.2 Se definen en los manuales e instrucciones de cada operación:

- Las especificaciones de productos entrantes y salientes, para asegurar la calidad establecida.
- Los parámetros de control, sus tolerancias, sistemas de medición y correcciones que garantizan los niveles de producción y calidad establecidos.
- El utillaje y reglajes de la maquinaria y equipos que permiten la realización de la operación en los tiempos y con la seguridad requeridos.
- Los tiempos de operación, incluidos los tiempos de puesta a punto e incidencias previstas, calculados correctamente de acuerdo con las técnicas establecidas.
- 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.

CR3.3 Los datos e informaciones a registrar sobre el desarrollo de las diferentes etapas del proceso se especifican según las instrucciones del plan de producción.

CR3.4 El proceso de elaboración se analiza y desarrolla, proponiéndose los ajustes o mejoras necesarios.

RP4: Adaptar y disponer la documentación técnica específica necesaria para llevar a cabo el desarrollo y control del proceso de elaboración de derivados de cereales y de dulces.

CR4.1 El sistema y soporte de gestión elegido asegura la facilidad en la clasificación y codificación de los documentos, la conservación del volumen de información manejado, su actualización sistemática, el acceso rápido y la transmisión eficaz.

CR4.2 La documentación generada relativa al proceso se codifica y archiva según el sistema establecido.

CR4.3 La información técnica recibida, de origen interno o externo, sobre el producto o el proceso se clasifica, codifica y archiva según el sistema establecido.

CR4.4 Los datos e informaciones recibidos se analizan y procesan con el fin de introducir mejoras en el desarrollo del proceso.

Contexto profesional

Medios de producción

Relación y características de los equipos: Paneles de control. Sistemas y programas de fabricación asistida por ordenador. Archivos manuales e informáticos. Dispositivos para transmisión de datos. Equipos de transporte de fluidos y de sólidos, tanques, depósitos, tolvas. Especificaciones y características sobre la maquinaria de preparación de materias primas: Especificaciones y referencias sobre las máquinas y equipos de elaboración de derivados de cereales y dulces. Características y manejo de instalaciones y equipos de tratamiento: por calor, por frío, cámaras climatizadas, depósitos de fermentación y vacío. Referencias de líneas de envasado con sus equipos y líneas de embalaje.

Productos y resultados

Programa de limpieza-desinfección. Instrucciones de trabajo, instrucciones de corrección. Órdenes y permisos de limpieza. Instrucción e información al personal a su cargo. Lanzamiento de la producción en elaboración y/o envasado. Guías de prácticas higiénicas correctas adaptadas. 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. Partes de relevo. Valoración de costes. Informes sobre necesidades de formación en su unidad.

Información utilizada o generada

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

Unidad de competencia 5

Denominación: Controlar la elaboración de derivados de CEREALES y de DULCES y sus sistemas automáticos de producción.

Nivel: 3

Código: UC0563_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Organizar y controlar la recepción de las materias primas y auxiliares y el aprovisionamiento interno de la unidad de producción, garantizando el suministro y la coordinación entre los distintos puestos de trabajo.

CR1.1 La documentación correspondiente a las materias primas se reconoce y cumplimenta, conforme a las instrucciones recibidas.

CR1.2 El suministro interno de materias primas y auxiliares 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.

CR1.3 Los puntos de almacenamiento intermedio, su cuantía máxima y mínima y su disposición se establecen de tal forma que se optimice el espacio disponible y se asegure la sincronización entre los diversos puestos de trabajo o secciones.

CR1.4 Los itinerarios, medios y condiciones para el transporte en planta se determinan minimizando los tiempos y recorridos, asegurando la integridad de los productos y señalando las medidas de seguridad a respetar.

CR1.5 Las cuantías, los momentos de salida y los puntos de destino de los productos terminados, subproductos y residuos se definen en colaboración con otras unidades o servicios garantizando la continuidad de los procesos

RP2: Supervisar la preparación, limpieza y mantenimiento de máquinas y equipos de elaboración y envasado de derivados de cereales y de dulces para asegurar el buen funcionamiento del proceso productivo.

CR2.1 La disposición de las máquinas y equipos de elaboración y envasado se comprueba que es la señalada para conseguir la secuencia y sincronización de operaciones deseada y el óptimo aprovechamiento del espacio.

CR2.2 El área de producción se comprueba que se mantiene limpia y en condiciones adecuadas para su utilización.

CR2.3 Los equipos se seleccionan y preparan de acuerdo con el programa de producción establecido, realizando los cambios de utillaje, formatos, reglajes indicados en las instrucciones de trabajo de la operación correspondiente.

CR2.4 Las operaciones de parada y arranque se realizan de acuerdo con las secuencias establecidas en los manuales o instrucciones de trabajo del proceso productivo.

CR2.5 Se utilizan los mandos de accionamiento precisos en todo momento, respetando las normas y mecanismos de seguridad.

CR2.6 Las anomalías detectadas en el funcionamiento de los equipos de elaboración y envasado se valoran, procediendo a su corrección o aviso al servicio de mantenimiento.

CR2.7 Los programas de mantenimiento preventivo y correctivo encomendados a los servicios especializados se definen, controlando la ejecución de los trabajos en ellos indicados, para evitar en lo posible la interferencia con la producción.

CR2.8 La limpieza y desinfección de áreas, equipos y maquinaria se establecen y controlan los siguientes parámetros:

- Los calendarios, horarios y personas encargadas, evitando interferencias en la producción.
- Las incompatibilidades entre distintos productos que se procesan en el mismo equipo.
- Las sustancias, equipos, condiciones de limpieza y parámetros a controlar.
- Los niveles de limpieza, desinfección, esterilización requeridos y su verificación.
- Las condiciones (parada, vaciado, desmontado) en que deben encontrarse los equipos al inicio y al final de la operación.
- Los elementos de aviso y señalización.

RP3: Controlar y mantener las instalaciones y servicios auxiliares para la producción de derivados de cereales y de dulces garantizando la optimización de recursos y el ahorro energético.

CR3.1 Se comprueba que se llevan a cabo las observaciones y controles establecidos para garantizar que los servicios generales de planta aportan las condiciones (presión, vapor, frío, calor) requeridas por los equipos y procesos.

CR3.2 Las necesidades y consumos de los equipos de producción se establecen de acuerdo con las capacidades de los servicios auxiliares.

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

CR3.4 Las normas y mecanismos de seguridad relativos a los mandos de accionamiento de las instalaciones y servicios auxiliares se respetan durante la utilización de los mismos.

CR3.5 El funcionamiento de los equipos se supervisa, valorando las anomalías detectadas y dando aviso a los servicios de mantenimiento o corrigiéndolas cuando sea posible.

CR3.6 La elaboración y control de los programas de mantenimiento preventivo y correctivo se encomiendan a los servicios especializados, evitando interferencias con los procesos productivos.

RP4: Supervisar la ejecución de los procesos de elaboración de productos derivados de cereales y de dulces, controlando los rendimientos en cantidad y calidad y resolviendo las contingencias presentadas.

CR4.1 Los datos iniciales referentes a situación de los trabajadores, disponibilidad de los equipos, materias primas requeridas, consumibles necesarios se contrastan con lo preestablecido solucionando las contingencias presentadas.

CR4.2 Se decide el comienzo o continuidad del proceso, comprobando 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.

CR4.3 Las actuaciones del personal y las diversas operaciones del proceso se comprueba 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.

CR4.4 Las desviaciones surgidas ante situaciones de descontrol del proceso en los parámetros, se analizan y determinan las causas, ordenándose las acciones para la parada o reconducción de las operaciones afectadas.

CR4.5 Las anomalías en el funcionamiento de los equipos se detectan y se indica y auxilia al operador en las medidas correctoras, o se solicita la actuación del servicio de mantenimiento con un lenguaje concreto y preciso, evitando así pérdidas de tiempo.

CR4.6 La toma de muestras y los controles de calidad se verifica que se realizan en la forma y tiempos indicados en los manuales de calidad.

CR4.7 La interpretación de los resultados de las pruebas de autocontrol permite corregir las condiciones de operación para alcanzar la calidad requerida.

CR4.8 La supervisión de las operaciones permite comprobar que los trabajos se efectúan aplicando las medidas de higiene y seguridad establecidas para minimizar los riesgos, mejorando el modo de actuar del trabajador o incorporando medidas complementarias en caso contrario.

CR4.9 La cuantía y calidad de producción programada se verifica 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.

RP5: Organizar y controlar la ejecución de los procesos de envasado y embalaje de productos derivados de cereales y de dulces, revisando los rendimientos y atendiendo a las contingencias presentadas para garantizar el buen funcionamiento del proceso.

CR5.1 Las diferentes etapas del proceso de envasado se secuencian adecuadamente y se establece el ritmo idóneo de alimentación de producto en función de los equipos disponibles y de las instrucciones de producción.

CR5.2 Los parámetros de control de los equipos de envasado se establecen en función del producto a envasar.

CR5.3 El diseño y tamaño del envase a utilizar se determinan en función de las instrucciones de producción.

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

CR5.5 El proceso de sellado o cierre del envase se verifica que se realiza de forma correcta.

CR5.6 Los datos impresos en las etiquetas se comprueba que corresponden con el producto envasado en tipo, cantidad, calidad, composición, fecha de caducidad y demás indicaciones establecidas en normativa al respecto.

CR5.7 El flujo de productos envasados a la línea de embalaje se asegura, de forma que no se produzcan desfases entre los procesos de envasado y embalaje.

CR5.8 El correcto funcionamiento de los equipos de embalaje se comprueba, proponiéndose las medidas correctoras en caso necesario.

CR5.9 Las medidas correctivas apropiadas en situaciones de incidencia o de desviación se verifican para restablecer el equilibrio o parar el proceso de envasado y/o embalaje, solicitando, en su caso, la asistencia técnica.

CR5.10 La información relativa a los resultados del proceso de envasado y embalaje se registra en los soportes establecidos en los procedimientos operativos.

RP6: Realizar la programación de los sistemas de fabricación o instalaciones automáticas a partir de un proceso secuencial y funcional establecido, para asegurar un buen funcionamiento del proceso y un rendimiento óptimo de producción.

CR6.1 Los parámetros (temperatura, presión, cantidades, concentraciones) se establecen en función de las condiciones requeridas por cada operación a realizar.

CR6.2 Los tiempos parciales de operación y totales del proceso, se adaptan a las necesidades de producción.

CR6.3 La sintaxis del programa se verifica para garantizar su ejecución.

CR6.4 Los programas permiten modificaciones puntuales para garantizar la corrección y mejora del proceso.

CR6.5 Se comprueba a través de simulación o de las primeras cargas o unidades procesadas que:

- La transmisión correcta del programa posibilita la ejecución de la secuencia de operaciones.
- El avance del producto se produce de acuerdo con los tiempos y recorridos previstos
- La preparación de los equipos es la correcta.
- Las condiciones de operación son las adecuadas.
- Los productos obtenidos cumplen con las especificaciones requeridas.

RP7: Supervisar la aplicación de las normas establecidas en los planes de seguridad laboral e higiene alimentaria, según lo establecido para garantizar las condiciones idóneas de salubridad y seguridad de los productos alimentarios.

CR7.1 Las áreas de trabajo de las industrias de derivados de cereales y de dulces se mantienen y controlan dentro de los estándares higiénicos requeridos por la producción y por la normativa vigente.

CR7.2 Las acciones necesarias para la limpieza de locales, la desinfección y el control de plagas se planifican y efectúan adecuadamente, aislando y señalando las áreas o zonas hasta que queden en condiciones operativas.

CR7.3 Los focos posibles de infección y los puntos de acumulación de suciedad se reconocen determinando su origen y tomando las medidas paliativas pertinentes.

CR7.4 Los sistemas de control y prevención de animales parásitos y transmisores de enfermedades se comprueba que se aplican correctamente.

CR7.5 Las normas de higiene personal establecidas por la normativa se observan y controlan garantizando la seguridad y salubridad de los productos alimentarios.

CR7.6 Los hábitos y comportamientos que puedan entrañar riesgos personales se corrigen, asesorando al trabajador en estas cuestiones.

CR7.7 Las medidas de protección necesarias para garantizar la seguridad se supervisan en aquellas situaciones de trabajo de su competencia.

CR7.8 Se comprueba que las instalaciones de la unidad están dotadas con la señalización, equipos y medios de seguridad y emergencia reglamentarios, reclamándolos en caso contrario.

CR7.9 Las actuaciones realizadas se verifica que se llevan a cabo cumpliendo las normas de seguridad y en casos de incumplimiento se dan las instrucciones necesarias para corregir la situación y, proponiendo y notificando, en caso necesario, medidas sancionadoras.

CR7.10 Se valora la gravedad de las posibles situaciones de emergencia, comunicando la contingencia y coordinando la respuesta, deteniendo los procesos y comprobando que las tareas de control se llevan a cabo en la forma y con los medios adecuados y evacuando las instalaciones.

CR 7.11 Se aplican los primeros auxilios en caso de accidentes, facilitando el traslado y la asistencia de los posibles accidentados y se confeccionan los partes e informes pertinentes.

Contexto profesional

Medios de producción

Manipuladores, autómatas programables y programas informáticos aplicados a la organización y programación de la producción. Equipos de generación de frío, calderas de vapor. Equipos de transporte de fluidos y de sólidos. Silos, tanques, depósitos, tolvas. Equipos de extracción. Compresores. Ventiladores. Soplantes. Equipos de aspiración. Básculas. Cribas de tambor. Separadores. Imanes. Tararas. Deschinatoras. Triarvejones. Despuntadoras. Descascarilladoras. Mesas densimétricas. Cepilladura. Desgerminadora. Lavadora. Rociadores. Dosificadores. Tanques de reposo, de maceración. Secadores rotativos. Separadores de ciclón. Filtros. Molinos de rodillos estriados, lisos, con cuchillas rascadoras, de martillos. Aceleradores. Cernedores. Plansichter. Sasores. Almacenes. Cámaras de conservación (refrigeración y congelación) y túneles de congelación. Cámaras de reposo, de fermentación y de fermentación controlada. Equipos generadores de calor y frío. Hornos de túnel de convección, conducción, radiación o mixtos. Tren de laboreo. Laminadoras. Batidoras. Divisoras. Freidoras. Escaldadoras. Enfriadores. Refinadoras. Boixets. Pailas. Conchadoras. Atemperadores. bañadoras. Bombos de abrillantado. Vibradoras. Prensa hidráulica. Reactores de alcalinización. Moldeadoras, Grageadores. Extrusionadoras. Liofilizadores. Escudilladoras, Troqueladoras. Dragas. Cocedoras y cocedoras a vacío. Secadoras de harina. Dispositivos de protección en equipos y máquinas. Equipaje personal higiénico. Medios de limpieza-aseo personal. Sistemas de limpieza (centralizados o no), desinfección y esterilización de equipos. 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. Paneles de control. Sistemas y programas de fabricación asistida por ordenador. Elementos y dispositivos de seguridad de equipos e instalaciones. Equipos de emergencia. Archivos manuales, informáticos. Dispositivos para transmisión de datos. Elementos de medición y control de producciones y productividades.

Productos y resultados

Productos elaborados a partir de masas fermentadas (panadería y bollería). Productos elaborados a partir de masas hojaldradas. Productos elaborados a partir de masas batidas o esponjadas, a partir de masas escaldadas y a partir de masas azucaradas. Galletas, biscotes y similares. Turrone, mazapanes, polvorones y similares. Snacks,

aperitivos. Caramelos y otras golosinas. Chocolate, bombones y sucedáneos. Piensos para alimentación animal. Procesos de elaboración de derivados de los cereales y de los dulces. Procesos de envasado, presentación y embalaje de estos productos. Documentación técnica de productos y procesos. Programaciones de operaciones de procesos.

Información utilizada o generada

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

Unidad de competencia 6

Denominación: APLICAR TÉCNICAS DE CONTROL ANALÍTICO Y SENSORIAL DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE DERIVADOS DE CEREALES Y DE DULCES.

Nivel: 3

Código: UC0564_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Seleccionar o definir el método analítico de acuerdo con la solicitud del análisis para facilitar el control de calidad.

CR1.1 Las características del análisis requerido para control, la periodicidad con que va a ser realizado (habitual, ocasional, única) y el coste económico del mismo se tienen en cuenta al definir la analítica a realizar.

CR1.2 Los condicionantes de la muestra (inestabilidad y otros condicionantes como ensayo «in situ») son considerados como criterios eliminatorios en la selección del método.

CR1.3 Se valoran los medios disponibles en el laboratorio para seleccionar entre los posibles métodos existentes los que van a ser utilizados en el análisis, conforme a los criterios previstos.

RP2: Verificar la correcta toma de muestras y su codificación y preparar la misma adecuando sus condiciones al ensayo físico, químico o microbiológico.

CR2.1 El muestreo se comprueba que se realiza bajo normas de control de calidad y es representativo.

CR2.2 El muestreo se verifica que se realiza con el instrumental adecuado y siguiendo el procedimiento indicado para cada tipo de muestra (líquida, sólida, muestra de superficie, a granel o envasada).

CR2.3 Se examinan un número de unidades de los lotes de producto elegidas al azar, mediante análisis por separado.

CR2.4 La muestra se codifica según la instrucción técnica correspondiente.

CR2.5 Las operaciones necesarias para adaptar las muestras a las condiciones del ensayo se realizan según la instrucción técnica correspondiente.

CR2.6 Se registra cualquier cambio significativo en la muestra, de la forma, color, numeración.

CR2.7 El material usado en el muestreo para pruebas microbiológicas se esteriliza previamente a su utilización.

RP3: Controlar la calidad de las materias primas, ingredientes, productos acabados y semiacabados, efectuando los ensayos físicos, químicos o reológicos apropiados.

CR3.1 Los equipos e instrumentos de ensayos físicos o fisicoquímicos se comprueba que están calibrados de acuerdo a las especificaciones recogidas en las fichas técnicas correspondientes y se preparan según los procedimientos establecidos para cada tipo de ensayo y propiedad a medir.

CR3.2 La muestra se prepara para el ensayo, conforme al procedimiento establecido, efectuando las operaciones básicas necesarias.

CR3.3 Las condiciones de limpieza y asepsia en la toma de muestras, se tienen en cuenta a fin de evitar interferencias o contaminaciones en el desarrollo de los ensayos analíticos.

CR3.4 La técnica de análisis correspondiente se realiza en función del producto y del parámetro a determinar:

- Harinas: Ensayos físico-químicos: determinación de humedad, determinación de cenizas, contenido en proteínas, acidez de la harina, granulometría, índice de sedimentación o de Zeleny, índice de maltosa, gluten húmedo, gluten seco y gluten index e Índice de Caída o Falling Number, índice de peróxidos, determinación de agentes oxidantes, determinación de ácido ascórbico. Ensayos reológicos: amilograma, alveograma, alveograma para la detección del ataque de pentatómidos, farinograma, consistograma, reofermentograma.
- Productos de panadería: Ensayos físico-químicos: determinación de humedad, determinación de cenizas, acidez, determinación de textura.
- Productos de galletería, repostería, bollería y pastelería: Ensayos físico-químicos: determinación de humedad, determinación de cenizas, contenido en proteínas, contenido en grasas, fibra alimentaria insoluble, fibra bruta, azúcares, extracción de la grasa para su identificación, colorimetría, determinación de textura.
- Turrónes y mazapanes: Ensayos físico-químicos: determinación de humedad, determinación de cenizas, contenido en proteínas, contenido en grasas, determinación de ácidos grasos por análisis cromatográfico, contenido de frutos secos, determinación de azúcares reductores, determinación de almidón.
- Chocolates y derivados: Ensayos físico-químicos: determinación de humedad, determinación de cenizas, azúcares, contenido de grasa, extracción de la grasa para su identificación, determinación de ácidos grasos por análisis cromatográfico de la grasa, índice de acidez de la grasa, tamaño de partículas. Ensayos reológicos (determinación de la viscosidad).
- Pastas alimenticias y snacks: Ensayos físico-químicos: determinación de humedad, determinación de cenizas, contenido de grasa, determinación de proteínas, fibra alimentaria insoluble, fibra bruta, azúcares, grado de acidez, colorimetría, determinación de textura.
- Piensos: Ensayos físico-químicos: determinación de humedad, determinación de cenizas, contenido de grasa, determinación de proteínas, fibra alimentaria insoluble, fibra bruta, almidón, pH.

CR3.5 Los resultados de la muestra analizada se evalúan para comprobar que están dentro de los intervalos establecidos en las especificaciones requeridas.

CR3.6 Los datos obtenidos se registran y procesan de acuerdo al plan de calidad del producto elaborado.

CR3.7 Las muestras no utilizadas o los restos de las mismas se tratan adecuadamente antes de proceder a su eliminación.

RP4: Controlar la calidad de materias primas, ingredientes, productos acabados y semiacabados efectuando los ensayos microbiológicos apropiados para evitar desviaciones en la producción.

CR4.1 Las muestras se manipulan en perfectas condiciones de limpieza y asepsia para prevenir la contaminación a través del personal y del ambiente.

CR4.2 El material a utilizar se esteriliza previamente a su empleo.

CR4.3 El medio de cultivo se prepara siguiendo las prescripciones de componentes, proporciones y procedimientos.

CR4.4 La muestra de alimento se prepara según el método correspondiente para la determinación de patógenos, bacterias totales, enterobacterias mohos y levaduras, siguiendo una técnica aséptica para evitar contaminaciones y con el equipo de protección personal adecuado.

CR4.5 Los cálculos para obtener el recuento de microorganismos se realizan y se registran en los soportes adecuados.

CR4.6 Los resultados de la muestra analizada se evalúan para comprobar que están dentro de los intervalos establecidos en las especificaciones requeridas

RP5: Realizar el análisis sensorial de harinas, galletas, productos de panadería y pastelería, chocolates, turroneos y mazapanes, caramelos, pastas alimenticias y snacks para la determinación de sus características organolépticas.

CR5.1 La técnica de análisis sensorial de derivados de cereales y de dulces, se realiza en función de las características organolépticas a determinar en el producto a estudio.

CR5.2 El equipo humano (panel de cata) se comprueba que dispone de la capacidad y el entrenamiento adecuados para la realización de análisis sensoriales.

CR5.3 Los patrones a utilizar en el análisis sensorial se verifica que están aptos para su utilización.

CR5.4 El material de cata (platos, vasos, cabinas y vehículos) se verifica que cumple con lo establecido en la normativa vigente.

CR5.5 Las medidas sensoriales se correlacionan con las obtenidas por métodos químicos y/o físicos.

CR5.6 El resultado de la muestra analizada sensorialmente se evalúa mediante técnicas estadísticas, comprobando que está dentro de los intervalos establecidos en las especificaciones requeridas.

RP6: Supervisar las normas de buenas prácticas en el laboratorio, aplicando las principales medidas de seguridad y observando las medidas de protección medioambiental.

CR6.1 El equipo de protección individual se determina de acuerdo a los procedimientos de ensayo y análisis en cada etapa.

CR6.2 Se comprueba el estado y la utilización correcta de los equipos de protección individual requeridos en el laboratorio, según los procedimientos establecidos

CR6.3 Se verifica que el laboratorio se mantiene libre de elementos que puedan dificultar la realización de otros trabajos o puedan resultar peligrosos, de acuerdo con los procedimientos establecidos.

CR6.4 Los dispositivos de seguridad en las máquinas y los equipos de laboratorio se verifica que funcionan y que se utilizan correctamente.

CR6.5 La manipulación de productos tóxicos o peligrosos se realiza cumpliendo las normas de seguridad establecidas.

CR6.6 La protección medioambiental se promueve en todas las facetas del trabajo.

RP7: Registrar datos, realizar cálculos, interpretarlos, evaluar los resultados y, en caso necesario, transmitirlos para hacer un buen seguimiento del proceso.

CR7.1 Los datos de los análisis se registran en los soportes adecuados, junto con las referencias necesarias para identificar el momento, la persona, el instrumento y el tipo de análisis realizado.

CR7.2 Los cálculos necesarios se realizan para, a partir de la medición obtenida, (lectura) expresar los resultados en las unidades adecuadas.

CR7.3 El resultado de la muestra analizada se comprueba que está dentro de los intervalos establecidos en las especificaciones requeridas.

CR7.4 El informe de resultados se redacta incluyendo los datos relativos al cliente, número de informe, fechas, objetivo del trabajo, identificación de la muestra, detalle de la toma de muestra, resumen del método analítico seguido, calibración y control, resultados, interpretación de resultados, de referencias y firma del responsable.

CR7.5 El seguimiento del proceso se realiza junto al departamento de producción y se determinan los puntos de muestreo así como las mejoras a incorporar en el proceso.

Contexto profesional

Medios de producción

Material general de laboratorio (vidrio, corcho, goma, metal). Calculadora. Equipos informáticos. Balanzas. Instrumental de toma de muestras (pipetas, sondas, envases adecuados). Instrumentos y aparatos de medida de los parámetros físicos y fisicoquímicos de sustancias: Aparatos para punto de fusión, colorímetro, densímetro, refractómetro, viscosímetro, pH-metro, polarímetro, texturómetro, polarógrafo, cromatógrafo, alveógrafo, amilógrafo, reofermentómetro, consistógrafo. Material para operaciones básicas (filtros, decantadores, centrífuga, destiladores, extractores). Material volumétrico aforado y/o calibrado. Material general del laboratorio de microbiología (material de vidrio, placas petri, placas rodac). Instrumental de siembra (asa de siembra). Equipos de incubación y esterilización (estufa, autoclave). Equipos ópticos (lupa, microscopio y sus accesorios). Galerías/baterías de identificación. Material de recuento microbiano. Campana extractora, cabina de flujo laminar. Equipos de protección individual de laboratorio (gafas, guantes, mascarillas, ropa estéril, pipetas de seguridad). Dispositivos de detección (detección de fuegos, termómetros, manómetros, detectores de ruido, detectores de radiaciones, alarmas). Dispositivos de urgencia para primeros auxilios o respuesta a emergencia (botiquín, extintores, mangueras, iluminación de emergencia, señalización de peligro). Equipos auxiliares (gas, electricidad, vacío, agua destilada). Muestras en estado sólido, líquido y gas de materias primas, productos acabados o semiacabados y de material de acondicionamiento. Materiales y productos intermedios: Productos químicos (sólido o fluidos), muestras preparadas. Indicadores. Tituladores ácido-base, redox. Disolventes. Materiales y productos intermedios: Muestras de agua de proceso y productos para su tratamiento. Muestras de aire. Productos químicos que emanan de las reacciones en los análisis.

Productos y resultados

Muestras de materias primas, productos intermedios y finales a analizar. Subproductos a analizar. Productos químicos (sólido o fluidos), muestras preparadas. Indicadores. Tituladores ácido-base, redox. Disolventes. Disoluciones, reactivos, resultados de identificación y medida de componentes analíticos. Registros de análisis.

Información utilizada o generada

Códigos de muestras, etiquetas de muestreo, procedimientos de muestreo. Plan de calibración de equipos de laboratorio. Protocolos y procedimientos de análisis. Especificaciones de precisión y sensibilidad de aparatos e instrumentos y manual de uso de los mismos. Documentos de registro de datos y resultados de identificación y medida expresados en la unidad y precisión requerida. Tablas de error del material. Tablas de errores experimentales. Ficha de muestreo. Histórico de material. Programa de seguridad y salud laboral del laboratorio. Programa de buenas prácticas

medioambientales para el laboratorio. Datos de los análisis y controles realizados en la elaboración de harinas, galletas, productos de panadería y pastelería, chocolates, pastas alimenticias y piensos. Informes analíticos y sensoriales de resultados.

III. FORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

MÓDULO FORMATIVO 1

Denominación: GESTIÓN DEL ALMACÉN Y COMERCIALIZACIÓN EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.

Código: MF0556_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

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

Duración: 80 horas.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar programas de compras y de aprovisionamiento, según un plan de logística debidamente caracterizado.

CE1.1 Relacionar 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 Determinar 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 y de tramitación 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, debidamente caracterizado:

- 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, calcular presupuestos, así como determinar las condiciones que deben caracterizar los pedidos para cumplir el plan de producción.

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 A partir de los datos de existencias en almacén (número, cantidad, clases, precios), determinar los resultados totales de un inventario, conforme a los criterios establecidos para la confección de inventarios.

CE2.2 Analizar posibles causas de discordancia entre las existencias registradas y los recuentos realizados.

CE2.3 Describir los procedimientos más empleados para el 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 los índices de rotación de los mismos.

CE2.8 En un supuesto práctico debidamente caracterizado 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.

CE2.9 Evaluar los suministros recibidos y el grado de aceptación (o rechazo) a fin de homologarlos con las características del pedido.

CE2.10 Verificar que los registros de entrada se incorporan al control de almacén (cantidades, características, fechas, proveedor y transportista) que, en caso de devolución se efectúan las negociaciones oportunas con el proveedor, estableciendo las medidas correctoras oportunas y evaluando el grado de cumplimiento del mismo.

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 En un plano determinado, 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 materiales (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 Especificar, 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.

CE3.10 Organizar el transporte interno en el almacén y en la planta, fijando las condiciones de circulación, los itinerarios, los puntos intermedios y finales, teniendo en cuenta las medidas de seguridad personal y el mínimo costo, de acuerdo con el procedimiento de tráfico interno de mercancías.

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 Ordenar el almacenamiento preventivo de productos caducados o rechazados, informando a los departamentos implicados, a fin de decidir el destino de tales productos.

C5: Aplicar las técnicas adecuadas 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 Reconocer 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 Seleccionar los tipos de contratos de compraventa mas 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 debidamente caracterizado 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 conocer al cliente/proveedor, en los aspectos que interesen para posibilitar los contratos.

CE5.11 En un supuesto práctico de contratación debidamente caracterizado, 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 limites en la 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 Seleccionar los objetivos que pretende la función de ventas.

CE6.2 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 Asociar los métodos empleados para calcular la función de ventas con 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, distribuidores y mercados del sector alimentario, haciendo una primera interpretación y valoración de los mismos en base a las condiciones contractuales y a las instrucciones establecidas por la empresa.

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 Identificar y explicar 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.

CE7.5 Asesorar a los distribuidores sobre las condiciones de almacenamiento, conservación y manipulación de los productos alimentarios, actualizando las fichas con las características de cada distribuidor según el procedimiento de homologación de proveedores.

CE7.6 Comprobar que se cumplen las condiciones contratadas con cada distribuidor (Exclusividades, precios de venta, campañas promocionales, plazos de entrega y servicios postventa) en los términos establecidos, informando, en caso contrario, a ambas partes.

CE7.7 Supervisar las anomalías surgidas, o que se prevea vayan a surgir, en el canal de distribución, que afecten al flujo o a las rotaciones de productos, a las roturas de stocks o a la cobertura de distribución, analizando las causas y proponiendo medidas correctoras de acuerdo al procedimiento de no conformidades.

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 Relacionar 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 cubrir las.

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 promocionales, el punto de venta y el prescriptor.

CE8.8 Distinguir 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 debidamente caracterizado, 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.

Contenidos

1. Logística en la industria alimentaria

- Conceptos básicos.
- Partes que la integran.
- Actividades logísticas: Plan de 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.
- Condiciones de presentación y tramitación de los pedidos.
- Factores básicos a tener en cuenta en la selección de materias primas, materias auxiliares y demás materiales.
- Cálculos prácticos y otras características a considerar ante un pedido

2. Técnicas de gestión de inventarios aplicables a la industria alimentaria

- Planificación de las necesidades de materiales MRP I.
- Planificación de las necesidades de distribución. DRP.
- Gestión de la cadena de suministros (Supply Chain Management).
- Discordancia entre existencias registradas y los recuentos. Causas y soluciones.
- Catalogación de productos y localización.
- Cálculo de costes de almacenamiento.
- Evaluación y catalogación de suministros.
- Registros de entrada y negociación con el proveedor.

3. 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. Condiciones de circulación y de seguridad. Costo mínimo.
- Etiquetado de mercancías, finalidad y datos que proporciona.

4. Organización de almacenes en la industria alimentaria

- Planificación.
- División del almacén. Zonificación. Condiciones.
- Almacenamiento de productos alimentarios. Condiciones ambientales.
- Precauciones en el almacenamiento de productos alimentarios.
- Almacenamiento de otras mercancías no alimentarias (productos de limpieza, subproductos, residuos, envases y embalajes).
- Incompatibilidades. Criterios siguiendo el plan de buenas prácticas de manipulación.
- Daños y defectos derivados del almacenamiento.
- Distribución y manipulación de mercancías en almacén. Guías de distribución interna.
- Seguridad e higiene en los procesos de almacenamiento.
- Flujos y recorridos internos de productos. Optimización del espacio, del tiempo y del uso de los productos.
- Cálculo de los distintos niveles de stocks y de los índices de rotación.

5. Gestión de existencias en la industria alimentaria

- 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.

6. Comercialización de productos alimentarios

- Conceptos básicos. Partes que la integran.
- Importancia y objetivos.
- Concepto de venta: Tipos de venta. Función de ventas. Características Venta personal.
- Estilos de venta y su relación con la línea de productos alimentarios.
- El agente de ventas. Funciones.
- Contratos más frecuentes en la Industria Alimentaria.
- Servicios postventas empleados en la Industria Alimentaria.

7. El proceso de negociación comercial y la compraventa en la industria alimentaria

- Conceptos básicos.
- Planificación.
- 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.

8. El mercado y el consumidor en la industria alimentaria

- 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.
- Técnicas de "merchandising"
- Concepto y objetivos de la distribución.
- Canales de distribución.
- El producto y el canal.
- Relaciones con los distribuidores.
- Asesoramiento en la distribución. Seguimiento del producto postventa.
- Contratos que fijan las atribuciones de la Industria Alimentaria en el proceso de distribución y venta de sus productos.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0556_3	80	40

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 2

Denominación: ORGANIZACIÓN DE UNA UNIDAD DE PRODUCCIÓN ALIMENTARIA

Código: MF0557_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0557_3 Programar y gestionar la producción en la industria alimentaria.

Duración: 50 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 según los objetivos establecidos.

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

- Riesgos e incertidumbres asociadas al proceso.
- Las actividades de producción abarcadas.
- Producciones para cada unidad de tiempo y los correspondientes ritmos de trabajo.
- Prioridades y relaciones entre las actividades.
- Representación gráfica del programa de producción.

CE1.4 En un supuesto práctico debidamente caracterizado, 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, teniendo en cuenta existencias, necesidades, pedidos, costos de producción, plazos y otros factores.

CE2.5 En un supuesto práctico de necesidades de producción debidamente caracterizado 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.

CE2.6 Valorar la disponibilidad de recursos humanos y de recursos materiales en función de las necesidades de producción y del procedimiento operativo.

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 necesarias 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 caso práctico debidamente caracterizado 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.

CE3.11 Diseñar un plan de mantenimiento preventivo de las máquinas de la línea de producción, supervisando su cumplimiento y cuidando de que éstas estén disponibles cuando producción lo requiera.

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 asesoramiento del personal de trabajo siguiendo las pautas del procedimiento de gestión de recursos humanos.

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 y aplicar los criterios de manejo de personal en la práctica.

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 Cumplimentar los registros sobre comportamientos, aptitudes, necesidades de formación y evaluación del personal, exclusivamente en los formularios oficiales de la empresa y siguiendo los cauces establecidos.

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 y documentación interna de la empresa 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 en la línea de proceso y la 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 debidamente caracterizado de una línea de producción analizar los siguientes aspectos:

- Errores susceptibles de aparición.
- Metodología para el análisis de errores.
- Tipología del control preventivo.
- Idoneidad en los puestos de control.
- Exactitud en los registros de cada puesto.

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 legislación vigente.

CE7.7 Asesorar al personal sobre los planes de prevención de riesgos laborales, las medidas correctoras y las respuestas ante contingencias, valorando el grado de cumplimiento y aceptación.

CE7.8 Aportar información y/o documentación sobre el plan de prevención de riesgos laborales a las auditorias e inspecciones que se produzcan, de acuerdo a la política de seguridad y salud laboral.

Contenidos

1. Estructura productiva de la industria alimentaria

- Sectores. Subsectores y áreas productivas en la industria alimentaria.
- Tipos de empresas. Tamaño.
- Situación actual y previsible de las empresas del sector.
- El mercado internacional: Globalización y competitividad.
- Sistemas productivos en la industria alimentaria.
- Estructura organizativa de las industrias alimentarias.
- Organización empresarial: Áreas funcionales y departamentos principales.
- Política y Cultura empresarial en las industrias alimentarias.

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

- Conceptos básicos sobre planificación, organización y control.
- Definiciones, evolución y partes que la integran.
- Importancia y objetivos de producción.
- Reparto de competencias y funciones. Mandos, técnicos, especialistas y empleados.
- Ritmos de trabajo y control de tiempos.
- 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. Calendario de entradas.
- Necesidades de materias primas, productos y materiales en la línea de producción.
- Recursos humanos: Clasificación y métodos de medida.
- Gestión y dirección de equipos humanos: Relaciones laborales, asignación de tareas, asesoramiento, motivación y valoración del personal.
- Equipos, maquinaria e instalaciones necesarias en producción: planificación, disponibilidad y control.
- Capacidad de trabajo. Áreas de trabajo: Puestos y funciones.
- Medios y procedimientos de fabricación en relación al tipo de producto a elaborar.
- Lanzamiento de la producción. Fases previas y evaluación de resultados.

3. Control del proceso 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.
- Documentación y registros para la ordenación, gestión y control de la unidad de producción.
- Control de personal y valoración del trabajo (métodos).
- Adiestramiento en el puesto de trabajo: Técnicas. Necesidades de formación. Incentivos e idoneidad del puesto de trabajo.

4. Gestión de costos en la industria alimentaria

- Conceptos generales de costos. Costos fijos o generales y costos variables.
- Costos de mercancías y equipo. Cálculos.
- Costos de la mano de obra. Fijos y eventuales.
- Costos de producción y del producto final. Cálculos.
- Control de costos de producción.
- Identificación de los costos en una unidad de producción.
- Recopilación y archivo de documentación de costos de producción.

5. Seguridad en el trabajo en la industria alimentaria

- Riesgos específicos en una unidad de producción de la industria alimentaria.
- Auditorias de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en la industria alimentaria. Medidas para minimizarlos o eliminarlos.
- Plan de seguridad y salud laboral en una unidad de producción.
- Planes de mantenimiento preventivo. Construcción del mismo.
- Equipos de protección individual y planes de emergencia.
- Asesoramiento del personal y motivación sobre riesgos y prevención.
- Documentación e información sobre el personal al cargo en materia de salud laboral.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0557_3	50	20

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 3

Denominación: GESTIÓN DE LA CALIDAD Y MEDIO AMBIENTE EN INDUSTRIA ALIMENTARIA.

Código: MF0558_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

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

Duración: 80 horas.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Conocer 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 Conocer los principales modelos de sistemas de calidad, identificando los elementos que los integran y los pasos necesarios para su implantación y desarrollo.

CE1.5 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.

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 Establecer estrategias de motivación para el personal de la empresa al objeto de conseguir los objetivos impuestos en la política medioambiental de la empresa.

CE2.7 Describir los sistemas, más utilizados en las empresas, en el tratamiento de residuos, subproductos y vertidos.

C3: 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).

CE3.1 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.

CE3.2 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.

CE3.3 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.

CE3.4 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.

C4: Analizar los requisitos legales y las normativas de calidad que debe cumplir un determinado producto para garantizar la seguridad del consumidor.

CE4.1 Verificar y comprobar el cumplimiento de la legislación en vigor que afecte al producto.

CE4.2 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.

CE4.3 Verificar la implantación de las normativas voluntarias y de obligado cumplimiento, operando en base a las mismas y garantizando la certificación.

CE4.4 Distinguir los procedimientos y la documentación utilizada para la homologación, certificación y normalización en temas de calidad.

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.

2. Sistema de Gestión de Calidad y medio ambiente en la industria alimentaria.

- Integración de sistemas de calidad.

- 3. 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 vigente en materia de calidad.
 - Normativa Internacional vigente 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.

- 4. Gestión medioambiental en la industria alimentaria.**
 - Introducción a la gestión medioambiental.
 - El medio ambiente: 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 calidad medioambiental: Estructura de costes de calidad. Valoración obtención de datos de costes.
 - Normalización, Certificación y Homologación.
 - Normativa Internacional vigente en materia de calidad.
 - Normativa Internacional vigente en gestión medioambiental.
 - Sistemas de aseguramiento de la calidad medioambiental en Europa y España.
 - Modelos de la excelencia (Malcom Baldrige; EFQM). Premios internacionales y nacionales de calidad medioambiental. (EFQM).

- 5. Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos en la industria alimentaria**
 - 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. 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.
 - Transporte (de alimentos percederos). Prerrequisitos particulares de empresa.
 - Los siete principios del APPCC: Análisis de peligros y puntos de control críticos.
 - Elaboración de la documentación.
 - La integración del APPCC en los sistemas de calidad de la empresa.

6. Normativa voluntaria para la industria alimentaria.

- Denominaciones de Origen (DO), Reglamento vigente y otros documentos internos de aplicación.
- Identificación Geográfica Protegida (IGP), Especialidades Tradicionales Garantizadas (ETG), Marcas de Garantía (MG) Reglamento vigente y otros documentos internos de aplicación.
- Normativa sectorial (ibérico, serrano, pliego de vacuno)
- Obtención del producto final según prácticas de Producción Integrada.
- Obtención del producto final según prácticas de Producción Ecológica.
- Normas UNE sectoriales aplicadas al producto correspondiente.
- Normas ISO 9000 y 14000.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0558_3	80	20

Crterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 4

Denominación: PROCESOS EN LA INDUSTRIA DE DERIVADOS DE CEREALES Y DE DULCES.

Código: MF0562_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0562_3: Desarrollar los procesos y determinar los procedimientos operativos para la producción de derivados de cereales y de dulces.

Duración: 90 horas.

Capacidades y criterios de evaluación

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

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

CE1.2 Identificar e interpretar la normativa que define la composición de los distintos productos, teniendo en cuenta la utilización de las diversas materias primas y

auxiliares y el envasado, embalaje y etiquetado de los productos derivados de cereales y dulces.

CE1.3 Especificar los procedimientos, parámetros y 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 derivados de cereales y de dulces.

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 cereales y de dulces durante sus procesos de almacenamiento y elaboración.

CE1.6 Identificar los requerimientos, tiempos de vida útil, caducidades y condiciones óptimas de almacenamiento de las distintas materias primas, auxiliares, productos en curso y terminados de derivados de cereales y de dulces, señalando los cuidados y comprobaciones a efectuar.

CE1.7 En un proceso de elaboración de un producto derivado de cereales y de dulces en el que se proporcionan las características del producto final a obtener, establecer:

- La relación y especificaciones de materias primas, auxiliares, aditivos, materiales de envasado y embalaje y otros necesarios para conseguir el producto final.
- Los métodos y medios necesarios para la determinación de la calidad y condiciones de las materias primas, auxiliares, envases y embalajes a utilizar.
- Su idoneidad descubriendo y argumentando las desviaciones y relacionando las posibilidades de uso.
- Las condiciones, cuidados y calendario de controles durante el almacenamiento tanto de primeras materias como de productos.

C2: Caracterizar y describir los fundamentos, operaciones y tratamientos básicos utilizados en los procesos de elaboración de derivados de cereales y de dulces.

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

CE2.2 Describir los diferentes tipos de operaciones y tratamientos básicos y sus aplicaciones en los procesos de la industria de derivados de cereales y de dulces.

CE2.3 Relacionar los distintos tratamientos básicos aplicados a las materias primas intervinientes en los procesos de elaboración de derivados de cereales y de dulces con las transformaciones en ellos producidas.

CE2.4 Asociar a las distintas operaciones y tratamientos básicos los equipos y máquinas que en ellos intervienen.

CE2.5 Identificar la composición elemental y las capacidades de las máquinas y equipos empleados en la ejecución de operaciones y tratamientos básicos.

C3: Identificar y desarrollar los procesos industriales de elaboración de derivados de cereales y de dulces.

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

- Molinería (industrias para la obtención de harinas, sémolas, almidones y piensos para alimentación animal.
- Panadería, bollería, pastelería y repostería industrial.
- Elaboración de pasta alimentaria.
- Elaboración de extrusionados (alimentación infantil, snacks o aperitivos y cereales de desayuno).

- Industrias del cacao y derivados (chocolate, bombones, cobertura y otros derivados).
- Elaboración de turrónes, polvorones y mazapanes.
- Industrias galleteras.
- Confitería, caramelos y otras golosinas

CE3.2 Analizar los diagramas de flujo de los diferentes procesos de elaboración de derivados de cereales y de dulces, identificando las transformaciones sufridas por las materias primas y productos y los fundamentos y finalidades de cada etapa y operación.

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

CE3.4 Analizar la distribución en planta de los equipos y máquinas considerando las normas referentes a la seguridad y a la disposición de recursos humanos y materiales.

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

CE3.6 Describir las principales características de los productos finales obtenidos.

CE3.7 Identificar los posibles fallos o alteraciones durante el proceso de fabricación y proponer las correcciones adecuadas.

CE3.8 En el desarrollo de un proceso de elaboración de productos derivados de cereales y de dulces:

- 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 derivados de cereales y de dulces, relacionándolos con el producto y su destino.

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

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

CE4.3 Describir los principales procesos de embalaje llevados a cabo en la industria de los productos derivados de cereales y de dulces, 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 proceso de envasado-embalaje de productos derivados de cereales y de dulces:

- 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.
- Efectuar un correcto etiquetado de producto cumpliendo la normativa vigente.
- 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: Analizar y elaborar documentación técnica relativa al producto y al proceso de fabricación de productos de derivados de cereales y de dulces.

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

CE5.2 Reconocer e interpretar la documentación referida a los productos fabricados en la industria de derivados de cereales y de dulces.

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

CE5.4 Representar gráficamente diagramas de fases, de bloques, de barras, flujos de producto, o cualquier otro tipo de representación referida a distintos procesos.

CE5.5 Cumplimentar y supervisar los registros correspondientes al seguimiento de los sistemas de Trazabilidad y de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control.

Contenidos

1. Estudio de las materias primas y auxiliares usadas en la industria de los productos derivados de cereales y de dulces. Bromatología

- Clasificación. Tipos. Procesos de obtención. Características físico-químicas. Presentaciones comerciales y usos más frecuentes en la industria de derivados de cereales y de dulces. Condiciones de uso y almacenamiento. Alteraciones más frecuentes. Origen de las mismas y medidas de prevención.
 - Cereales, leguminosas y otros productos vegetales.
 - Sémolas, semolinas, salvado, gérmenes, dextrinas y otros productos amiláceos.
 - Harinas.
 - Levaduras.
 - Azúcar y otros edulcorantes.
 - Leche y derivados lácteos.
 - Huevos y ovoproductos.
 - Grasas.
 - Agua y sal.
 - Aditivos y coadyuvantes.
 - Cacao y derivados.
 - Frutas y derivados.
 - Frutos secos y especias.
 - Bebidas alcohólicas.

2. Productos en curso y terminados en la industria de derivados de cereales y de dulces.

- Clasificación:
 - Productos elaborados a partir de masas fermentadas (panadería y bollería).
 - Productos elaborados a partir de masas de hojaldre.
 - Productos elaborados a partir de masas batidas o esponjadas.
 - Productos elaborados a partir de masas escaldadas.
 - Productos elaborados a partir de masas azucaradas.

- Galletas, biscotes.
- Turrone, mazapanes, polvorone y otros.
- Snacks, aperitivo, caramelo y otras golosinas.
- Chocolate y bombone.
- Piensos para alimentación animal.
- Principale representante, característica físico-química y nutricional, presentación comercial habitual, condiciones de almacenamiento y conservación.

3. Fundamento y operación básica en los proceso de la industria de los derivados de cereales y de dulce.

- Transporte de materia (sólido y fluido). Consideración general. Principale sistema y equipo implicado:
- Transferencia de calor. Principio teórico. Conducción, convección, radiación. Fuente de calor. Utilización en el procesamiento de alimento. Tratamiento térmico por calor y por frío. Conservación de energía.
- Limpieza, selección, clasificación, pelado y acondicionamiento de grano y otras materias primas vegetale.
- Reducción de tamaño (cortado, picado, rebanado, troceado, desmenuzado, tamizado triturado, molienda).
- Mezclado, homogeneización, emulsión. Fundamento teórico. Principale método y equipo.
- Filtrado y centrifugación: Principio teórico. Equipo
- Operación de moldeado mecánico: prensado, extrusión, aglomeración, expansión, laminado. Principio teórico. Equipo.
- Amasado, batido, división o dosificación, boleado, formado, laminado, reposo, fermentación. Principio teórico. Equipo.
- Técnica de acabado de los producto. Aromatizado y saborizado, coloración, condimentación, recubrimiento, decoración. Principio teórico. Equipo.

4. Proceso industrial de elaboración de derivados de cereales y de dulce. Fases o etapas de fabricación. Maquinaria y equipo empleado.

- Diagrama de flujo. Fundamento y objetivo de cada fase. Maquinaria, equipo y parámetro de control. Posible alteración o fallo de producción y corrección adecuada.
 - Proceso de obtención de harinas, sémola y salvado.
 - Proceso de fabricación de pasta alimenticia.
 - Proceso de obtención de cacao y derivados.
 - Proceso de elaboración de producto de panadería, bollería, pastelería y repostería industrial.
 - Proceso de elaboración industrial de galleta y biscote.
 - Proceso de elaboración de cereale de desayuno, snacks, y otros aperitivo.
 - Proceso de elaboración de producto de confitería, caramelo y otras golosinas.
 - Proceso de elaboración de turrone, mazapanes y polvorone.
 - Proceso de elaboración de pienso para alimentación animal.

5. Proceso de envasado y embalaje en la industria de derivados de cereales y de dulce.

- Procedimiento de envasado: Material de envasado. Preparación de envase, formación de envase «in situ». Llenado y cerrado. Envasado al vacío y atmósfera modificada. Envasado activo. Control del envase. Equipo.
- Procedimiento de embalado: Formación del paquete unitario. Reagrupamiento, paletizado. Función del embalaje. Equipo

- Etiquetado y rotulación: Conceptos básicos. Importancia. Objetivos. Tipos de etiquetas. Interpretación. Datos a reflejar. Codificación. Tipos de rótulos. Interpretación. Datos a reflejar. Codificación. Equipos.
- 6. Documentación técnica relativa al producto y al proceso de fabricación de derivados de cereales y de dulces.**
- Manuales de procedimientos.
 - Ordenes de producción.
 - Especificaciones de productos.
 - Diagramas de fases.
 - Registros de Trazabilidad y APPCC
- 7. Legislación aplicable a la producción y comercialización de los productos derivados de cereales y de dulces.**
- El código alimentario español.
 - Reglamentaciones técnico-sanitarias y legislación aplicable a los derivados de cereales y de dulces:
 - Pastas alimenticias.
 - Productos de confitería, pastelería, bollería y repostería.
 - Caramelos, chicles, confites y otras golosinas.
 - Galletas.
 - Masas fritas (buñuelos y churros).
 - Pan y panes especiales.
 - Harinas y sémolas de trigo y otros productos de su molienda.
 - Cereales en copos o expandidos.
 - Cacao y chocolate.
 - Turrone y mazapanes.
 - Snacks y otros aperitivos.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0562_3	90	30

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 5

Denominación: ELABORACIÓN DE DERIVADOS DE CEREALES Y DE DULCES.

Código: MF0563_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0563_3: Controlar la elaboración de derivados de cereales y de dulces y sus sistemas automáticos de producción.

Duración: 120 horas.

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: MAQUINARIA E INSTALACIONES EN LA ELABORACIÓN DE DERIVADOS DE CEREALES Y DE DULCES.

Código: UF1382

Duración: 50 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP2, RP3, RP7

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar el funcionamiento y las necesidades de las máquinas y equipos de producción y supervisar las operaciones de mantenimiento de primer nivel.

CE1.1 Clasificar los distintos tipos de máquinas y equipos utilizados en la elaboración o envasado de derivados de cereales y de dulces de acuerdo a los principios y elementos básicos que rigen su funcionamiento.

CE1.2 Describir la composición elemental de los tipos generales de máquinas y equipos utilizados en la industria de derivados de cereales y de dulces.

CE1.3 Diferenciar de entre los componentes de las máquinas y equipos cuales requieren un mantenimiento rutinario o una sustitución periódica.

CE1.4 Distinguir entre las operaciones que pueden considerarse de reparaciones y de mantenimiento y dentro de éstas las que se clasifican de primer nivel.

CE1.5 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.

CE1.6 Identificar y las herramientas y útiles empleados en las operaciones de mantenimiento de primer nivel y supervisar su manejo o aplicación.

CE1.7 Describir las anomalías más frecuentes identificando los indicios o signos 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.

CE1.8 En el manejo de equipos, máquinas, o sus componentes, disponibles:

- Describir la maquinaria y equipos que se van a utilizar, sus aplicaciones y funcionamiento
- Identificar las necesidades de mantenimiento de primer nivel.
- Seleccionar las herramientas o materiales mas adecuados para llevar a cabo las operaciones de mantenimiento.
- Controlar la realización de las diversas operaciones, que puedan considerarse de primer nivel, previstas o no en el correspondiente calendario de mantenimiento.
- En su caso, efectuar después de la intervención, las comprobaciones de funcionamiento oportunas.

C2: Especificar los requerimientos de agua, aire, frío, calor y electricidad, de las máquinas y procesos, supervisando la operatividad y mantenimiento de los servicios auxiliares que aseguran su suministro.

CE2.1 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.

CE2.2 Asociar las diversas aplicaciones de los servicios auxiliares a los requerimientos de la maquinaria y procesos de elaboración de las diversas industrias dedicadas a la elaboración de derivados de cereales y de dulces.

CE2.3 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.

CE2.4 Comprobar los dispositivos y medidas de seguridad para la utilización de los servicios generales y auxiliares.

CE2.5 Identificar y supervisar la realización de las operaciones de mantenimiento, a nivel de usuario, de los distintos equipos incluidos en los servicios auxiliares.

CE2.6 Controlar 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.

CE2.7 Comprobar la operatividad de los elementos de control y regulación de los equipos de servicios auxiliares.

CE2.8 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.

C3: Controlar la aplicación de las normas de prevención, seguridad laboral y emergencia, en las operaciones de los procesos de elaboración de derivados de cereales y de dulces.

CE3.1 Identificar e interpretar las normas y medidas de prevención y seguridad establecidas en las industrias de derivados de cereales y de dulces.

CE3.2 Evaluar las consecuencias que la no aplicación de las normas de prevención y seguridad laboral pueden tener para la seguridad y salubridad de los trabajadores.

CE3.3 Enumerar los requisitos de seguridad, en cuanto a diseño constructivo y a materiales utilizados, que deben reunir las instalaciones y equipos.

CE3.4 Corregir los hábitos y comportamientos en el puesto de trabajo que entrañan riesgos para las personas, materiales y equipos en el puesto de trabajo, relacionándolos con las consecuencias de su inobservancia.

CE3.5 Describir los factores de riesgo más frecuentes en las diferentes instalaciones, equipos y máquinas de la industria de derivados de cereales y de dulces y las medidas preventivas para evitar accidentes.

CE3.6 Identificar las señales y medidas de seguridad y emergencia reglamentarias en la línea o planta de elaboración, comprobando que estén situadas en los lugares adecuados.

CE3.7 Describir las propiedades y uso de la ropa y los equipos más comunes de protección personal.

CE3.8 Verificar que en las tareas y operaciones del proceso se cumplen las normas de prevención y seguridad, corrigiendo, en su caso, las anomalías observadas.

CE3.9 Interpretar las posibles situaciones de emergencia y describir las respuestas adecuadas utilizando los medios y actuaciones establecidas para estas contingencias.

CE3.10 En la simulación de un accidente laboral:

- Reconocer las alarmas, avisos y peticiones de ayuda que hay que efectuar.

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

C4: Supervisar la aplicación de las normas de higiene personal y los sistemas de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización en la industria de derivados de cereales y de dulces, comprobando su efectividad.

CE4.1 Enumerar los requisitos higiénicos que deben cumplir las instalaciones y equipos.

CE4.2 Justificar las exigencias higiénicas que la normativa impone a las instalaciones, a los equipos y a las personas que participan en la elaboración o manipulación de derivados de cereales y de dulces.

CE4.3 Describir las principales alteraciones que pueden sufrir los productos derivados de cereales y dulces, deduciendo las causas originarias y los efectos o consecuencias que pueden tener para el producto y para el consumidor.

CE4.4 Enumerar las principales intoxicaciones o toxiinfecciones que pueden tener su origen en productos derivados de cereales y dulces, su causa, consecuencias, agentes responsables y medidas preventivas oportunas.

CE4.5 Analizar las medidas de higiene personal, los hábitos y comportamientos en el puesto de trabajo que entrañan riesgos higiénicos para los productos elaborados, relacionándolos con las consecuencias de su inobservancia.

CE4.6 Establecer pautas de inspección para analizar la eficacia de las medidas de higiene personal y general.

CE4.7 Relacionar los diferentes tipos de residuos generados con los sistemas de eliminación, recuperación o reciclaje adecuados a cada tipo.

CE4.8 Identificar las condiciones de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización necesarios en las áreas de almacenamiento y procesado.

CE4.9 Establecer las condiciones de limpieza para el área y equipos de producción y de las máquinas de envasado-embalaje, incluidos los equipos auxiliares.

CE4.10 En el desarrollo de un proceso en la industria de derivados de cereales y de dulces:

- Identificar los productos de limpieza y el sistema de aplicación más adecuado.
- Establecer el plan de limpieza y responsabilizarse de su cumplimiento y control.
- Determinar los planes de desinfección, desinsectación y desratización de las áreas e instalaciones en las industrias de la pesca.

Contenidos

1. Maquinaria y equipos en la industria de derivados de cereales y de dulces.

– Clasificación y tipos generales:

- Maquinaria y equipos de la industria de molinería (harinera, semolera, pastas alimenticias y piensos de alimentación animal).
- Maquinaria y equipos de la industria de cacao y derivados.
- Maquinaria y equipos de la industria de elaboración de snacks, cereales de desayuno y aperitivos.
- Maquinaria y equipos de la industria galletera y de otros dulces industriales.
- Maquinaria y equipos de la industria de elaboración de caramelos y otras golosinas.
- Maquinaria y equipos de la industria de elaboración de turroneos, polvorones, mazapanes y otros dulces navideños.
- Maquinaria y equipos de panadería, bollería y pastelería industrial.

- Funcionamiento y elementos básicos.
- Fundamentos mecánicos. Fundamentos eléctricos. Fundamentos electromecánicos. Fundamentos hidráulicos. Fundamentos neumáticos.
- Intercambio térmico.
- Componentes electrónicos.
- 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.

2. Mantenimiento operativo en la industria de derivados de cereales y de dulces.

- Funciones y objetivos del mantenimiento.
- Anomalías y fallos más frecuentes. Soluciones internas y soluciones que precisan de un servicio externo.
- Tipos de mantenimiento. Niveles y objetivos.
- Herramientas y útiles empleados.
- Operaciones de mantenimiento más frecuentes en la industria de los derivados de cereales y de dulces. Ejecución.
- Calendario de mantenimiento: Confección. Operaciones, frecuencia, condiciones, precauciones.
- Señalización del área de mantenimiento.
- Supervisión del mantenimiento específico
- Documentación relacionada con el mantenimiento: Datos a recoger. Documentos a rellenar.
- Interpretación.

3. Instalaciones y servicios auxiliares en la industria de derivados de cereales y de dulces: mantenimiento, manejo y regulación

- Instalaciones y motores eléctricos: Funcionamiento y tipos. Conexión y paro. Equipos de protección. Normativa de seguridad. Simbología eléctrica Cuadros eléctricos.
- Transmisión de potencia mecánica: Poleas, reductores, engranajes, ejes, elementos de unión. Técnicas de lubricación. Normativa de seguridad.
- Instalaciones y equipos neumáticos: Características. Campo de aplicación, funcionamiento y normativa de seguridad.
- Instalaciones y equipos hidráulicos: Características. Campo de aplicación, funcionamiento y normativa de seguridad.
- Producción y transmisión de calor: Generación de agua caliente y vapor, calderas: Distribución, circuitos. Intercambiadores de calor.
- Producción de frío: Fluidos frigorígenos. Evaporador, compresor, condensador, válvula de expansión, circuito.
- Producción y distribución de aire: Aire y gases utilizados en la industria de derivados de cereales y de dulces. Producción y conducción de aire comprimido, compresores. Acondicionamiento de aire.
- Acondicionamiento del agua: Tratamientos para diversos usos. Conducción de agua.

4. Limpieza e higiene en la manipulación de alimentos

- Normativa general de higiene en la manipulación de alimentos.
- Ubicación, distribución y requerimientos estructurales de los locales de manipulación de alimentos. Características de superficies, techos, suelos, ventilación, extracción, iluminación, servicios higiénicos.
- Materiales y construcción higiénica de los equipos
- Limpieza y desinfección de utillaje, equipos e instalaciones. Productos y procesos de limpieza y riesgos asociados a la manipulación de los mismos.

- Tratamientos DDD. Características. Productos utilizados y condiciones de empleo
- Mantenimiento de Buenas Prácticas Higiénicas. Guías de Prácticas Correctas de Higiene (GPCH). Medidas de higiene personal. Prácticas inadecuadas para la manipulación de alimentos. Medios de protección de cortes, quemaduras y heridas en el manipulador. Enfermedades de obligada declaración. Medidas de prevención. Vestimenta de trabajo. Requisitos de limpieza
- Alteración y contaminación de los alimentos. Infecciones, intoxicaciones y toxiinfecciones alimentarias. Conceptos. Tipos. Principales agentes causantes. Mecanismos de transmisión y enfermedades ocasionadas.
- Eliminación de residuos. Evacuación. Protección ambiental.
- Alergias e intolerancias alimentarias. Características. Procedimientos de eliminación de los alérgenos. Implicaciones.
- Procedimientos de actuación frente alertas alimentarias.
- Aplicación de sistemas de autocontrol: Sistema APPCC
- Trazabilidad y seguridad alimentaria. Características, relación y procedimientos de aplicación.
- Principales normas voluntarias en el sector alimentario (BRC, IFS, UNE-EN ISO 9001:2000, UNE-EN ISO 22000:2005 y otras). Análisis e interpretación.

5. Seguridad laboral en la elaboración de derivados de cereales y de dulces.

- Normativa general de higiene y seguridad para la industria de derivados de cereales y de dulces.
- Condiciones de Trabajo y Salud. Riesgo y daños sobre la salud: accidente laboral y enfermedad profesional.
 - Casos más usuales en industrias de derivados de cereales y de dulces. Medidas preventivas.
- Análisis de los factores de riesgo laboral y de sus efectos. Riesgos asociados a:
 - condiciones de seguridad.
 - condiciones ambientales.
 - condiciones ergonómicas.
 - la carga y organización del trabajo.
- Técnicas de evaluación de riesgos. La evaluación de riesgos en la empresa
- La prevención: significado y consecuencias.
- Aplicación de medidas de prevención y protección en la empresa.
 - Medidas de prevención y protección individual y colectiva.
 - Señalización de Seguridad.
 - Protocolo de actuación ante una situación de emergencia. Planes de emergencia y evacuación.
 - Actuaciones en caso de accidente. Primeros auxilios.
 - Composición y uso del botiquín.
 - Elaboración de informes y de partes de accidente.
- Planificación de la prevención y emergencias:
 - Contenido del Plan de Prevención.
 - Contenido del Plan de Emergencia.

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: CONTROL DE OPERACIONES DE ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DERIVADOS DE CEREALES Y DE DULCES.

Código: UF1383

Duración: 70 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP1, RP4, RP5 y RP6.

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 de derivados de cereales y de dulces, adoptando las condiciones idóneas para su manipulación.

CE1.1 Definir las tareas de recepción, selección, conservación y distribución interna de materias primas y auxiliares destinadas a la industria de derivados de cereales y de dulces, aplicando las condiciones higiénicas indicadas en la normativa vigente.

CE1.2 Examinar y cumplimentar la documentación, que acompaña a las materias primas y auxiliares entrantes.

CE1.3 Determinar las comprobaciones a efectuar del medio de transporte, envases y embalajes.

CE1.4 Establecer los parámetros y condiciones que determinan los rechazos de las materias primas entrantes y los correspondientes informes.

CE1.5 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.

CE1.6 Clasificar las materias primas y auxiliares por categorías y requerimientos de almacenamiento.

CE1.7 Determinar las condiciones de almacenamiento y conservación de las materias entrantes.

CE1.8 En la recepción de materias primas y auxiliares de la industria de derivados de cereales y de dulces, para su posterior procesado:

- Comprobar el estado del medio de transporte, envases y embalajes.
- Supervisar el manejo de los elementos de descarga de mercancías desde los medios de transporte externos y en su caso ubicarlas correctamente en almacén.
- Utilizar los métodos de apreciación, determinación y cálculo de cantidades.
- Supervisar el desempaquetado y desembalado de las materias entrantes.
- Determinar la calidad inicial de las materias primas y auxiliares entrantes, indicando los posibles rechazos.
- Fijar y controlar las condiciones de almacenamiento y conservación de las materias entrantes.
- Organizar los aprovisionamientos internos de almacén, elaboración y traslados internos en la planta.
- Comprobar los registros de entradas y salidas correspondientes al almacén de materias primas y auxiliares y justificar el nivel de existencias.
- Supervisar las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de las materias primas y auxiliares y manejo de los equipos.

C2: Identificar y controlar los tratamientos previos de las materias primas a usar en los distintos procesos (selección, limpieza, preparación, troceado, rehidratación, fermentación), siguiendo los procedimientos preestablecidos para su posterior utilización industrial o en establecimientos comerciales.

CE2.1 Identificar las diferentes materias primas que necesitan un acondicionamiento o tratamiento previo a su utilización.

CE2.2 Determinar el tratamiento previo indicado en cada caso.

CE2.3 Establecer las condiciones o parámetros a controlar durante el proceso de acondicionamiento (selección por especie, eliminación de impurezas o contaminantes, control del tamaño de partícula o fracción deseada, temperatura

del agua de rehidratación o condiciones de fermentación), cumpliendo con las normas higiénicas y operando con el mayor rendimiento posible.

CE2.4 Controlar la selección y el descarte de las materias primas que no cumplen los requisitos para su utilización en un determinado proceso.

CE2.5 Vigilar los procesos de manipulación de las materias primas y la higiene de los utensilios utilizados en los procesos de acondicionamiento, para evitar contaminaciones cruzadas de los mismos.

CE2.6 Verificar que el control de la trazabilidad se mantiene en todo momento a lo largo del proceso de acondicionamiento empleado.

C3: Aplicar las técnicas de elaboración de productos derivados de cereales y de dulces, harinas, sémolas, piensos para alimentación animal, pasta alimenticia, cacao y derivados, chocolate, galletas, productos de panadería, bollería y pastelería industrial, turrónes, polvorones, mazapanes y otros dulces navideños, snacks y otros aperitivos, cereales de desayuno, caramelos y otras golosinas, operando correctamente la maquinaria y equipos de producción, llevando a cabo el autocontrol de calidad de acuerdo con las referencias fijadas.

CE3.1 Definir la secuencia de operaciones que componen el proceso, asociando a cada una los equipos correspondientes.

CE3.2 Examinar el diagrama de flujo de los distintos procesos de elaboración de derivados de cereales y de dulces, indicando, para cada fase o etapa, las condiciones de ejecución, los parámetros a controlar (tiempos, temperaturas, humedad relativa, velocidad del aire y otros), sus valores adecuados y las actuaciones a realizar en caso de desviaciones.

CE3.3 Dirigir la puesta a punto de los equipos que intervienen en el proceso, las limpiezas, reglajes y cambios de utillaje necesarios.

CE3.4 Revisar las características de las materias primas y auxiliares o productos semitransformados, que entran a formar parte del proceso, comprobando su idoneidad con los requisitos fijados.

CE3.5 Determinar las condiciones y métodos de evacuación de subproductos, residuos y productos desechados según las características de los mismos, minimizando los costes y el posible impacto ambiental ocasionado.

CE3.6 Establecer los parámetros de calidad y condiciones que deben reunir los productos intermedios y finales de los procesos productivos.

CE3.7 Determinar los equipos y utillajes necesarios en el proceso de toma de muestras para el control de calidad, su correcto estado y regulación.

CE3.8 En la elaboración de un producto derivado de cereales y de dulces y, partiendo de instrucciones de calidad:

- Establecer y controlar la secuencia de operaciones indicadas al proceso productivo.
- Asegurar la alimentación del proceso con las materias primas y aditivos necesarios, en los puntos, momentos y cantidades correctas.
- Controlar la buena marcha del proceso realizando las pruebas y comprobaciones pertinentes y actuando correctamente en respuesta a las mediciones obtenidas
- Verificar la toma de 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 previstas.
- 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.

- Vigilar que la evacuación de subproductos, residuos y productos desechados en los controles de calidad, se realiza según normativa, evitando acumulaciones o contaminaciones indeseables.

C4: Controlar las operaciones de envasado y embalaje de los productos derivados de cereales y de dulces, verificando el manejo de los equipos disponibles y el almacenamiento de los productos terminados.

CE4.1 Identificar la secuencia de operaciones que componen el proceso de envasado y embalaje de un producto derivado de cereales y de dulces y asociar a cada una los equipos necesarios.

CE4.2 Determinar los parámetros a controlar en la puesta a punto de los equipos de envasado y embalaje, sus valores adecuados y las actuaciones a realizar en caso de desviaciones.

CE4.3 Supervisar la puesta a punto de los equipos que intervienen en el proceso, la limpieza, los reglajes y cambios de formatos necesarios.

CE4.4 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.

CE4.5 En un proceso de envasado, embalado y almacenamiento de derivados de cereales y de dulces:

- Controlar que el arranque y parada de la línea y equipos de envasado y embalaje se realiza siguiendo la secuencia de operaciones establecida.
- Controlar la buena marcha del proceso realizando las pruebas y comprobaciones de llenado, cierre, vacío, incorporación de gas inerte, etiquetado, formado y presentación establecidas, actuando correctamente en respuesta a las mediciones obtenidas.
- Vigilar la recogida y traslado de los restos de materiales y productos desechados en los controles de calidad de forma que se eviten acumulaciones indeseables.
- Verificar que los productos envasados y embalados llevan todas las indicaciones y marcas establecidas para su identificación y seguimiento del sistema de trazabilidad.
- Comprobar que el traslado de los productos terminados al almacén se realiza adecuadamente y manejando de forma correcta los medios disponibles.
- Supervisar la colocación y almacenamiento de 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 (temperatura, humedad, velocidad del aire) a cumplir por las diferentes zonas o cámaras del almacén de acuerdo con las exigencias de los productos a almacenar.
- Inspeccionar, en todo momento, las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los productos derivados de cereales y de dulces y en el manejo de máquinas y equipos.
- Efectuar el control de existencias, registrando los movimientos, justificando el estocaje y realizando los recuentos y contrastes del inventario.
- Revisar la documentación de que deben ir dotados los productos derivados de cereales y de dulces para su expedición.

C5: Realizar el control de la producción desde paneles centrales automatizados, variando los parámetros necesarios para obtener la producción en cantidad y calidad prefijados.

CE5.1 Analizar los sistemas de producción automatizada empleados en la industria láctea, relacionando los distintos elementos que los componen con su intervención en el proceso.

CE5.2 Diferenciar y analizar los distintos sistemas de control de procesos (manual, automático, distribuido) y sus aplicaciones en la industria de derivados de cereales y de dulces, interpretando la nomenclatura, simbología y códigos utilizados en el control de procesos.

CE5.3 Señalar 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.

CE5.4 Manejar los lenguajes de programación más habituales empleados con los autómatas de la industria de derivados de cereales y de dulces.

CE5.5 Interpretar y elaborar (de forma básica) programas de manipuladores y autómatas programables para la elaboración de derivados de cereales y de dulces a partir del proceso de fabricación, de la información técnica y de producción.

CE5.6 En la producción automatizada:

- 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.

CE5.7 Identificar y realizar las operaciones de preparación y mantenimiento de los elementos de medida, transmisión y regulación y automatismos.

CE5.8 En la realización de planteamientos de nuevas necesidades de producción, cambio de producto o formato:

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

Contenidos

1. Operaciones de recepción, almacenamiento y expedición de mercancías en industria de derivados de cereales y de dulces.

- Documentación de entrada y salida de mercancías, cumplimentación: Tipos de documentos. Indicaciones mínimas. Resolución de casos prácticos.
- 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. Marcas más corrientes empleadas en el manejo de mercancías alimentarias.
- 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.

2. Ejecución de operaciones de preparación o acondicionamiento de derivados de cereales y de dulces.

- Programación de los tratamientos previos.
- Selección, limpieza, lavado, descongelación, troceado, fileteado, picado, trituración o molido, fermentación. Ejecución: Métodos. Equipos, manejo. Parámetros de control.
- Acondicionamiento para el proceso. Ejecución: Métodos. Equipos, preparación, regulación.
- Parámetros de control. Realización.
- Destino de los expurgos (partes rechazadas) a los lugares indicados al efecto: vertidos desechables, eliminación, aprovechamiento para alimentación animal y otras.
- Higiene en utensilios y equipos. Limpiezas preventivas y posteriores.
- Condiciones de higiene y seguridad en salas de preparación y en los lugares de tratamientos previos.
- Registros y documentación necesarios para controlar la trazabilidad de los productos.

3. Elaboración de productos derivados de cereales y de dulces.

- Maquinaria y equipos que intervienen en el proceso. Personal necesario. Puesta a punto. Área y puesto de trabajo, ordenación y limpieza: Máquinas y equipos. Preparación, limpieza, manejo y seguridad. Instalaciones y servicios auxiliares necesarios. Utilización Líneas de producción tipo.
- Procedimiento de elaboración: Interpretación de la documentación o manual. Fases.
- Ejecución de operaciones de elaboración de:
 - Harinas de cereales y leguminosas.
 - Sémolas.
 - Pasta alimenticia.
 - Piensos para alimentación animal.
 - Snacks, otros aperitivos y cereales de desayuno.
 - Cacao y derivados.
 - Galletas y otros dulces industriales.
 - Turrónes, mazapanes, polvorones y otros dulces navideños.
 - Caramelos y otras golosinas.
 - Pan, bollería y pastelería industrial.
- Características de cada tipo de producto elaborado, ingredientes y proceso de elaboración.
- Alimentación o carga de equipos o líneas.
- Control del proceso. Parámetros a controlar (tiempo, temperatura, humedad relativa, velocidad del aire y otras). Realización.
- Aplicación de medidas de higiene y de limpieza.
- Autocontrol de calidad en el proceso de elaboración. Comprobación del cumplimiento de las especificaciones.
- Pruebas y comprobaciones sobre la marcha del proceso. Detección de desviaciones y aplicación de las correcciones pertinentes.
- Evacuación de subproductos, residuos y productos desechados. Destino y control.
- Toma de muestras. Puntos indicados. Frecuencias y condiciones establecidas. Interpretación y actuaciones correctoras si fuera preciso.
- Registro de trazabilidad y los correspondientes a los sistemas de APPCC.

- 4. Ejecución de las operaciones de envasado, embalaje y almacenamiento de productos derivados de cereales y de dulces.**
 - Proceso de envasado y embalaje. Parámetros a controlar. Operaciones de llenado, cierre, etiquetado, formateado y presentación según especificaciones.
 - Pruebas y comprobaciones del funcionamiento de los equipos de envasado y embalaje. Comprobaciones de llenado, cerrado y hermeticidad.
 - Área y puesto de trabajo, ordenación y limpieza.
 - 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 del control del llenado, cerrado, etiquetado, empaquetado y rotulado.
 - Almacenes de producto terminado. Disponibilidad y características según el producto a ubicar. Traslados y colocación.
 - Cámaras de refrigeración, congelación, secado, o conservación. Funcionamiento y control de las condiciones ambientales.
 - Ordenación y posición de los productos almacenados para facilitar su localización, control sanitario, manejo y posterior expedición.
 - Higiene en cámaras y almacenes. Revisiones periódicas. Medidas correctoras, en su caso.
 - Control de existencias, registro de movimientos, inventario.
 - Documentación para la expedición de derivados de cereales y de dulces.

- 5. Autocontrol de calidad en la industria de derivados de cereales y de dulces.**
 - 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.

- 6. Elaboración de productos derivados de cereales y de dulces desde paneles centrales automatizados.**
 - Sistemas de producción automatizada empleados en la industria de derivados de cereales y de dulces. Funciones e intervención en los procesos. Elementos que componen tales sistemas. Diferencias con otros sistemas tradicionales (manuales, distribuidos, de automatización manual).
 - Nomenclatura, simbología y códigos utilizados en el control automatizado de procesos.
 - Autómatas programables, tipos, aplicaciones, dispositivos, Manipuladores manejados desde paneles centrales.
 - Lenguajes de programación más frecuente en la industria de derivados de cereales y de dulces.
 - Elaboración básica de programas de manipuladores y de autómatas programables para la elaboración de productos derivados de cereales y de dulces.
 - Operaciones de preparación de mantenimiento de los elementos de medida, transmisión y regulación de automatismos.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 – UF1382	50	10
Unidad formativa 2 – UF1383	70	10

Secuencia:

Para acceder a la unidad formativa 2 debe haberse superado la unidad formativa 1

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 6

Denominación: CONTROL ANALÍTICO Y SENSORIAL DE DERIVADOS DE CEREALES Y DE DULCES.

Código: MF0564_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0564_3: Aplicar técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración de derivados de cereales y de dulces.

Duración: 90 horas.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar y sistematizar la toma de muestras de las materias primas utilizadas en la elaboración de derivados de cereales y de dulces, de los productos intermedios, productos finales y de las materias auxiliares, para el control analítico del proceso productivo, según lo especificado en las instrucciones técnicas.

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

- Materias primas de la industria de derivados de cereales y de dulces.
- Materias auxiliares.
- Productos intermedios
- Productos finales.

CE1.2 Comprobar la representatividad y homogeneidad del muestreo (número de muestras, instrumentos utilizados en la toma, frecuencia de muestreo, lugar y condiciones de la toma de muestras, tamaño de las mismas y otros) según los protocolos establecidos, asegurándose de dejar contramuestras correctamente identificadas y almacenadas.

CE1.3 Identificar los sistemas de toma de muestras, marcaje, traslado y preservación de muestras hasta el momento de su análisis.

CE1.4 Verificar las condiciones higiénicas y de seguridad durante el proceso de toma de muestras, traslado y almacenamiento de las mismas.

CE1.5 En un proceso de toma de muestras:

- Interpretar el protocolo de la toma de muestras.
- Elegir, preparar y utilizar el material apropiado.
- Realizar la toma de muestra en la forma, tamaño, número, frecuencia y momentos establecidos en el protocolo de trabajo.
- Identificar, trasladar y almacenar las muestras en las condiciones adecuadas hasta el momento de su análisis.

C2: Aplicar técnicas físico-químicas e instrumentales adecuadas para el control de calidad de las materias primas, auxiliares, productos intermedios y finales en industrias de derivados de cereales y de dulces.

CE2.1 Identificar los aparatos, instrumentos de medida, utillaje y otros medios utilizados en el laboratorio reconociendo la aplicación específica y forma de uso de cada uno de ellos.

CE2.2 Interpretar los protocolos de las distintas analíticas a emplear y las instrucciones de los instrumentos de medida utilizados en las mismas.

CE2.3 Realizar los cálculos matemáticos y químicos necesarios para la preparación de los reactivos y medios necesarios para las distintas técnicas analíticas que se van a aplicar.

CE2.4 Calibrar y manejar el instrumental y equipo adecuado a cada técnica a emplear.

CE2.5 Realizar análisis químicos cualitativos y cuantitativos y análisis instrumentales de las materias primas, auxiliares, productos intermedios y finales de derivados de cereales y de dulces, utilizando correctamente el material de laboratorio y los reactivos requeridos y realizando los cálculos numéricos y/o gráficos necesarios para obtener los resultados.

CE2.6 Interpretar los resultados obtenidos, comprobando su adecuación a los límites de aceptación establecidos en las instrucciones de fabricación, determinando las desviaciones observadas y proponiendo las oportunas correcciones a las mismas.

CE2.7 Comprobar que los informes analíticos realizados se corresponden con las solicitudes de pedido realizadas al laboratorio por otros departamentos de fábrica.

CE2.8 Controlar la correcta ubicación de todos los registros y resultados obtenidos en los controles analíticos efectuados, verificando el almacenamiento de los mismos en el soporte adecuado.

CE2.9 Comprobar el correcto almacenamiento y/o eliminación de los residuos producidos en los procesos analíticos, verificando las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo, así como la eliminación o minimización del impacto ambiental de tales residuos.

C3: Aplicar las técnicas de análisis microbiológico e identificación de parásitos e insectos en las materias primas, auxiliares, productos intermedios y finales de la industria de derivados de cereales y de dulces, interpretando los resultados obtenidos

CE3.1 Identificar las instalaciones, equipos, servicios auxiliares y dispositivos de seguridad de un laboratorio de microbiología.

CE3.2 Identificar las técnicas de análisis microbiológico aplicadas en el análisis de productos derivados de cereales y de dulces.

CE3.3 Caracterizar los principales microorganismos que pueden contaminar y alterar los productos derivados de cereales y de dulces, resaltando aquellos que pueden ser responsables de infecciones o toxiinfecciones alimentarias.

CE3.4 Describir y realizar las técnicas básicas de trabajo en microbiología para productos derivados de cereales y de dulces:

- Disposición del entorno de trabajo en las condiciones de limpieza, orden y esterilidad necesarias.
- Manejo de muestras microbiológicas (conservación, división, aislamiento, preparación de diluciones decimales).
- Preparación, calibrado y manejo de los equipos y el instrumental necesarios.
- Preparación de los medios de cultivo a utilizar.
- Siembra y aislamiento.
- Incubación.
- Tinción y observación al microscopio.
- Identificación y recuento de colonias y cálculo del número de microorganismos de la muestra analizada.
- Tipación bioquímica.
- Determinación de la presencia/ausencia de aditivos no permitidos, plaguicidas, contaminantes o tóxicos de origen animal, vegetal, bacteriano o fúngico.

CE3.5 Interpretar los resultados obtenidos, comprobando su adecuación a los límites de aceptación establecidos por la legislación vigente (presencia/ausencia o número máximo de microorganismos/volumen de muestra), determinando las desviaciones observadas y proponiendo las correcciones oportunas.

CE3.6 Describir y utilizar las técnicas de eliminación de residuos derivados de los análisis microbiológicos: limpieza, desinfección y esterilización de material y medios de cultivo.

CE3.7 Controlar los registros y resultados obtenidos, verificando la correcta ubicación y soporte de éstos.

CE3.8 Adoptar las normas de seguridad establecidas durante la manipulación de las muestras y la realización de los análisis microbiológicos.

C4: Caracterizar y aplicar los métodos sensoriales e instrumentales, destinados a determinar las características organolépticas de los productos derivados de cereales y de dulces.

CE4.1 Describir las instalaciones, equipamientos y condiciones adecuadas para el análisis sensorial de productos derivados de cereales y de dulces.

CE4.2 Determinar los atributos organolépticos de los productos derivados de cereales y de dulces (color, olor, aroma, gusto o sabor y textura), los sentidos utilizados para su análisis (vista, olfato, gusto, oído y tacto) y los umbrales de percepción de las distintas características sensoriales.

CE4.3 Reconocer la terminología utilizada y los distintos tipos de pruebas sensoriales aplicadas a productos derivados de cereales y de dulces:

- Pruebas afectivas.
- Pruebas discriminativas.
- Pruebas descriptivas.

CE4.4 Identificar las fichas de cata adecuadas para los diferentes productos derivados de cereales y de dulces.

CE4.5 Describir los equipos utilizados para el análisis instrumental de las características sensoriales (colorímetros, texturómetros, cromatografía de gases-absorción de masas y otros).

CE4.6 Relacionar los atributos sensoriales de los productos derivados de cereales y de dulces con sus bases fisiológicas.

CE4.7 Describir y realizar los tipos de pruebas sensoriales (catas) adecuadas a los diferentes productos derivados de cereales y de dulces.

- Cereales.
- Harinas y sémolas.

- Pasta alimenticia.
- Pan, pan precocido y masas congeladas.
- Productos de bollería, bollería precocida y masas congeladas.
- Dulces y productos de pastelería industrial elaborados o semielaborados.
- Galletas.
- Turrónes mazapanes y polvorones.
- Caramelos y otras golosinas.
- Snacks y otros aperitivos.
- Cereales de desayuno.
- Cacao, chocolate y derivados.

CE4.8 Relacionar mediante cálculos estadísticos y/o gráficos los parámetros físico-químicos con las características sensoriales de los productos derivados de cereales y de dulces.

CE4.9 Complimentar los informes y registros de los análisis sensoriales según las instrucciones del departamento de control de calidad y registrarlos en la forma y el soporte indicado.

CE4.10 Analizar los resultados obtenidos en el análisis sensorial y clasificar los productos derivados de cereales y de dulces, en función de sus características organolépticas a fin de obtener conclusiones para la mejora del producto.

C5: Controlar y remitir la documentación de los ensayos y análisis de acuerdo con los procedimientos operativos establecidos para los productos derivados de cereales y de dulces.

CE5.1 Comprobar que los informes analíticos de los derivados de cereales y de dulces se corresponden con las solicitudes de pedido realizadas por y para los diferentes departamentos.

CE5.2 Controlar los registros y resultados obtenidos del análisis de derivados de cereales y de dulces, verificando su correcta ubicación y soporte.

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

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

Contenidos

1. Nociones elementales del trabajo en un laboratorio

- Equipamiento, instalaciones, servicios auxiliares y dispositivos de seguridad de un laboratorio.
- Medidas de higiene y seguridad en la manipulación y almacenamiento de las muestras y reactivos.
- Organización y control de los recursos del laboratorio.
- Organización del trabajo de laboratorio.
- Limpieza, desinfección y esterilización.
- Funcionamiento, calibración y limpieza del instrumental y equipos de análisis.
- Eliminación de las muestras y residuos del laboratorio.

2. Toma de muestras para derivados de cereales y de dulces

- Toma de muestras: Disposiciones oficiales.
- Preparación y procedimiento de toma de muestras según la clase de alimento.
- Técnicas de muestreo.
- Sistemas de identificación, registro y traslado de muestras.
- Procedimientos de toma de muestras en la industria de derivados de cereales y de dulces:
 - Molinería (harinas y sémolas)
 - Fabricación de pasta alimenticia.

- Fabricación de piensos para alimentación animal.
 - Panadería, bollería y pastelería industrial.
 - Industrias de galletería y otros dulces.
 - Industrias productoras de cacao, chocolate y derivados.
 - Fábricas de turrónes, polvorones, mazapanes y otros dulces navideños.
 - Fabricas de snacks y otros aperitivos.
 - Fabricas de cereales para el desayuno.
 - Industrias productoras de caramelos y otras golosinas.
 - Conservación de las muestras.
- 3. Control de envases y de productos derivados de cereales y de dulces.**
- Ensayos de hermeticidad/estanqueidad.
 - Estudio de las propiedades de barrera (permeabilidad) al oxígeno, vapor de agua y dióxido de carbono.
 - Estudio de las propiedades de transporte (migración de polímeros).
 - Estudio de las propiedades térmicas (temperatura de fusión, pureza y otras)
 - Estudios de las propiedades mecánicas (ensayos de compresión, tracción, fricción, impacto, perforación, despegue y rotura).
 - Ensayos de envejecimiento (por efecto del calor o por efecto de la luz solar).
 - Estudios dimensionales: tamaño, espesores, volumen, peso, gramaje y otros.
 - Estudio de las propiedades ópticas: color, brillo y transparencia.
 - Capa de barniz.
 - Contenidos máximos en metales: plomo, cadmio, mercurio y cromo (VI).
 - Grado de repleción en plásticos.
- 4. Análisis físico-químicos de alimentos. Conceptos generales**
- Conceptos de química general aplicada al análisis de los alimentos.
 - Fundamentos de los análisis físicos y químicos.
 - Materiales y reactivos. Preparación de disoluciones. Valoraciones (volumetrías de neutralización, de precipitación y de oxidación.)
 - Técnicas y principios del análisis instrumental. Fundamentos de los análisis electroquímicos, cromatográficos y ópticos.
 - Análisis enzimáticos e inmunológicos (Kits para análisis rápidos).
 - Equipos automáticos de análisis.
 - Preparación, calibrado y manejo de los equipos.
 - Recogida de datos. Cálculos. Interpretación de los resultados.
 - Registro de los datos del análisis y elaboración del correspondiente informe.
 - Medidas de seguridad e higiene durante la realización de los análisis de laboratorio.
- 5. Determinaciones físico-químicas en industrias derivadas de cereales y de dulces.**
- Análisis elementales o generales en todos los alimentos:
 - Contenido en agua o humedad.
 - Cenizas totales
 - Fibra bruta
 - Grasa bruta.
 - Nitrógeno total.
 - Proteína bruta
 - Hidratos de carbono
 - pH
 - Acidez valorable total.
 - Ensayos físico-químicos específicos en harinas, sémolas y pastas alimenticias.
 - Análisis reológicos de las harinas.
 - Ensayos específicos en cereales de desayuno.

- Ensayos específicos en galletería, repostería, bollería y pastelería industrial.
- Ensayos específicos en turrone, mazapanes, polvorones y otros dulces navideños.
- Ensayos específicos en snacks y otros aperitivos.
- Ensayos específicos en chocolates y derivados:
- Ensayos específicos en caramelos y otras golosinas:

6. Análisis microbiológicos de derivados de cereales y de dulces.

- Conceptos generales:
 - Tipos de análisis.
 - Técnicas de análisis microbiológico: Preparación de medios de cultivos selectivos y no selectivos, preparación de soluciones madre y banco de diluciones decimales a partir de una muestra de alimento problema. Técnicas de siembra, incubación, aislamiento, tinción, observación, recuento e identificación de microorganismos. Tipación bioquímica de microorganismos.
 - Técnicas de limpieza, desinfección y/o esterilización a emplear en el laboratorio. Protocolos. Medidas de seguridad.
 - Condiciones y métodos de eliminación de las muestras y residuos del laboratorio de microbiología.
- Principales microorganismos relacionados con los productos derivados de cereales y de dulces. Caracterización. Importancia en el proceso productivo y en la calidad nutricional y sanitaria de los alimentos.
 - Recuento total de microorganismos aerobios mesófilos.
 - Recuento de enterobacterias.
 - Recuento de mohos y levaduras.
 - Recuento de Staphylococcus aureus enterotoxigénico.
 - Recuento de coliformes.
 - Recuento de Clostridium sulfitorreductores.
 - Recuento de Bacillus cereus
 - Pruebas de presencia/ausencia de Salmonella-Shigella.
 - Detección de toxina estafilocócica.
 - Determinación de marcadores e índices higiénicos. Recuento y vida útil.
 - Control microbiológico del agua (RD 140/2003)..
 - Determinación de la calidad microbiológica en base a los resultados.

7. Análisis sensorial de derivados de cereales y de dulces.

- Instalaciones y condiciones de la cata
- Análisis sensorial. Propiedades sensoriales de los alimentos:
 - Color.
 - Olor.
 - Aroma.
 - Gusto o sabores básicos. Localización.
 - Sabor.
 - Textura.
- Umbral de percepción, intensidad, persistencia y equilibrio de las diferentes características organolépticas.
- Pruebas sensoriales. Tipos de pruebas:
 - Afectivas/hedónicas.
 - Discriminativas.
 - Descriptivas.
- Otros factores de calidad determinados mediante análisis sensorial: el tamaño, la forma y los defectos de fabricación.
- Atributos positivos y negativos de los diferentes alimentos.
- Paneles de cata. Tipos. Selección. Entrenamiento.

- Terminología empleada en el análisis sensorial.
- Escalas de medida de las características organolépticas. Tratamiento estadístico e interpretación de los resultados
- Registros y fichas de cata utilizadas para el análisis sensorial.
- Cumplimentación y registro de boletines e informe de los análisis.
- Metodología del análisis sensorial de los diferentes productos derivados de cereales y de dulces.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0564_3	90	30

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE INDUSTRIAS DE DERIVADOS DE CEREALES Y DE DULCES.

Código: MP0359

Duración: 120 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Aplicar métodos de aprovisionamientos de mercancías con destino a la producción de derivados de cereales y de dulces, así como de organización de ventas de productos terminados.

CE1.1 Efectuar los cálculos precisos para cubrir las necesidades de producción: Cantidades de mercancía y tamaño del pedido óptimo.

CE1.2 Colaborar con el departamento de compras en la valoración de precios y de proveedores.

CE1.3 Determinar las características básicas que deben poseer los materiales pedidos.

CE1.4 Revisar la previsión de fechas de recepción de las mercancías y confrontarlas con las previsiones de fabricación.

CE1.5 Identificar los formularios de compras y cumplimentar alguno de ellos.

CE1.6 Ayudar en la gestión de existencias de materias primas y de materias auxiliares, realizando controles de las mismas en almacén y su catalogación y localización.

CE1.7 Calcular niveles de stock y manejar documentación de costes de almacenamiento y de producción.

CE1.8 Colaborar en el sistema de almacenaje, distribución interna y manipulación de los suministros de la industria de derivados de cereales y de dulces.

CE1.9 Interpretar la normativa mercantil que regula los contratos de transporte de mercancías.

- Responsabilidades de las partes implicadas.

- Plazos y condiciones de reclamaciones.
- Medios y procedimientos de carga, descarga y manejo de mercancías.
- Identificación y protección de la carga.
- Seguridad de mercancías y personas.
- Almacenamiento preventivo de productos no conformes.

CE1.10 Contribuir, con el departamento de ventas, en la gestión comercial de productos derivados de cereales y de dulces.

C2: Utilizar procedimientos de planificación, organización y control de la producción en la industria de derivados de cereales y de dulces.

CE2.1 Examinar y señalar los objetivos de producción de la factoría, asociando los productos a fabricar con los equipos, instalaciones, sistemas de elaboración, ritmos, departamentos implicados y política general de la empresa.

CE2.2 Participar en la organización de procesos completos de elaboración a partir de órdenes de fabricación.

- Analizar las órdenes de fabricación reconociendo los objetivos planteados.
- Asociar las necesidades establecidas con las órdenes de pedido y los ritmos y condiciones de aprovisionamiento.
- Evaluar la cantidad y calidad de la información a recoger durante el proceso, así como las formas utilizadas para ello.

CE2.3 Efectuar cálculos de cantidades y flujos de materias primas y otros materiales que entran en la línea de producción, siguiendo el programa de fabricación.

CE2.4 Intervenir en la ordenación de la producción, de acuerdo con la planificación previa, teniendo en cuenta los factores principales que la conforman.

- Áreas de trabajo.
- Recursos humanos.
- Maquinaria, equipos e instalaciones.
- Documentación y registros.
- Tipos de productos a fabricar y características de los mismos.
- Espacios, servidumbres y recorridos en planta.
- Manejo de productos no alimentarios, residuos y subproductos.
- Condiciones ambientales de fabricación.
- Flujos y recorridos internos de productos terminados.
- Mantenimientos preventivos de máquinas e instalaciones

CE2.5 Participar en la asignación de tareas para las áreas, equipos y personas de una unidad de producción y evaluar comportamientos y tareas.

CE2.6 Contribuir a calcular costos de fabricación contemplando los inputs básicos que intervienen: materias primas, instalaciones, mano de obra, costos fijos y variables, servicios auxiliares, mantenimiento y otros. Sugerir medidas de mejora de dichos costos.

CE2.7 Identificar los riesgos laborales que pueden acaecer en una unidad de producción alimentaria, proponer procedimientos para minimizarlos o eliminarlos y colaborar en el mantenimiento del programa de control de riesgos y emergencias.

C3: Participar en el desarrollo de objetivos de calidad y protección medioambiental de la empresa, de acuerdo con el modelo de gestión establecido.

CE3.1 Describir los objetivos de calidad y protección medioambiental de la empresa, verificando los flujos de información entre departamentos.

CE3.2 Verificar los documentos de gestión de calidad y medio ambiente existentes en la empresa, comprobando su grado de definición y que el lenguaje empleado es accesible a todos los miembros de la misma.

CE3.3 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 esta.

C4: Elaborar registros de calidad y medio ambiente, proponiendo actuaciones para la mejora del proceso y producto.

CE4.1 Determinar características y requisitos de suministros y materias primas: muestreo, equipos de ensayo, procedimientos y criterios de aceptación o rechazo y registro de resultados.

CE4.2 Desarrollar un plan de control del proceso productivo: puntos de control, variables, procedimientos de inspección, frecuencia y registro de resultados.

CE4.3 Definir propuestas de medición y evaluación de indicadores clave de calidad y medio ambiente.

CE4.4 Interpretar los resultados de los informes y las medidas correctoras para la mejora continua del proceso productivo.

CE4.5 Colaborar en el mantenimiento y control del sistema de APPCC y de Trazabilidad de la empresa.

CE4.6 Manejar la documentación e información necesaria para el desarrollo de los procesos y procedimientos operativos.

C5: Supervisar la maquinaria y equipos de preparación y elaboración de productos derivados de cereales y de dulces, así como las instalaciones de los servicios auxiliares.

CE5.1 Identificar las máquinas y los equipos de elaboración y relacionarlos con los procesos productivos.

CE5.2 Analizar los servicios auxiliares (Agua, aire, frío, calor y electricidad), identificando sus funciones y participando en el manejo y control de los mismos.

CE5.3 Atender al mantenimiento de primer nivel de la maquinaria, equipos e instalaciones que intervienen, directa o indirectamente, en los procesos productivos.

CE5.4 Identificar anomalías en la maquinaria y equipos de producción de derivados de cereales y de dulces, así como de las instalaciones auxiliares y aportar ideas para su corrección y puesta a punto.

CE5.5 Utilizar los elementos que intervienen en la producción de derivados de cereales y de dulces, siguiendo los procedimientos establecidos, colaborando en el uso racional de los mismos en cuanto a su mantenimiento y ahorro energético.

CE5.6 Cuidar y mantener las normas de higiene y seguridad, tanto del personal como de los productos y del establecimiento.

CE5.7 Verificar que se observan las normas de higiene y seguridad y colaborar en la aplicación de las medidas de prevención y emergencia que puedan surgir.

CE5.8 Aplicar los planes de desinfección, desinsectación y desratización establecidos, participando en el mantenimiento de la limpieza de la planta de elaboración y de las instalaciones.

C6: Realizar tareas de recepción y distribución interna de materias destinadas a la producción de derivados de cereales y de dulces y aplicar tratamientos previos a las materias primas objeto de elaboración posterior, siguiendo las instrucciones y manuales de procedimiento.

CE6.1 Identificar las materias primas intervinientes en los diferentes sistemas productivos de la industria de derivados de cereales y de dulces, indicando las características que permitan seleccionar, clasificar y categorizar el material recibido.

CE6.2 Interpretar símbolos, marcas y, en general, la documentación de entrada de materias primas y auxiliares, notificado errores y discrepancias observadas.

CE6.3 Efectuar operaciones de selección previa de las materias recibidas y trasladarlas a los lugares de almacenamiento indicados según el estado y naturaleza de las diferentes materias primas, para su uso posterior.

CE6.4 Considerar las condiciones de transporte de las materias primas recibidas, colaborando en el control y evaluación de tales actividades.

CE6.5 Establecer las condiciones o parámetros a controlar durante el proceso de acondicionamiento (selección por especie, eliminación de impurezas o contaminantes, control del tamaño de partícula o fracción deseada, temperatura del agua de rehidratación o condiciones de fermentación), cumpliendo con las normas higiénicas y operando con el mayor rendimiento posible.

CE6.6 Colaborar con los responsables de control de la trazabilidad en el manejo de los registros y documentación inherentes.

C7: Elaborar productos derivados de cereales y de dulces, manejando las materias y los equipos necesarios, envasar y embalar tales productos, realizar el almacenamiento posterior, todo ello siguiendo los procedimientos establecidos al efecto.

CE7.1 Verificar que la maquinaria, utensilios, materias auxiliares y materias primas se encuentran en disponibilidad operativa para la obtención de los derivados de cereales y de dulces objeto de fabricación.

CE7.2 Comprobar que todos los ingredientes constituyentes del producto en proceso de elaboración se incorporan en el orden, condiciones y cantidades indicadas en las instrucciones de trabajo.

CE7.3 Revisar la secuencia del proceso de elaboración en curso, modificando en caso necesario los parámetros operativos de la maquinaria y equipos de elaboración, obteniendo los productos con la calidad y presentación establecidas en los manuales de fabricación.

CE7.4 Participar en la supervisión de los procesos de envasado y embalaje de productos derivados de cereales y de dulces, siguiendo los procedimientos marcados, detectando los posibles fallos y proponiendo las soluciones adecuadas.

CE7.5 Examinar los procesos de envasado y embalaje de los productos derivados de cereales, asegurando que se cumplen los procedimientos marcados, detectando posibles fallos en tales operaciones y participando en su resolución.

CE7.6 Cooperar en los procesos almacenaje de productos terminados en las cámaras o lugares indicados, revisando los controles y registros preceptivos, los movimientos de almacén y colaborando en la realización de los inventarios.

CE7.7 En caso de producciones de derivados de cereales y de dulces desde paneles centrales automatizados, identificar los dispositivos de manejo y control del proceso y participar en la configuración de los programas y en la introducción de datos en la consola.

C8: Realizar el control analítico y sensorial de las materias primas, auxiliares y productos derivados de cereales y de dulces.

CE8.1 Analizar y sistematizar la toma de muestras para los diferentes controles analíticos y sensoriales a realizar.

CE8.2 Comprobar los sistemas y métodos empleados en la toma de muestras, marcado, traslado y preservación de muestras hasta el momento de su análisis.

CE8.3 Participar en la elaboración de los análisis físico-químicos, microbiológicos y sensoriales de las materias primas, auxiliares y productos derivados de cereales y dulces, interpretando los protocolos de análisis, realizando los cálculos matemáticos necesarios y calibrando los equipos adecuados a las distintas técnicas a utilizar.

CE8.4 Comprobar que el almacenamiento y/o eliminación de los residuos productos de las técnicas analíticas empleadas se adecúan a las instrucciones establecidas en los protocolos de actuación.

CE8.5 Colaborar en la emisión de los informes analíticos correspondientes y su registro y almacenamiento en el soporte adecuado.

CE8.6 Participar en la interpretación de los informes analíticos, comprobando su adecuación a los límites de aceptación establecidos en la legislación vigente y por el departamento de control de calidad y proponiendo las medidas correctoras asociadas, en caso de desviación.

CE8.7 Colaborar en el mantenimiento de las normas de higiene y seguridad durante el desarrollo de los controles físico-químicos, microbiológicos y sensoriales.

C9: Participar en los procesos de trabajo de la empresa, siguiendo las normas e instrucciones establecidas en el centro de trabajo.

CE9.1 Comportarse responsablemente tanto en las relaciones humanas como en los trabajos a realizar.

CE9.2 Respetar los procedimientos y normas del centro de trabajo.

CE9.3 Empezar con diligencia las tareas según las instrucciones recibidas, tratando de que se adecuen al ritmo de trabajo de la empresa.

CE9.4 Integrarse en los procesos de producción del centro de trabajo.

CE9.5 Utilizar los canales de comunicación establecidos.

CE9.6 Respetar en todo momento las medidas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

Contenidos

1. Logística y comercialización en la industria alimentaria.

- Previsión de la demanda.
- Determinación cualitativa y cuantitativa del pedido.
- Verificación de las condiciones de presentación y tramitación de los pedidos.
- Gestión de inventarios.
- Negociación con proveedores.
- Control de registros de entrada, catalogación y localización de productos.
- Inspección del transporte externo de mercancías.
- Planificación de rutas, medios y condiciones de transporte, carga y descarga, protección de mercancías, etiquetaje y rotulación.
- Planificación y organización de almacenes en la industria alimentaria.
- Gestión de stock y valoración de existencias.
- Comercialización de productos alimentarios.
- Promoción de productos derivados de cereales y de dulces.

2. Uso de la maquinaria y equipos de preparación y elaboración de derivados de cereales y de dulces.

- Comprobación de equipos de preparación y elaboración de productos derivados de la cereales y de dulces.
- Comprobación del funcionamiento de las instalaciones de servicios auxiliares

3. Cumplimiento de las normas de seguridad laboral, limpieza e higiene de la planta de elaboración de derivados de cereales y de dulces.

- Aplicación y control de las normas de higiene general.
- Aplicación y control de las normas de seguridad laboral.
- Determinación de las condiciones ambientales.
- Identificación de los dispositivos y reglas de emergencia.
- Supervisión de medidas de limpieza general en la maquinaria, equipos e instalaciones
- Revisión de planes de desinfección, desinsectación y desratización.

4. Gestión de la calidad integral de la industria de derivados de cereales y de dulces.

- Determinación de indicadores de calidad
- Verificación de las técnicas de análisis de problemas.
- Control estadístico de procesos.
- Verificación del muestro.

- Implementación de sistemas de gestión de la calidad
 - Implantación y mantenimiento del sistema de APPCC
- 5. Gestión de la calidad medioambiental de la industria de derivados de cereales y de dulces.**
- Determinación de indicadores ambientales.
 - Aplicación de técnicas de análisis de aspectos ambientales.
 - Implantación y desarrollo de SGMA.
 - Comprobación de los sistemas de eliminación, recuperación, reciclado o minimización de residuos, efluentes y emisiones.
 - Supervisión de equipos e instalaciones para el tratamiento de residuos, efluentes y emisiones y otros aspectos ambientales.
 - Seguimiento y evaluación de planes de formación medioambiental
 - Evaluación y auditorías de SGMA.
- 6. Tratamientos previos de las materias primas recibidas.**
- Programación de los tratamientos previos.
 - Supervisión de las operaciones de selección, limpieza, lavado, descongelación, troceado, fileteado, picado, trituración o molido, fermentación.
 - Examen de los métodos y procedimientos de preparación, acondicionamiento y regulación de la maquinaria y equipos usados en el proceso productivo.
 - Verificación de los parámetros de control.
 - Determinación del destino de los expurgos.
 - Inspección de las condiciones higiénicas de utensilios y equipos.
 - Comprobación de las condiciones de seguridad laboral en salas de preparación y en los lugares de tratamientos previos.
 - Manejo de registros y documentación necesarios para controlar la trazabilidad en la recepción y en los tratamientos previos.
- 7. Elaboración de productos derivados de cereales y de dulces.**
- Determinación de la maquinaria y equipos necesarios.
 - Análisis de los procesos de elaboración
 - Control de los procesos de fabricación en la industria de derivados de cereales y de dulces
 - Verificación y corrección de calidades, defectos de posible aparición
 - Supervisión de los procesos de toma de muestras, identificación, traslado y almacenamiento
- 8. Envasado, empaquetado y embalaje de derivados de cereales y de dulces.**
- Inspección de materiales para el envasado, enlatado, embandejado, embolsado, ensacado y encartonado de productos derivados de cereales y de dulces.
 - Supervisión del manejo de máquinas formadoras.
 - Control de materiales para el embalaje.
 - Operaciones de marcaje e identificación.
 - Manejo de equipos de empaquetado y embalaje.
 - Almacenaje de producto terminado.
 - Traslado interno.
- 9. Operaciones de elaboración desde paneles centrales automatizados.**
- Manipulación de dispositivos y elementos de los autómatas programables.
 - Programación y manejo.
 - Simulación de programas en el panel.
 - Control de operaciones.
 - Ajustes y correcciones.

10. Controles analíticos y sensoriales de materias primas, auxiliares y productos derivados de cereales y de dulces.

- Inspección de instalaciones, equipos y utillaje
- Verificación de los procesos de toma de muestra, etiquetado, transporte y mantenimiento hasta el momento de su análisis.
- Control sensorial aplicado a productos derivados de cereales y de dulces.
- Análisis físico-químicos de productos derivados de cereales y de dulces.
- Controle microbiológico en derivados de cereales y de dulces.
- Almacenamiento y/o eliminación de los residuos generados durante los diferentes controles analíticos y sensoriales realizados.
- Complimentación de informes y registros y almacenamiento de los mismos.
- Interpretación de los resultados y propuesta de medidas correctoras.
- Supervisión de las medidas de higiene y seguridad.

11. Integración y comunicación en el centro de trabajo.

- Comportamiento responsable en el centro de trabajo.
- Respeto a los procedimientos y normas del centro de trabajo.
- Interpretación y ejecución con diligencia las instrucciones recibidas.
- Reconocimiento del proceso productivo de la organización.
- Utilización de los canales de comunicación establecidos en el centro de trabajo.
- Adecuación al ritmo de trabajo de la empresa.
- Seguimiento de las normativas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

IV. PRESCRIPCIONES DE LOS FORMADORES

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia
MF0556_3: Gestión del almacén y comercialización en la industria alimentaria.	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. 	2 años
MF0557_3: Organización de una unidad de producción alimentaria.	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. 	2 años
MF0558_3: Gestión de la calidad y medio ambiente en industria alimentaria.	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. 	2 años
MF0562_3: Procesos en la industria de derivados cereales y de dulces.	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. 	2 años
MF0563_3: Elaboración de derivados de cereales y de dulces.	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. 	2 años
MF0564_3: Control analítico y sensorial de derivados de cereales y de dulces.	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. 	2 años

V. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

Espacio Formativo	Superficie m ² 15 alumnos	Superficie m ² 25 alumnos
Aula polivalente.	45	60
Sala u obrador de elaboraciones de productos derivados de cereales y de dulces. *	150	200
Cámaras frigoríficas y almacenes de materias primas, productos semielaborados y elaborados.	80	100
Laboratorio de control analítico y sensorial de productos derivados de cereales y de dulces.	40	60

* Se deberá disponer de una planta de elaboración de derivados de cereales y de dulces si bien estas instalaciones no necesariamente deberán estar ubicadas dentro del centro formativo.

Espacio Formativo	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Aula polivalente	X	X	X	X	X	X
Sala u obrador de elaboraciones de productos derivados de cereales y de dulces.			X	X	X	X
Cámaras frigoríficas y almacenes de materias primas, productos semielaborados y elaborados.	X	X	X	X	X	
Laboratorio de control analítico y sensorial de productos derivados de cereales y de dulces.					X	X

Espacio Formativo	Equipamiento
Aula polivalente	<ul style="list-style-type: none"> – Pizarras para escribir con rotulador. – Equipos audiovisuales. – Rotafolios. – Material de aula. – Mesa y silla para formador. – Mesas y sillas para alumnos. – Software específico de la especialidad – PCs instalados en red, cañón de proyección e internet.

Espacio Formativo	Equipamiento
Sala u obrador de elaboraciones de productos derivados de cereales y de dulces	<ul style="list-style-type: none"> – Mesas de trabajo de acero inoxidable. – Mobiliario en acero inoxidable para la guarda del utillaje. – Fregaderos industriales de acero inoxidable y lavamanos de accionamiento no manual, con dispensadores de jabón líquido y de papel de secado desechable. – Cintas de selección, clasificadoras – Contenedores para basura de accionamiento con pedal y portarrollos de papel desechable. – Lavavajillas industrial. – Equipos de limpieza, desinfección y desinsectación de instalaciones y de equipos. – Carretillas manuales (mesas transportables). – Armario de herramientas. – Armario de útiles de corte. – Instrumental de toma de muestras. – Utillaje específico: tijeras, cuchillos y otros útiles de corte y afilado. – Ordenador para recogida de datos y registros, con software de distribución de mercancías y control de almacén. – Equipos de limpieza y desinfección. – Equipos de selección, limpieza, lavado, descongelación, troceado, fileteado, picado, trituración, molido, fermentación y otras operaciones de acondicionamiento de materias primas. – Básculas y dosificadores. – Manipuladores, autómatas programables y programas informáticos aplicados a la organización y programación de la producción. – Equipos de generación de frío (túnel de congelación) y calderas de vapor. – Equipos de transporte de fluidos y de sólidos. – Silos, tanques, depósitos, tolvas. – Equipos de extracción. Compresores. Ventiladores. Soplantes. Equipos de aspiración. Cribas de tambor. Separadores. Imanes. Tararas. Deschinadores. Triarvejones. Despuntadoras. Descascarilladoras. Mesas densimétricas. Cepilladura. Desgerminadora. Lavadora. Rociadores. Dosificadores. Tanques de reposo, de maceración. Secadores rotativos. Separadores de ciclón. Filtros. Molinos de rodillos estriados, lisos, con cuchillas rascadoras, de martillos. Aceleradores. Cernedores. Plansichter. Sasores. Secadoras de harina.

Espacio Formativo	Equipamiento
	<ul style="list-style-type: none"> – Hornos, de túnel, de convección, conducción, radiación o mixtos. Tren de laboreo. Amasadoras. Refinadoras. Laminadoras. Formadoras. Boleadoras. Entabladoras. Cargadores automáticos. Batidoras. Divisoras. Freidoras. Escaldadoras. Enfriadores. Rellenadoras. Cámaras de reposo, de fermentación y de fermentación controlada. – Refinadoras. Boixets. Pailas. – Conchadoras. Atemperadores. bañadoras. Bombos de abrillantado. Vibradoras. Prensa hidráulica. Reactores de alcalinización. Moldeadoras, Grageadores. – Extrusionadoras. Liofilizadores. – Escudilladoras, Troqueladoras. Cocedoras y cocedoras a vacío. – Dispositivos de protección en equipos y máquinas. – Equipaje personal higiénico. Medios de limpieza-aseo personal. – Sistemas de limpieza (centralizados o no), desinfección y esterilización de equipos. – Líneas de envasado: formación y preparación de los envases, embolsadoras, embandejadoras, encartonadoras, dispositivos para la envoltura, llenadoras-dosificadoras al vacío, aséptico, cerradoras, etiquetadoras, precintadoras. – Líneas de embalaje: conformación del soporte, empaquetadora, agrupadoras, encajadoras, retractiladoras, paletizadoras, rotuladoras. – Paneles de control. Sistemas y programas de fabricación asistida por ordenador. – Elementos y dispositivos de seguridad de equipos e instalaciones. Equipos de protección individual y equipos de emergencia. – Archivos manuales, informáticos. Dispositivos para transmisión de datos. Elementos de medición y control de producciones y productividades.
Cámaras frigoríficas y almacenes de materias primas, productos semielaborados y elaborados.	<ul style="list-style-type: none"> – Almacén a temperatura ambiente. – Cámaras de refrigeración, congelación. – Estanterías de acero inoxidable. – Armario de aditivos y coadyuvantes tecnológicos. – Maquinaria de transporte (carros y transpaletas). – Ordenador con software de distribución de mercancías y control de almacén. – Equipos de detección y control de la temperatura y humedad relativa.

Espacio Formativo	Equipamiento
Laboratorio de control analítico y sensorial de productos derivados de cereales y de dulces.	<ul style="list-style-type: none"> - Agitador de vibración de tubos - Agitador magnético con calefacción. - Autoclave electrónico automático. - Balanzas digitales monoplato. - Baño de arena. - Baño de ultrasonidos. - Baños termostáticos. - Batería de mantas calefactoras. - Homogeneizador stomacher. - Cabina de flujo laminar. - Mecheros bunsen. - Contador de colonias. - Destilador de agua. - Equipo de purificación de agua. - Equipo KJELDAHL para determinación de Nitrógeno. - Estufas de cultivos. - Estufas de esterilización. - Espectrofotómetro de absorción atómica - Frigorífico con congelador. - Horno microondas. - Microscopios ópticos. - pH-metros digitales. - Rotavapor con equipo de vidrio. - Triturador-homogeneizador de sólidos. - Unidad de extracción SOXHLET automática. - Horno mufla eléctrico.

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico-sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes.

El número de unidades que se deben disponer de los utensilios, máquinas y herramientas que se especifican en el equipamiento de los espacios formativos, será el suficiente para un mínimo de 15 alumnos y deberá incrementarse, en su caso, para atender a número superior.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

ANEXO XI

I. IDENTIFICACIÓN del certificado de profesionalidad

Denominación: Industrias lácteas

Código: INAE0110

Familia Profesional: Industrias Alimentarias

Área Profesional: Lácteos

Nivel de cualificación profesional: 3

Cualificación profesional de referencia:

INA180_3. Industrias lácteas (RD 1228/2006 de 27 de octubre)

Relación de unidades de competencia que configuran el certificado de profesionalidad:

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.

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

Entorno Profesional:

Ámbito profesional:

Desarrolla su actividad en industrias alimentarias relacionadas con la elaboración de leches de consumo en sus diversas presentaciones y con los derivados y productos lácteos en general. Empresas de cualquier tamaño y nivel tecnológico, desde pequeñas industrias queseras donde ejerce la dirección completa, hasta grandes factorías de transformados lácteos. En éstas se integra en un equipo de trabajo con otras personas de su mismo o inferior nivel de cualificación, donde realiza tareas de gestión de la producción, de organización y control del trabajo de los operarios de su unidad de producción; es un mando intermedio que depende de un responsable de nivel superior.

Sectores productivos:

Industrias Lácteas 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. Industrias de derivados y subproductos lácteos. Industrias auxiliares de comercialización y distribución de productos lácteos.

Ocupaciones o puestos de trabajo relacionados:

3160.1052 Técnico en control de calidad en industrias alimentarias
Encargado de aprovisionamiento,
Técnico-comercial de derivados y elaborados de la leche.
Encargado de producción, jefe de línea o jefe de planta en industrias lácteas.
Gerente de pequeñas industrias queseras.
Técnico de control de calidad en laboratorio lácteo en pequeñas y medianas industrias.
Colaborador del Inspector-auditor de calidad y de control medioambiental.

Vinculación con capacitaciones profesionales:

La formación establecida en el presente certificado de profesionalidad garantiza el nivel de conocimientos necesarios para la correcta manipulación de alimentos. No obstante, cada comunidad autónoma establecerá los requisitos para cumplir la normativa al respecto.

Duración de la formación asociada: 600 horas

Relación de módulos formativos y de unidades formativas:

MF0556_3: (Transversal) Gestión de almacén y comercialización en la industria alimentaria (80 horas).

MF0557_3: (Transversal) Organización de una unidad de producción alimentaria (50 horas).

MF0558_3: (Transversal) Gestión de calidad y medio ambiente en industria alimentaria (80 horas).

MF0571_3: Procesos en la industria de leches de consumo y productos lácteos (90 horas).

MF0572_3: Elaboración de leches de consumo y productos lácteos (120 horas)

- UF1677: Maquinaria e instalaciones en la elaboración leches de consumo y productos lácteos (50 horas).
- UF1678: Control de operaciones de elaboración leches de consumo y productos lácteos (70 horas).

MF0573_3: Control analítico y sensorial de la leche y de los productos lácteos (60 horas).

MP0360: Módulo de prácticas profesionales no laborales de Industrias lácteas (120 horas).

II. PERFIL PROFESIONAL DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Unidad de competencia 1

Denominación: 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

RP1: Programar los aprovisionamientos de materias primas, auxiliares y materiales necesarios para la producción, de acuerdo con las instrucciones de trabajo.

CR1.1 Se solicitan a los departamentos correspondientes las cantidades de los productos necesarios, precisando las características de los mismos, de acuerdo con el plan de producción.

CR1.2 El programa de aprovisionamiento se realiza, teniendo en cuenta las necesidades, las existencias, stock de seguridad, posibilidades de los proveedores y la reducción de los costes de aprovisionamiento y almacenamiento, según la política de la empresa.

CR1.3 Las ofertas de los proveedores se valoran y se seleccionan, teniendo en cuenta la calidad, precio, garantía y plazo de entrega de los productos, según el procedimiento de homologación específico.

CR1.4 Las órdenes de pedido externo se tramitan, teniendo en cuenta los controles de existencias y los plazos de entrega, siguiendo el calendario de aprovisionamientos establecido.

RP2: Supervisar la recepción en el almacén de los suministros externos y de los productos terminados, según el procedimiento operativo, para asegurar la distribución idónea de cada producto.

CR2.1 Se informa al personal de recepción sobre los suministros y productos terminados a recibir en cada jornada o período, entregándose la documentación correspondiente, de acuerdo a las instrucciones de trabajo, los controles y registros a realizar.

CR2.2 Los controles establecidos para la recepción de suministros se comprueba que se ejecutan, de acuerdo con las instrucciones del manual de calidad.

CR2.3 Los suministros se aceptan, con o sin reservas, o se rechazan definitivamente, después de valorar los resultados de todos los controles y según el procedimiento de homologación de suministros.

CR2.4 Los resultados de los controles efectuados en el almacén se supervisan, para comprobar que las características de los productos terminados se corresponden con la documentación del lote y que éste va provisto del visto bueno, según el plan de calidad.

CR2.5 Los registros de entrada de cada mercancía requeridos por el sistema de control de almacén, se verifica que se incorporan a los datos sobre cantidades, características, fechas, proveedor y transportista.

CR2.6 Las condiciones de devolución de materias primas o materiales no conformes, se negocian con el proveedor aportándose las justificaciones y medidas correctoras oportunas, de acuerdo con el procedimiento de compras.

CR2.7 El grado de cumplimiento de los proveedores se evalúa, analizando las condiciones y plazos de entrega de los suministros, según el procedimiento de homologación específico.

RP3: Gestionar el almacenamiento y la conservación de productos terminados, materias primas y auxiliares, así como el suministro de productos necesarios para garantizar el buen funcionamiento de la planta de producción.

CR3.1 Los almacenes y equipos se supervisan para que cumplan con las condiciones de limpieza y que su funcionamiento sea correcto, según el plan de limpieza y mantenimiento.

CR3.2 Los criterios para la ubicación de las mercancías, se establecen, teniendo en cuenta las características del producto, la identificación posterior, la salida y el óptimo aprovechamiento de los recursos, de acuerdo con las instrucciones técnicas de almacenamiento.

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

CR3.4 Las cantidades, así como los flujos, momentos, destinos y almacenes intermedios de los productos a suministrar, se establecen con las medidas adecuadas para cumplir los programas de producción.

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

CR3.6 El registro de salidas de suministros a producción se verifica mediante su cumplimentación, que se lleva a cabo conforme al sistema establecido.

CR3.7 Las instrucciones y los trabajos se distribuyen teniendo en cuenta las necesidades del almacén, las características del personal y las condiciones de trabajo, según el plan de calidad.

CR3.8 Las existencias se organizan en relación con los programas de producción y aprovisionamiento, realizando las correcciones que procedan, cuando se detecten desviaciones, según las instrucciones técnicas.

CR3.9 Los sistemas de realización de inventarios y sus características, se establecen controlando su ejecución, investigando las causas de posibles diferencias en relación con los controles de existencias, de acuerdo con el plan de producción.

RP4: Organizar la expedición de los pedidos externos, cumpliendo las especificaciones y demandas recibidas, según el documento contractual, asegurando las condiciones óptimas de traslado.

CR4.1 La programación de las expediciones se realiza teniendo en cuenta las características del pedido, las existencias en almacén, los plazos de entrega, la distancia e itinerarios, para así cumplir el compromiso con el cliente sin demoras y minimizar los costos de expedición, de acuerdo con el documento contractual.

CR4.2 Se organiza el personal de almacén, según los pedidos a preparar en cada jornada o periodo, entregándole la documentación correspondiente y concretando las instrucciones de trabajo.

CR4.3 La preparación de las expediciones se supervisa mediante la confección de la documentación, composición, identificación e información de los lotes, protección, carga y registros de salida; y en consecuencia, se autoriza la expedición de acuerdo con los procedimientos operativos.

CR4.4 Se dispone el almacenamiento en función de las demandas recibidas, asegurando las óptimas condiciones de traslado.

CR4.5 En su caso, se decide la ubicación o posible traslado interno de productos caducados o rechazados, informando a los departamentos involucrados para decidir sobre su destino de acuerdo con los procedimientos establecidos.

CR4.6 El transporte en los aprovisionamientos y en las expediciones se organiza de acuerdo a los programas y calendarios, teniendo en cuenta las mejores condiciones técnicas y económicas.

RP5: Realizar compraventas, seleccionando los proveedores/clientes, negociando las condiciones y cerrando las operaciones, según las especificaciones recibidas, para asegurar que los pedidos o compras sean los idóneos.

CR5.1 Los objetivos y la imagen de la empresa, así como las características y cualidades de los productos y la situación del mercado, se utilizan para definir los argumentos y preparar el material de apoyo a utilizar en la compraventa, según el procedimiento de contratos.

CR5.2 El plan de visitas se organiza estableciendo los itinerarios y concretando las citas con el responsable, con quien se debe negociar, según la instrucción técnica correspondiente.

CR5.3 La selección de nuevos proveedores/clientes se comprueba que cumple los requisitos de homologación establecidos por la empresa y en el manual de calidad correspondiente.

CR5.4 La entrevista con el proveedor o el cliente se utiliza para transmitir la imagen deseable de la empresa, recibéndole y exponiéndole detalladamente las características de la demanda/oferta, aplicando las técnicas de venta más acordes, según el tipo de proveedor/cliente con arreglo a la política de empresa.

CR5.5 La negociación de compra/venta se mantiene con posiciones flexibles, abiertas al acuerdo, procurando adecuar las condiciones establecidas por la empresa al tipo de cliente/proveedor y a la operación a realizar, en base al manual de compraventa.

CR5.6 Se verifica, en el cierre de la operación, que el volumen y características del pedido o compra, así como los precios, descuentos, transporte y portes, plazos de entrega, forma de pago y otras condiciones, están dentro de los márgenes fijados por la empresa, conforme al cliente/proveedor y quedando claramente especificadas en el contrato firmado.

CR5.7 Se aporta al proveedor/cliente consejo técnico sobre el tratamiento y manipulación de los productos alimentarios, sobre las técnicas de «merchandising» a utilizar, solucionando las dudas que al respecto se planteen, de acuerdo con el plan de atención al cliente establecido por la empresa.

CR5.8 Se comunican al departamento correspondiente las características de las operaciones cerradas, según el procedimiento establecido.

CR5.9 Se mantiene actualizado el fichero de proveedores/clientes, con los datos más relevantes que permitan evaluarlos y realizar previsiones de compraventa, según el plan de mercado.

RP6: Apoyar las acciones publicitarias y de promoción de los productos a lo largo del canal de distribución, según la política de la empresa, para asegurar una buena comercialización.

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

CR6.2 Se les informa a los prescriptores y consumidores sobre las características y beneficios de los productos, de acuerdo con el plan de comunicación.

CR6.3 Los estudios de lanzamiento de nuevos productos diseñados por el departamento específico, se utilizan, colaborando en la realización de los tests y pruebas de mercado establecidos, de acuerdo con el plan específico.

CR6.4 Los tests de recuerdo y de reconocimiento de muestras, posteriores a una campaña de publicidad, se aplican en las condiciones indicadas en el procedimiento establecido por el departamento de marketing.

CR6.5 Se analizan los datos de las campañas promocionales, en colaboración con el departamento de Publicidad, para aprovechar los resultados de tales campañas, tanto en mercados testigo como en los mercados definitivos.

RP7: Colaborar en el control a lo largo de la red de distribución de la empresa, según el documento contractual, que se cumplen los objetivos y las condiciones contratadas con los distribuidores.

CR7.1 Las fichas con las características de cada distribuidor se actualizan, incorporando los cambios producidos, según el procedimiento de homologación de proveedores.

CR7.2 Los distribuidores se mantienen permanentemente asesorados sobre las condiciones de almacenamiento, conservación y manipulación de los productos alimentarios, para evitar deterioros siguiendo el plan de comunicación.

CR7.3 Las condiciones contratadas con cada distribuidor relativas a exclusividades, precios de venta, realización de campañas promocionales, plazos de entrega y servicios postventa, se comprueba que se cumplen en los términos establecidos, informando en caso contrario a ambas partes.

CR7.4 Las anomalías surgidas o previsibles en el canal de distribución que afectan al flujo y rotaciones de productos, roturas de stock y cobertura de distribución, se detectan, analizando las causas, proponiendo las acciones correctoras de acuerdo al procedimiento de no conformidades.

RP8: Recoger y transmitir la información demandada por la empresa sobre el producto y el mercado para establecer su política de marketing.

CR8.1 Se sondea a los clientes para obtener información acerca del producto propio, sobre posicionamiento de la marca, calidad, envase, precio, según el plan de mercado.

CR8.2 Se realiza la tomas de muestras de los productos de la competencia colaborando con el plan de mercado establecido por la empresa.

CR8.3 Se analizan las variaciones en los precios, características o condiciones comerciales de la competencia, de acuerdo a los ratios establecidos, colaborando en el procedimiento operativo.

CR8.4 Se detectan las nuevas tendencias en los gustos o necesidades del mercado de productos alimentarios, realizando el informe correspondiente, según procedimiento.

CR8.5 Se analizan las técnicas de "merchandising" utilizadas en el sector y sobre las campañas promocionales o publicitarias de la competencia, teniendo en cuenta los ratios de mercado y el plan de mercado establecido.

CR8.6 La información obtenida, convenientemente documentada, se pone a disposición del técnico de marketing, siguiendo el plan de comunicación interna.

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

Programa de aprovisionamientos externos. Peticiones de compras. Programa de suministros internos. Órdenes de expedición. Inventario permanente de existencias de productos, materias primas y demás materiales. Mantenimiento del stock establecido. Información ordenada, detallada y completa de: ventas, pedidos, clientes/proveedores. Informes sobre opiniones, sugerencias, demandas de clientes/proveedores e, indirectamente, de los consumidores y demás trabajos encomendados. Previsiones de ventas/compras de su zona.

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.

Unidad de competencia 2

Denominación: PROGRAMAR Y GESTIONAR LA PRODUCCIÓN EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.

Nivel: 3

Código: UC0557_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Programar las diferentes líneas de fabricación conforme a los métodos establecidos, contribuyendo a asegurar la política de producción.

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

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

CR1.3 Se evalúan el riesgo y la incertidumbre en las diferentes líneas de producción programadas, utilizando las técnicas apropiadas y de acuerdo a la política de producción.

CR1.4 Los procesos se programan teniendo en cuenta los costos generales y los costos-proyecto, utilizando herramientas de cálculo de acuerdo con la política de producción.

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

RP2: Programar las cantidades y el flujo de materias primas, auxiliares y materiales necesarios para la fabricación, de acuerdo con los procedimientos operativos de producción.

CR2.1 Las cantidades y las características de los productos que se necesitan y los momentos en que se precisan, se programan desde el departamento de producción de acuerdo con el plan de fabricación.

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

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

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

RP3: Ordenar la producción según las necesidades de fabricación asegurando el plan de producción.

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

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

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

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

CR3.5 Los métodos y los ratios de medición y control de la producción se establecen utilizando herramientas de gestión de acuerdo con el plan determinado.

CR3.6 Las ratios de eficacia y eficiencia de producción se controlan con las herramientas de medición establecidas de acuerdo con el plan de control programado.

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

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

RP4: Dirigir y coordinar un grupo de trabajo teniendo en cuenta las operaciones del proceso, los recursos disponibles y el óptimo rendimiento, siguiendo el manual de asignación de funciones y competencias.

CR4.1 Se aplican las técnicas adecuadas a fin de sensibilizar y responsabilizar al personal sobre el trabajo que deben ejecutar, según la política de gestión de recursos humanos de la empresa.

CR4.2 Se asignan las tareas e incumbencias, de cada trabajador a fin de que el grupo ejerza y finalice las operaciones cumpliendo los objetivos señalados.

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

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

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

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

RP5: Controlar el proceso productivo en sus diferentes fases según los métodos establecidos asegurando el plan de control de fabricación.

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

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

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

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

RP6: Considerar los costos de producción, utilizando las herramientas de cálculo necesarias, colaborando en la gestión de los mismos, según el procedimiento operativo de fabricación para garantizar el sistema de contabilidad establecido.

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

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

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

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

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

RP7: Organizar las actividades de prevención de riesgos laborales programadas para la unidad productiva específica, participando en la política de la empresa, teniendo en cuenta la normativa vigente al respecto.

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

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

CR7.3 Se participa con el departamento responsable en la comprobación de la eficacia y eficiencia de implantación del sistema de gestión de la prevención de acuerdo con el programa de producción.

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

Contexto profesional

Medios de producción

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

Productos y resultados

Programas y planes de producción. Órdenes de producción. Procedimientos operativos de producción e instrucciones técnicas. Inventario permanente de existencias de productos, materias primas y demás materiales. Organigramas de producción y de recursos humanos. Bases de datos de producción. Ficheros de materias primas, productos en curso y productos elaborados. Gráficos de producción. Registro de cumplimiento de objetivos de producción establecidos. Instrucciones de historiales de producción y gráficos estadísticos. Registros de prevención de riesgos laborales y documentos de evaluación y revisión periódica de la política de seguridad y salud laboral.

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.

Unidad de competencia 3

Denominación: COOPERAR EN LA IMPLANTACIÓN DEL PLAN DE CALIDAD Y GESTIÓN AMBIENTAL EN LA INDUSTRIA CÁRNICA.

Nivel: 3

Código: UC0558_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Participar en la definición de la implantación y del desarrollo/aplicación del plan de calidad de acuerdo con la política de la empresa.

CR1.1 Se participa en la determinación y/o definición de las actividades a realizar para la gestión de calidad de acuerdo a los objetivos y actividades fijados por la empresa y al sistema de relaciones funcionales, flujos de información y procesos organizativos en materia de calidad.

CR1.2 El plan de calidad se define de forma que asegure que toda la organización se implique para alcanzar un nivel de calidad competitivo en el mercado, la permanente racionalidad de los costes y el proceso de mejora continua.

CR1.3 Se participa en la elaboración del soporte documental del sistema, las instrucciones de trabajo o de procesos específicos y los formularios y formatos, que una vez cumplimentados, se constituyen en los registros que evidencian la aplicación del sistema, todo ello siguiendo las instrucciones recibidas.

CR1.4 Se participa en la organización y realización de las actividades del proceso de auditoría interna de acuerdo con el plan de calidad.

CR1.5 La participación en las actividades del proceso de auditoría y de certificación del sistema de gestión de la calidad se realiza de acuerdo con las instrucciones técnicas recibidas.

CR1.6 Se participa en la formulación de propuestas de mejora de procedimientos, adecuadas a las normas sobre gestión de la calidad y a las posibilidades de la empresa.

RP2: Participar en la definición del plan de gestión medioambiental y en la organización para su desarrollo y aplicación, de acuerdo con la política de la empresa.

CR2.1 Las acciones para la prevención de los riesgos medioambientales en la unidad de producción, se determinan y se supervisan en función de los objetivos fijados por la empresa en los planes de política medioambiental.

CR2.2 Se participa en la elaboración de los procedimientos generales del sistema, de las instrucciones de trabajo o de procesos específicos, así como de los documentos precisos que, una vez cumplimentados, constituyen los registros de evidencia de la aplicación del sistema, de acuerdo con las instrucciones técnicas.

CR2.3 Se participa en la organización de actividades del proceso de auditoría interna del sistema de gestión medioambiental de acuerdo con el plan.

CR2.4 Se participa en la organización de actividades del proceso de auditoría externa del sistema de gestión medioambiental de acuerdo con las instrucciones técnicas.

CR2.5 Se participa en la elaboración de propuestas de mejora de procedimiento adecuadas a las normas de gestión medioambiental y a las posibilidades de la empresa.

RP3: Colaborar en el análisis y evaluación de los registros del sistema y proponer actuaciones para la mejora del proceso y del producto, generando y gestionando la información necesaria para la mejora de la calidad y de gestión medioambiental.

CR3.1 El tratamiento numérico, estadístico y biográfico de los datos obtenidos, facilita la lectura e interpretación de los resultados y la identificación de muestras en la recepción.

CR3.2 El análisis y la interpretación de los resultados permite: evaluar la calidad del producto y del proceso, detectar desviaciones en los valores de control establecidos, diagnosticar las causas de las no conformidades o de las situaciones fuera de control y proponer mejoras de calidad, de gestión medioambiental y de reducción de costes.

CR3.3 Las desviaciones detectadas se comunican de manera rápida al departamento o superior responsable siguiendo los procedimientos establecidos.

CR3.4 La documentación elaborada se ajusta a las normas establecidas y permite la fácil interpretación por parte de los responsables de la gestión de calidad, de gestión medioambiental y de los operarios.

CR3.5 La información generada y utilizada es la necesaria para la definición, implantación y desarrollo de los planes de calidad y de la gestión medioambiental de la empresa.

CR3.6 El flujo de información establecido permite la participación de todo el personal en la mejora de la calidad y de la gestión medioambiental.

RP4: Colaborar en la aplicación y seguimiento de los procedimientos de control de las operaciones donde existan peligros de contaminación alimentaria y los del sistema de análisis de peligros y puntos de control críticos (APPCC) para mantener la salubridad de los alimentos.

CR4.1 Los potenciales peligros de contaminación alimentaria de todas las operaciones efectuadas en la industria o área asignada, se identifican, y localizan en el tiempo y en el espacio, y sirven para adoptar las decisiones oportunas.

CR4.2 Se determinan las medidas correctoras oportunas para la gestión de los peligros identificados.

CR4.3 Las medidas preventivas establecidas para cada posible peligro, se controlan de acuerdo al protocolo de gestión específico.

CR4.4 El análisis de peligros alimentarios y los puntos de control críticos, así como el seguimiento realizado, (vigilancia, acciones correctoras y verificación), se revisan periódicamente y siempre que se modifica una operación, para adaptarlos a la nueva situación.

CR4.5 Los datos e informes del proceso se analizan, registran y archivan, siguiendo el procedimiento instaurado.

CR4.6 Los sistemas y programas operacionales de higiene y seguridad (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), se supervisan y controlan conforme a las especificaciones del manual de procedimiento.

CR4.7 Se verifica que el plan de formación periódico en higiene y seguridad alimentaria se realiza adecuadamente para todos los operarios.

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

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

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

CR5.3 Se identifica el grado de cumplimiento de las normas de carácter voluntario adoptadas por la empresa, estudiando posibles modificaciones o mejoras.

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

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

RP6: Realizar las actividades de Información/formación que se requieran para colaborar en el desarrollo del Sistema de Gestión Medioambiental (SGMA).

CR6.1 Los objetivos de formación e información se determinan para implicar al personal en la implantación, desarrollo y mantenimiento del SGMA.

CR6.2 Los procedimientos y recursos materiales y humanos necesarios se establecen al objeto de programar adecuadamente las actividades de información/formación.

CR6.3 Los instrumentos y criterios de evaluación se establecen para permitir la valoración final de los procesos de información/formación.

CR6.4 Los procedimientos de concienciación para cada grupo de trabajadores, así como los protocolos de aplicación se establecen por la organización para crear el ambiente adecuado en relación al SGMA.

CR6.5 La información se transmite con arreglo a los procedimientos y objetivos establecidos.

CR6.6 Los instrumentos y procedimientos de evaluación se aplican para obtener datos evaluables.

CR6.7 Los resultados del proceso se analizan para elaborar un informe de evaluación.

CR6.8 Las medidas correctoras deducidas del informe de evaluación se proponen y aplican para la corrección del problema detectado.

CR6.9 Las relaciones con los grupos sociales del entorno, y la población en general, se establecen para mantener abiertos los cauces de comunicación, información y formación sobre aspectos ambientales en relación con la organización.

Contexto profesional

Medios de producción

Programas informáticos de gestión de la seguridad alimentaria. Equipos y máquinas de limpieza y desinfección (L+D). Equipos y máquinas de desinsectación y desratización (D+D). Equipos de protección e higiene personal. Dispositivos informáticos de control y transmisión de datos. Herramientas para la calidad (diagramas, gráficos, clasificaciones). Programas informáticos de control de calidad. Toma de muestras y material auxiliar. Equipos de medición y análisis inmediato de parámetros de calidad: material de vidrio, densímetros, viscosímetros, higrometros, PH-metros, electrogravímetros, espectrofotómetros, refractómetros, cromatógrafos. Equipos de análisis microbiológico: Cámaras de cultivo y de recuento, autoclaves, microscopios, lupas, tests calorimétricos. Equipos de aná-

lisis sensorial: Cata-alimentos, cabinas de cata. Estaciones de depuración de residuos. Equipos de recogida, selección y reciclaje. Aparatos de detección y determinación de factores ambientales (medición de ruidos, contaminación atmosférica, composición de aguas residuales). Programas informáticos de prevención y control ambiental. Normas UNE aplicables a la industria alimentaria, Directivas Comunitarias, Reglamentos, Reales Decretos, Ordenes Ministeriales, Leyes, Normas ISO.

Productos y resultados

Manuales de análisis de peligros y puntos de control críticos (APPCC) y sus registros. Procedimientos de higiene y seguridad alimentaria. Instrucciones técnicas de trabajo operativo. Registros de supervisión y control. Registros sanitarios y certificaciones de producto. Listados de materias primas, ingredientes, materias auxiliares y productos finales. Listados de proveedores homologados. Prescripciones sobre la calidad de los aprovisionamientos. Manuales, documentos e instrucciones de trabajo para la gestión de la calidad. Registros de conformidad, no conformidad, acciones correctivas y preventivas para los productos entrantes, en curso y finales. Historial de calidad de distribuidores, clientes. Sistema de atención al cliente y de reclamación de quejas. Sistema de gestión de los documentos y registros. Ficheros de distribuidores y clientes. Planes de objetivos y metas de calidad. Informes sobre la evolución y costes y mejora en la calidad. Informes de auditorías internas y externas de calidad. Informes de revisión y mejora de los planes de calidad. Manuales medioambientales. Procedimientos de gestión medioambiental. Instrucciones técnicas de trabajo respetuosas con el medio ambiente. Registros medioambientales y supervisión y control. Registros de certificación de productos.

Información utilizada o generada

Legislación, normativa y reglamentación técnico-sanitaria aplicable al sector. Planos de 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 control de calidad. Cartas de servicio. Legislación aplicable. 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 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. Legislación, normativa y reglamentación medioambiental aplicable al sector. Plan de control y minimización de residuos. Informes analíticos de control de parámetros medioambientales. Informes de auditorías, diagnósticos y ecoauditorías. Relación de recursos humanos. Normas UNE aplicables a la industria alimentaria, Directivas Comunitarias, Reglamentos, Reales Decretos, Ordenes Ministeriales, Leyes, Normas ISO

Unidad de competencia 4

Denominación: 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

RP1: Determinar las características 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, asegurando la producción y la calidad requeridas.

CR1.1 La relación y calidades de las materias primas (leche, nata) y materias auxiliares permiten cumplir con los requerimientos de la composición del producto.

CR1.2 La composición físico-química y nutritiva de la leche y otras materias primas lácteas y los derivados lácteos se identifica, así como la biología y las alteraciones que se pueden producir.

CR1.3 Las variaciones en las características físico-químicas y microbiológicas sufridas por las materias tras los tratamientos previos al almacenaje se reconocen e identifican.

CR1.4 Se reconocen los aditivos, coadyuvantes y materias auxiliares utilizadas, autorizadas y prohibidas según la legislación en las industrias del sector lácteo.

CR1.5 Se supervisa mediante las técnicas analíticas oportunas que las materias primas y auxiliares recibidas cumplen las especificaciones indicadas y que se han transportado de forma adecuada a sus características.

CR1.6 Las especificaciones para los materiales permiten cumplir los requerimientos del envasado y embalaje.

CR1.7 Se establecen los márgenes o tolerancias admisibles en las características de materias primas y materiales.

CR1.8 Los tipos de materias primas y materiales definidos se comprueba que pueden utilizar con los medios y equipos disponibles.

CR1.9 La determinación de las materias primas y materiales se realiza teniendo en cuenta las alternativas que ofrecen los proveedores y respetando los costes establecidos.

RP2: Desarrollar los procesos de elaboración de los diferentes derivados lácteos y leches de consumo, definiendo el flujo del producto, las etapas, secuenciación, equipos, optimizando los recursos disponibles y asegurando los niveles de producción y calidad requeridos.

CR2.1 El proceso se descompone en una secuencia ordenada de etapas o fases que asegura la finalización del producto.

CR2.2 El proceso se desarrolla teniendo en cuenta:

- El flujo o sentido de avance del producto.
- Las operaciones y su secuencia.
- Los equipos y máquinas necesarias.
- 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.

CR2.3 Se incorporan al desarrollo del proceso de elaboración de leches y/o productos lácteos, los siguientes parámetros:

- 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.

CR2.4 Los procesos desarrollados permiten realizar la elaboración en las condiciones de tiempo, cantidad y calidad requeridas.

CR2.5 Se propone la distribución en planta de los equipos y máquinas, teniendo en cuenta la disposición de recursos humanos y materiales y garantizando la seguridad.

- Se definen las características de los puestos de trabajo y la cualificación de los operarios que interviene en la ejecución del proceso.

- Los equipos y máquinas se disponen según el flujo de materiales y las normas de distribución en planta.
- La distribución propuesta tiene en cuenta las etapas del proceso en función de las entradas y salidas de materiales, caminos críticos y zonas de servidumbre.
- La distribución propuesta evita interferencias en el proceso y garantiza el mínimo recorrido de los productos.
- La distribución en planta se realiza con los criterios de seguridad, calidad y versatilidad adecuados, a fin de conseguir los objetivos de producción.

CR2.6 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.

RP3: Establecer los procedimientos operativos para la elaboración de leches de consumo y derivados lácteos fijando, para cada elaboración y tratamiento, las condiciones y parámetros de control de producción y calidad.

CR3.1 La reología de los fluidos y los ensayos reológicos se tienen en cuenta para la elección de los equipos.

CR3.2 Los parámetros: temperatura, presión, cantidades, concentraciones se establecen en función de las condiciones requeridas por cada operación a realizar.

CR3.3 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 analizan, a fin de comprender y decidir las operaciones básicas a aplicar.

CR3.4 Los manuales e instrucciones se confeccionan ajustándose a los formatos establecidos, utilizando un lenguaje y terminología precisos y fácilmente comprensibles para los encargados y operarios de producción.

CR3.5 Se definen en los manuales e instrucciones de cada operación:

- Las especificaciones de productos entrantes y salientes, para asegurar la calidad establecida.
- Los parámetros de control, sus tolerancias, sistemas de medición y correcciones que garantizan los niveles de producción y calidad establecidos.
- El utillaje y reglajes de la maquinaria y equipos que permiten la realización de la operación en los tiempos y con la seguridad requeridos.
- Los tiempos de operación, incluidos los tiempos de puesta a punto e incidencias previstas, calculados correctamente de acuerdo con las técnicas establecidas.
- 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.

CR3.6 Los datos e informaciones a registrar sobre el desarrollo de las diferentes etapas del proceso, se especifican para posibilitar la monitorización del proceso.

RP4: Determinar los procesos de envasado y embalaje definiendo el flujo del producto, las etapas, su secuenciación, los equipos, optimizando los recursos disponibles y asegurando los niveles de producción y calidad requeridos.

CR4.1 El proceso de envasado y embalaje se descompone en una secuencia ordenada de etapas o fases que asegura la finalización del producto.

CR4.2 Se determina para cada etapa del proceso de envasado y embalaje:

- El flujo o sentido de avance del producto.
- Las operaciones y su secuencia.
- Los equipos y máquinas necesarias.
- Los procedimientos y métodos de trabajo.

- Los productos entrantes y salientes.
 - Los sistemas y tipos de control a efectuar.
- CR4.3 Se incorporan al desarrollo del proceso:
- 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.
- CR4.4 Los procesos desarrollados permiten realizar el envasado y embalaje en las condiciones de tiempo, cantidad y calidad requeridas.

RP5: Adaptar y disponer la documentación e información técnica específica y la información necesarias para el desarrollo de los procesos y procedimientos operativos.

CR5.1 El sistema y soporte de gestión elegido posibilita la clasificación y codificación de los documentos, la conservación del volumen de información, su actualización sistemática, el acceso rápido y la transmisión eficaz.

CR5.2 La documentación generada relativa al proceso se codifica y archiva según el sistema establecido.

CR5.3 La información técnica recibida, de origen interno o externo, sobre el producto o el proceso se clasifica, codifica y archiva según el sistema establecido.

CR5.4 Los datos e informaciones recibidos se analizan y procesan con el fin de introducir mejoras en el desarrollo del proceso.

CR5.5 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 y programas aplicados al desarrollo de procesos. Instrucciones técnicas y manuales de fabricación. Programas específicos para sistemas automáticos, consolas de programación, ordenadores personales. Relación y características de los equipos. Equipos de transmisión de datos. Dispositivos de seguridad y protección en instalaciones y máquinas. Equipos de emergencia. Dispositivos de protección de equipos y máquinas. Características de los envases de tipo y material. Programas y características de los equipos de tratamiento térmico. Manuales y registros de determinación rápida de parámetros de calidad. Equipos portátiles de transmisión de datos. Dispositivos de protección de equipos y máquinas. Aparatos de medición de luz, humedad, temperatura, calor, actividad del agua, pH y consistencia. Sistemas de limpieza, desinfección y esterilización de equipos. Procedimientos de preparación y formación de envases: Sistemas de embolsado a vacío, envoltura, embandejado y empaquetado. Procesos en las líneas de envasado. Procesos en las líneas de embalaje.

Productos y resultados

Procesos de fabricación desarrollados. Materiales y/o productos finales e intermedios. Procesos y procedimientos de envasado y embalaje. Programaciones y desarrollo de procesos. Guías e instrucciones de operaciones y de prácticas higiénicas adaptadas. Supervisión de la producción. Valoraciones e informes.

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. Manuales de procedimiento e instrucciones de trabajo. Información de mercado. Normativa y planes de seguridad y emergencia. Señalizaciones de limpieza. Normativa técnico-sanitaria. Normativa y planes de seguridad y emergencia. 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. Especificaciones de cierre, solapamiento, compacidad del cierre. Partes de trabajo, registros e incidencias. Resultados de pruebas de calidad «in situ». Registros del 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

Denominación: CONTROLAR LA ELABORACIÓN DE LECHE DE CONSUMO Y DE PRODUCTOS LÁCTEOS Y SUS SISTEMAS AUTOMÁTICOS DE PRODUCCIÓN.

Nivel: 3

Código: UC0572_3

Realizaciones y criterios de realización

RP1: Organizar y controlar la recepción de las materias primas y auxiliares y el aprovisionamiento de la unidad de producción garantizando el suministro interno y la coordinación entre los distintos puestos y secciones de trabajo.

CR1.1 Las condiciones del medio de transporte utilizado en el aprovisionamiento de materias primas y materias auxiliares se comprueban y valoran según las especificaciones establecidas.

CR1.2 Los símbolos y sistemas de codificación de etiquetas y rótulos más corrientes en el sector se interpretan y se efectúa el marcaje de las mercancías entrantes, posibilitando su posterior identificación o localización.

CR1.3 Los errores o discrepancias en el estado, cantidad o calidad de las materias primas lácteas entrantes se identifican y valoran y se emite el correspondiente informe sobre su aceptación, reservas planteadas o rechazo.

CR1.4 Se comprueba que los elementos de descarga de mercancías se manipulan correctamente desde los medios de transporte externo.

CR1.5 Las condiciones de almacenamiento y conservación de las materias primas lácteas entrantes, se controlan según especifican los manuales de procedimiento.

CR1.6 El suministro interno de materias primas y auxiliares se organiza de acuerdo con almacén fijando los procedimientos de pedido y los puntos, momentos y formas de entrega que permitan garantizar el cumplimiento del programa de producción.

CR1.7 Se establecen los puntos de almacenamiento intermedio, su cuantía máxima y mínima y disposición, de tal forma que se optimice el espacio disponible y se asegure la sincronización entre los diversos puestos de trabajo o secciones.

CR1.8 Se determinan los itinerarios, medios y condiciones para el transporte en planta, minimizando los tiempos y recorridos, evitando el cruce de líneas, asegurando la integridad de los productos y señalando las medidas de seguridad a respetar.

CR1.9 Las cuantías, los momentos de salida y los puntos de destino de los productos terminados, subproductos y residuos se definen en colaboración con otras unidades o servicios a fin de garantizar la continuidad de los procesos.

CR1.10 La documentación y su contenido de que deben ir dotadas las materias primas y auxiliares entrantes se reconoce y cumplimenta.

CR1.11 Los métodos de apreciación, determinación y cálculo de cantidades se utilizan correctamente siguiendo las instrucciones recibidas.

RP2: Supervisar la preparación, limpieza y mantenimiento de máquinas y equipos de elaboración y envasado de leches de consumo y de productos lácteos.

CR2.1 La disposición de las máquinas y equipos se comprueba que es la señalada para conseguir la secuencia y sincronización de las operaciones deseadas y el óptimo aprovechamiento del espacio.

CR2.2 Se supervisa que los cambios de utillaje, formatos, reglajes y estado operativo de los equipos, se corresponden con los indicados en las instrucciones de operación y de trabajo, realizando las operaciones de arranque y parada de acuerdo con la secuencia establecida.

CR2.3 Se participa en la elaboración de los programas de mantenimiento, de primer nivel, preventivo y correctivo, encomendados a los servicios especializados o a los operarios, efectuando aportaciones para evitar en lo posible la interferencia con la producción, verificando la ejecución de los trabajos en ellos indicados.

CR2.4 Se comprueba que se llevan a cabo las observaciones y controles establecidos para garantizar que los servicios generales de planta aportan las condiciones (presión, vapor, frío, energía) requeridas por los equipos y procesos.

CR2.5 Las anomalías en el funcionamiento de los equipos se detectan y valoran procediendo a su corrección o aviso al servicio de mantenimiento.

CR2.6 Para la limpieza y desinfección de áreas, equipos y maquinaria se establecen y controlan:

- Los calendarios, horarios y personas encargadas, evitando interferencias en la producción
- Las incompatibilidades entre distintos productos que se procesan en el mismo equipo
- Las sustancias, equipos, condiciones de limpieza y parámetros a controlar.
- Los niveles de limpieza, desinfección, esterilización requeridos y su verificación.
- Las condiciones (parada, vaciado, desmontado) en que deben encontrarse los equipos al inicio y al final de la operación.
- Los elementos de aviso y señalización.

CR2.7 Los consumos y las necesidades de los equipos de producción se racionalizan teniendo en cuenta las capacidades de los servicios auxiliares, optimizando los recursos tanto energéticos como hídricos

RP3: Supervisar la realización de los tratamientos previos e incorporación de sustancias (estandarización en proteína, materia grasa, extracto seco) con las técnicas y modos específicos, siguiendo los procedimientos y garantizando la calidad, higiene y los niveles de producción.

CR3.1 Se comprueba que el área de producción y las instalaciones están limpias y en condiciones adecuadas, para su utilización verificando los equipos de acuerdo con el programa de producción establecido.

CR3.2 Se supervisan los procesos en las operaciones 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, siguiendo las pautas marcadas en las instrucciones de trabajo.

CR3.3 Los parámetros del proceso y las características del producto durante la producción se verifican para que se mantengan dentro de los límites establecidos, tomando en caso de desviaciones, las acciones correctoras marcadas en el manual de procedimiento.

CR3.4 Se fija el destino y condiciones de mantenimiento de la leche, nata, y otros productos tratados, según las instrucciones de trabajo, cumplimentando la información establecida para asegurar su trazabilidad.

CR3.5 Se comprueba que, tanto los parámetros de control como los de calidad de las materias lácteas estocadas como base para realizar las mezclas, cumplen las condiciones establecidas con conformidad a su uso.

CR3.6 Las mezclas establecidas se realizan controlando que la calidad de los ingredientes se corresponde con las especificaciones y las diferentes instalaciones, según las características de cada semielaborado.

CR3.7 Se realizan las tomas de muestras y análisis necesarios establecidos, para asegurar que la composición de la mezcla final esta dentro de los parámetros establecidos en las especificaciones y, en caso de desviaciones, se realizan los ajustes y correcciones pertinentes para que la mezcla este dentro de los márgenes indicados en la formulación.

CR3.8 Los tratamientos térmicos o físicos y condiciones de mantenimiento establecidos, se controlan antes de pasar a la siguiente fase del proceso productivo para asegurar la corrección en las siguientes operaciones.

CR3.9 El flujo del proceso de recepción y tratamientos previos de la leche, se gestionan de acuerdo con el programa establecido, haciendo posible la continuidad del proceso productivo.

RP4: Aplicar las técnicas de elaboración (leches de consumo líquidas, en polvo, concentradas, nata, mantequillas, helados, postres lácteos, yogures, leches fermentadas, queso y otros derivados) que discurren en la unidad, controlando los rendimientos en cantidad y calidad y resolviendo las contingencias presentadas.

CR4.1 Los datos iniciales referentes a situación de los trabajadores, disponibilidad de los equipos, materias primas requeridas, consumibles necesarios, se contrastan con lo preestablecido solucionando las contingencias presentadas.

CR4.2 El comienzo o continuidad del proceso se decide y se comprueba 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.

CR4.3 Las actuaciones del personal y las diversas operaciones del proceso, se comprueba 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.

CR4.4 Se analizan ante situaciones de descontrol del proceso, las desviaciones surgidas en los parámetros, determinándose las causas y ordenando las acciones para la parada o reconducción de las operaciones afectadas.

CR4.5 Se detectan anomalías en el funcionamiento de los equipos, indicando y auxiliando al operador en las medidas correctoras o solicitando la actuación del servicio de mantenimiento con un lenguaje concreto y preciso, evitando así pérdidas de tiempo.

CR4.6 La toma de muestras y los controles de calidad se verifica que se realizan en la forma y tiempos indicados en los manuales de calidad.

CR4.7 La interpretación de los resultados de las pruebas de autocontrol permite corregir las condiciones de operación para alcanzar la calidad requerida.

CR4.8 La supervisión de las operaciones permite comprobar que los trabajos se efectúan aplicando las medidas de seguridad establecidas para minimizar los riesgos, mejorando el modo de actuar del trabajador o incorporando medidas complementarias en caso contrario.

CR4.9 Se verifica que la cuantía y calidad de producción programada 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.

CR4.10 El control de la trazabilidad se mantiene a lo largo de todo el proceso de elaboración siguiendo el procedimiento establecido.

RP5: Organizar y 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.

CR5.1 Se verifica que se ha llevado a cabo la elección del tipo de envase, la capacidad y el diseño, para el tipo de producto a envasar.

CR5.2 Se constata que se ha llevado a cabo, el lavado en caso necesario, inmediatamente antes de llenarlos, para eliminar la suciedad acumulada durante el almacenamiento.

CR5.3 Se comprueba que el llenado, se ha realizado, de forma manual ó automática, según lo especificado.

CR5.4 El llenado, la temperatura, el espacio libre de cabecera y el peso del envase, se verifican según el procedimiento establecido.

CR5.5 Los envases llenos se cierran de forma hermética y se lleva a cabo la comprobación de los cierres a los intervalos establecidos.

CR5.6 Se comprueba que los envases llenos son transferidos a las máquinas de acondicionado y embalado según establece el manual de proceso

CR5.7 Los datos impresos en las etiquetas se supervisan de forma que aparezcan correctos y cumplan la normativa en cuanto a lotes, fechas de caducidad, datos de trazabilidad, y otros.

CR5.8 Se verifica que los productos acabados, envasados y embalados se almacenan teniendo en cuenta las características de conservación, en cuanto a temperatura, humedad relativa, luz, olores u otros, comprobando que las unidades o embalajes están perfectamente identificados.

CR5.9 La utilización de medios de transporte interno de mercancías, se verifica que se utilizan correctamente y son los adecuados para el tipo de mercancía.

RP6: Supervisar la aplicación de las normas establecidas en los planes de higiene y seguridad laboral.

CR6.1 Las normas específicas de higiene personal se concretan para cada puesto de trabajo, se evalúa su cumplimiento y se corrigen hábitos y comportamientos con riesgo.

CR6.2 Se comprueba que las instalaciones de su unidad están dotadas con la señalización, equipos y medios de seguridad y emergencia reglamentarios, reclamándolos en caso contrario.

CR6.3 Se verifica que todas las actuaciones realizadas se llevan a cabo cumpliendo las normas de seguridad y en casos de incumplimiento se dan las instrucciones necesarias para corregir la situación y, si fuese necesario, se proponen y notifican medidas sancionadoras.

CR6.4 Se valora la gravedad de las situaciones de emergencia, comunicándose la contingencia, coordinando la respuesta y deteniendo los procesos, comprobando que las tareas de control se llevan a cabo en la forma y con los medios adecuados y evacuando las instalaciones.

CR6.5 Se aplican los primeros auxilios, en caso de accidentes, y se facilita el traslado y la asistencia y se confecciona los partes e informes pertinentes.

RP7: Verificar que la programación y los parámetros de control, de los sistemas de fabricación o instalaciones automáticas, son los adecuados a partir de un proceso secuencial y funcional establecido.

CR7.1 Los parámetros (temperatura, presión, cantidades, concentraciones, niveles) se establecen en función de las condiciones requeridas por cada operación a realizar.

CR7.2 Los tiempos parciales y totales de proceso se adaptan a las necesidades de producción.

CR7.3 Se verifica que el programa seleccionado es el correcto, y se ejecuta correctamente, controlando los tiempos, temperaturas, presiones, cantidades y recorridos previsto para garantizar los parámetros de producción.

CR7.4 Se comprueba que los programas permiten modificaciones puntuales para garantizar la corrección y mejora del proceso.

CR7.5 Los fallos en la transmisión de señales de entrada y/o salida, en caso de existir se subsann mediante accionamiento manual o desde el panel de control, para permitir la continuidad del proceso.

CR7.6 Se comprueba a través de simulación o de las primeras cargas o unidades procesadas que:

- La transmisión correcta de las señales y del programa posibilita la ejecución de la secuencia de operaciones.
- El avance del producto se produce de acuerdo con los tiempos y recorridos previstos.
- La preparación de los equipos es la correcta.
- Las condiciones de operación son las adecuadas.
- Los productos obtenidos cumplen con las especificaciones requeridas.

RP8: Controlar la aplicación de las normas de higiene personal y de las instalaciones y equipos establecidas por los manuales o guías de prácticas correctas, garantizando la seguridad y salubridad de los productos lácteos y leches de consumo.

CR8.1 Se supervisa la utilización de la vestimenta y el equipo completo reglamentario, el buen estado y la limpieza, gestionando su renovación con la periodicidad establecida.

CR8.2 Se vigila el estado de limpieza o aseo personal requeridos, en especial de aquellas partes del cuerpo que entran directamente en contacto con los productos.

CR8.3 Se supervisa el cumplimiento de las restricciones establecidas en cuanto a portar o utilizar objetos o útiles personales que puedan afectar al producto y las prohibiciones de fumar, comer y beber en determinadas áreas.

CR8.4 Se reconocen focos de infección y puntos de acumulación de suciedad, determinando su origen y tomando las medidas paliativas pertinentes.

CR8.5 Se comprueba que los sistemas de control y prevención de animales vectores se aplican correctamente.

CR8.6 Las operaciones de limpieza-desinfección se comprueban siguiendo lo señalado en las órdenes o instrucciones respecto a:

- Los productos a emplear y su dosificación.
- Condiciones de operación, tiempo, temperatura, presión.
- La preparación y regulación de los equipos de limpieza.
- Los controles posteriores a efectuar.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos y programas informáticos aplicados a la organización y programación de la producción. Técnicas de programación de sistemas automáticos y autómatas programables. Sistemas de control de procesos industriales. Equipos de transporte de fluidos y de sólidos. Silos, tanques, depósitos, tolvas. Equipos de mezclado: de sólidos,

digestores, depósitos agitadores, saturadores, dosificadores, inyectores. 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. Líneas ultra-limpias, instalaciones de cultivo de fermentos, depósitos para la fermentación controlada, cristalizadores, mantequeras, mantequeras en continuo, instalaciones de aire estéril, agua estéril y gases inertes, 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. Equipos de limpieza y desinfección de instalaciones y maquinaria. Paneles de control. Sistemas y programas de fabricación asistida por ordenador. Elementos y dispositivos de seguridad de equipos e instalaciones. Equipos de emergencia. Archivos manuales, informáticos. Dispositivos para transmisión de datos. Elementos de medición y control de producciones y productividades.

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. Dirección técnica. Leches de consumo, quesos y productos lácteos en general. 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 general del sector. Normativa interna sobre seguridad. 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. Normas de seguridad y de protección ambiental. Procedimientos escritos normalizados sobre seguridad, y protección ambiental. 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 de Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos. Sistema de Trazabilidad.

Unidad de competencia 6

Denominación: 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

RP1: Verificar la correcta toma de muestras, su codificación y preparar la misma adecuando sus condiciones al ensayo físico, químico o microbiológico de la leche y productos lácteos.

CR1.1 El muestreo se realiza bajo normas de control de calidad comprobando que es representativo, siguiendo el procedimiento según el tipo de muestra (líquida, sólida, muestra de superficie) y utilizando para ello el instrumental adecuado.

CR1.2 De los lotes de leche o de producto lácteo se examinan un número de unidades elegidas al azar, mediante análisis por separado.

CR1.3 Se realizan las operaciones necesarias para adaptar las muestras de leche o de producto lácteo a las condiciones del ensayo.

CR1.4 Se realiza la codificación adecuada de la muestra según la instrucción técnica correspondiente

CR1.5 Cualquier cambio significativo en la muestra, de la forma, color, numeración, u otros, se registra en el soporte designado.

CR1.6 El envase se abre en el laboratorio y se toma la muestra con las precauciones y asepsia debidas, en el caso de leches y de productos lácteos envasados.

CR1.7 El material usado en el muestreo, para pruebas microbiológicas se esteriliza previamente, a fin de evitar contaminaciones externas.

CR1.8 La toma de muestras de la leche o de los productos lácteos objeto de análisis, se realiza siguiendo el protocolo oficial, dejando contra muestra almacenada y conservada convenientemente.

RP2: 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.

CR2.1 Los equipos e instrumentos de ensayos físico o fisicoquímico se seleccionan, calibran y preparan según los procedimientos estándar de laboratorio.

CR2.2 La muestra láctea se prepara para el ensayo, según el procedimiento asignado, efectuando las operaciones necesarias.

CR2.3 Los ensayos realizados permiten medir los parámetros según el protocolo analítico establecido y, en su caso, identificar sustancias y las desviaciones del estándar previamente establecido.

CR2.4 Los datos obtenidos se registran y procesan para llegar a conclusiones del control o proceso, siguiendo el plan de calidad del producto lácteo.

CR2.5 Los análisis y tests de identificación realizados permiten la reconocimiento y/o cuantificación de los parámetros buscados: 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.

CR2.6 Las series de análisis para comprobación de resultados y metódica se realizan siguiendo el protocolo establecido.

CR2.7 Las condiciones de limpieza y asepsia, en los análisis de la leche y productos lácteos en proceso, se tienen en cuenta y se aplican a fin de evitar interferencias o contaminaciones en el desarrollo de los ensayos analíticos.

CR2.8 Se comprueba la hermeticidad de los envases utilizados en la elaboración de leches y productos lácteos, con el fin de garantizar la calidad del producto envasado.

CR2.9 Se verifica la calidad de los envases en cuanto a la porosidad, barnizado, estañado, repleción y otras, para garantizar la óptima conservación del producto lácteo.

RP3: Controlar la calidad de la leche fresca y otras materias primas, ingredientes, productos acabados y semiacabados efectuando los ensayos microbiológicos apropiados.

CR3.1 La muestra de leche y otras materias primas se lleva a disolución/concentración dependiendo de los ensayos a realizar utilizando las técnicas mas adecuadas al tipo de muestra.

CR3.2 Las muestras de leche y de productos lácteos se preparan/fijan/tiñen para su observación microscópica atendiendo al procedimiento designado.

CR3.3 Se previene la contaminación personal y del medio ambiente mediante la correcta manipulación de las muestras y del material instrumental utilizado.

CR3.4 El microscopio se utiliza con precisión y se elige el aumento adecuado al tipo de observación y preparación.

CR3.5 Se utilizan los principales medios de aislamiento (selectivos o no) y de identificación, las galerías bioquímicas de identificación de bacterias patógenas y otras técnicas de identificación rápida

CR3.6 Los microorganismos que afectan a la leche y los productos lácteos se identifican y se realizan los cálculos para obtener el recuento total microbiano registrando e informando de los resultados.

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

CR3.8 Las normas higiénico-sanitarias y los límites permisibles de microorganismos en las leches de consumo y productos lácteos se tienen en cuenta para determinar la aptitud y calidad de los mismos.

RP4: Gestionar la documentación de los ensayos y análisis de leches y de productos lácteos de acuerdo con los procedimientos establecidos.

CR4.1 El informe responde a los requerimientos del departamento de producción de la empresa de leche o de productos lácteos.

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

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

CR4.4 La recogida sistemática de datos posibilita que se fijen los límites de aceptación o rechazo del proceso de producción, así como las medidas correctoras necesarias para llevar el proceso bajo control.

CR4.5 Se colabora con el departamento de producción de leche y de productos lácteos, en el seguimiento del proceso y en la determinación de los puntos de muestreo y las posibles mejoras a incorporar.

RP5: Cumplir y hacer cumplir las normas de buenas prácticas en el laboratorio y aplicar las principales medidas de seguridad y verificar el respeto a las medidas de protección medioambiental relacionadas con el análisis y control de calidad de leches de consumo y de productos lácteos.

CR5.1 Se reconocen y aplican las normas de buenas prácticas en el laboratorio en la elaboración de procedimientos normalizados de operación, en cuanto a recepción, manipulación, muestreo, almacenamiento, identificación y otros.

CR5.2 Se verifica la aplicación y se vigila el cumplimiento, por parte del personal a su cargo, de las normas de buenas prácticas de laboratorio en ensayos y análisis de leche y productos lácteos.

CR5.3 Se obtiene información sobre las normas relativas a las medidas de protección medioambiental, ya sean leyes, reglamentos, directivas o normas internas que afectan a los productos lácteos y a los elaborados lácteos.

CR5.4 Se promueve una mentalidad de protección medioambiental para todas las facetas del trabajo.

CR5.5 En los procedimientos de ensayo y análisis de leches y de productos lácteos se describe y utiliza el equipo de protección individual adecuado.

CR5.6 Se verifica el funcionamiento de los dispositivos de protección y detección de riesgos, según establecen las normas.

CR5.7 Se comprueba el cumplimiento de las normas de seguridad en la manipulación de productos tóxicos o peligrosos, según establece la legislación vigente.

CR5.8 Se aplican las medidas de seguridad en la limpieza y mantenimiento de uso de instrumentos, equipos y aparatos en los ensayos y pruebas de elaboración de leches y productos lácteos.

CR5.9 Se disponen y expresan en la metódica las reglas de orden y limpieza que afectan a la seguridad en los análisis de productos lácteos y de leches de consumo.

RP6: Realizar el análisis sensorial de las leches de consumo y otros productos lácteos para determinar las características organolépticas y reológicas.

CR6.1 Se utiliza el método de análisis sensorial más indicado para el producto a estudio, según los procedimientos asignados.

CR6.2 Se determina el panel de cata que va a efectuar el análisis sensorial, siguiendo el procedimiento adecuado para leches y productos lácteos.

CR6.3 El material de cata se verifica que cumpla con lo establecido en la normativa vigente.

CR6.4 La evaluación sensorial se utiliza en el desarrollo de nuevos productos lácteos, en la comparación de productos de otras marcas, en la evaluación del proceso de producción, en la selección de nuevos proveedores y en el estudio de la estabilidad de un alimento lácteo durante su almacenaje.

CR6.5 Las medidas sensoriales se correlacionan con las obtenidas por métodos químicos y/o físicos.

CR6.6 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: Crioscópio, 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: Envases apropiados (PVC, vidrio, otros). Materiales e instrumentos generales y específicos de laboratorio de ensayos según el tipo de producto a ensayar. Equipo informático con las aplicaciones y programas adecuados. Material general de laboratorio. Material para operaciones básicas. Material volumétrico. Digestores, Tituladores manuales o automáticos. Instrumentos de medida: termómetro, manómetro. Equipo de protección individual de Laboratorio. Dispositivos de protección, seguridad y detección fijos o portátiles. Equipos auxiliares: gas, electricidad, vacío, presión, agua. Campana extractora. Materiales y productos

de neutralización, de derrames o contaminaciones. Muestras en estado sólido, líquido y gas de materias primas lácteas, productos lácteos acabados o semiacabados, de material de acondicionamiento y envases. Materiales y productos intermedios: Productos químicos (sólido o fluidos), muestras preparadas. Indicadores. Disolventes. En microbiología: Equipos e instrumental de toma de muestras. Material general del laboratorio de microbiología. Instrumental de siembra. Equipos de incubación y esterilización. Equipos ópticos. Galerías/baterías de identificación. Material de recuento microbiano. Equipo informático. Cabina de flujo laminar. Muestras tomadas y preparadas. Disoluciones y reactivos preparados. Material de acondicionamiento. Métodos de limpieza y esterilización. Procedimientos de siembra e incubación. Métodos microscópicos. Técnicas de aislamiento. Procedimiento normalizado de operación. Medios de detección y protección: Equipo de protección individual. Dispositivos de protección, seguridad y detección fijos o portátiles. Detectores ambientales. Equipos de análisis de agua (físico, químico y bacteriológico). Materiales y productos de neutralización, de derrames o contaminaciones. Materiales y productos intermedios: Muestras de agua, muestras del proceso y productos para su tratamiento.

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. Normas de seguridad y de protección ambiental. Procedimientos escritos normalizados sobre seguridad, y protección ambiental. 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.

III. FORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

MÓDULO FORMATIVO 1

Denominación: GESTIÓN DE ALMACÉN Y COMERCIALIZACIÓN EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA.

Código: MF0556_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

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

Duración: 80 horas.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar programas de compras y de aprovisionamiento, según un plan de logística debidamente caracterizado.

CE1.1 Relacionar 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 Determinar 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 y de tramitación 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, debidamente caracterizado:

- 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, calcular presupuestos, así como determinar las condiciones que deben caracterizar los pedidos para cumplir el plan de producción

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 A partir de los datos de existencias en almacén (número, cantidad, clases, precios), determinar los resultados totales de un inventario, conforme a los criterios establecidos para la confección de inventarios.

CE2.2 Analizar posibles causas de discordancia entre las existencias registradas y los recuentos realizados

CE2.3 Describir los procedimientos más empleados para el 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 los índices de rotación de los mismos.

CE2.8 En un supuesto práctico debidamente caracterizado 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.

CE2.9 Evaluar los suministros recibidos y el grado de aceptación (o rechazo) a fin de homologarlos con las características del pedido.

CE2.10 Verificar que los registros de entrada se incorporan al control de almacén (cantidades, características, fechas, proveedor y transportista) que, en caso de devolución se efectúan las negociaciones oportunas con el proveedor, estableciendo las medidas correctoras oportunas y evaluando el grado de cumplimiento del mismo.

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 En un plano determinado, 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 materiales (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 Especificar, 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.

CE3.10 Organizar el transporte interno en el almacén y en la planta, fijando las condiciones de circulación, los itinerarios, los puntos intermedios y finales, teniendo en cuenta las medidas de seguridad personal y el mínimo costo, de acuerdo con el procedimiento de tráfico interno de mercancías.

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 Ordenar el almacenamiento preventivo de productos caducados o rechazados, informando a los departamentos implicados, a fin de decidir el destino de tales productos.

C5: Aplicar las técnicas adecuadas 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 Reconocer 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 Seleccionar 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 Ante una 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 conocer al cliente/proveedor, en los aspectos que interesen para posibilitar los contratos.

CE5.11 En un supuesto práctico de contratación debidamente caracterizado, 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.

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

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

CE6.2 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 Asociar los métodos empleados para calcular la función de ventas con 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, distribuidores y mercados del sector alimentario, haciendo una primera interpretación y valoración de los mismos en base a las condiciones contractuales y a las instrucciones establecidas por la empresa.

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 Identificar y explicar 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.

CE7.5 Asesorar a los distribuidores sobre las condiciones de almacenamiento, conservación y manipulación de los productos alimentarios, actualizando las fichas con las características de cada distribuidor según el procedimiento de homologación de proveedores.

CE7.6 Comprobar que se cumplen las condiciones contratadas con cada distribuidor (Exclusividades, precios de venta, campañas promocionales, plazos de entrega y servicios postventa) en los términos establecidos, informando, en caso contrario, a ambas partes.

CE7.7 Supervisar las anomalías surgidas, o que se prevea vayan a surgir, en el canal de distribución, que afecten al flujo o a las rotaciones de productos, a las roturas de stocks o a la cobertura de distribución, analizando las causas y proponiendo medidas correctoras de acuerdo al procedimiento de no conformidades.

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 Relacionar 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 cubrir las.

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 promocionales, el punto de venta y el prescriptor.

CE8.8 Distinguir 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 debidamente caracterizado, 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.

Contenidos

1. Logística en la industria alimentaria

- Conceptos básicos.
- Partes que la integran.
- Actividades logísticas: Plan de 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.
- Condiciones de presentación y tramitación de los pedidos.

- Factores básicos a tener en cuenta en la selección de materias primas, materias auxiliares y demás materiales.
 - Cálculos prácticos y otras características a considerar ante un pedido
- 2. Técnicas de gestión de inventarios aplicables a la industria alimentaria**
- Planificación de las necesidades de materiales MRP I.
 - Planificación de las necesidades de distribución. DRP.
 - Gestión de la cadena de suministros (Supply Chain Management).
 - Discordancia entre existencias registradas y los recuentos. Causas y soluciones.
 - Catalogación de productos y localización.
 - Cálculo de costes de almacenamiento.
 - Evaluación y catalogación de suministros.
 - Registros de entrada y negociación con el proveedor.
- 3. 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. Condiciones de circulación y de seguridad. Costo mínimo.
 - Etiquetado de mercancías, finalidad y datos que proporciona.
- 4. Organización de almacenes en la industria alimentaria**
- *Planificación.*
 - División del almacén. Zonificación. Condiciones.
 - Almacenamiento de productos alimentarios. Condiciones ambientales.
 - Precauciones en el almacenamiento de productos alimentarios.
 - Almacenamiento de otras mercancías no alimentarias (productos de limpieza, subproductos, residuos, envases y embalajes).
 - Incompatibilidades. Criterios siguiendo el plan de buenas prácticas de manipulación.
 - Daños y defectos derivados del almacenamiento.
 - Distribución y manipulación de mercancías en almacén. Guías de distribución interna.
 - Seguridad e higiene en los procesos de almacenamiento.
 - Flujos y recorridos internos de productos. Optimización del espacio, del tiempo y del uso de los productos.
 - Cálculo de los distintos niveles de stocks y de los índices de rotación.
- 5. Gestión de existencias en la industria alimentaria**
- 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.

6. Comercialización de productos alimentarios

- Conceptos básicos. Partes que la integran.
- Importancia y objetivos.
- Concepto de venta: Tipos de venta. Función de ventas. Características Venta personal.
- Estilos de venta y su relación con la línea de productos alimentarios.
- El agente de ventas. Funciones.
- Contratos más frecuentes en la Industria Alimentaria.
- Servicios postventas empleados en la Industria Alimentaria.

7. El proceso de negociación comercial y la compraventa en la industria alimentaria

- Conceptos básicos.
- Planificación.
- 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. Canales de comunicación entre clientes y proveedores
- 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.

8. El mercado y el consumidor en la industria alimentaria

- 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.
- Técnicas de “merchandising”
- Concepto y objetivos de la distribución.
- Canales de distribución.
- El producto y el canal.
- Relaciones con los distribuidores.
- Asesoramiento en la distribución. Seguimiento del producto postventa.
- Contratos que fijan las atribuciones de la Industria Alimentaria en el proceso de distribución y venta de sus productos.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0556_3	80	40

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 2

Denominación: ORGANIZACIÓN DE UNA UNIDAD DE PRODUCCIÓN ALIMENTARIA

Código: MF0557_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0557_3 Programar y gestionar la producción en la industria alimentaria.

Duración: 50 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 según los objetivos establecidos.

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

- Riesgos e incertidumbres asociadas al proceso.
- Las actividades de producción abarcadas.
- Producciones para cada unidad de tiempo y los correspondientes ritmos de trabajo
- Prioridades y prelación entre las actividades
- Representación gráfica del programa de producción.

CE1.4 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, teniendo en cuenta existencias, necesidades, pedidos, costos de producción, plazos y otros factores.

CE2.5 En un supuesto práctico de necesidades de producción debidamente caracterizado 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.

CE2.6 Valorar la disponibilidad de recursos humanos y de recursos materiales en función de las necesidades de producción y del procedimiento operativo.

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 necesarias 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 caso práctico debidamente caracterizado 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.

CE3.11 Diseñar un plan de mantenimiento preventivo de las máquinas de la línea de producción, supervisando su cumplimiento y cuidando de que éstas estén disponibles cuando producción lo requiera.

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 asesoramiento del personal de trabajo siguiendo las pautas del procedimiento de gestión de recursos humanos.

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 y aplicar los criterios de manejo de personal en la práctica.

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 Complimentar los registros sobre comportamientos, aptitudes, necesidades de formación y evaluación del personal, exclusivamente en los formularios oficiales de la empresa y siguiendo los cauces establecidos.

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 y documentación interna de la empresa 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 en la línea de proceso y la 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 debidamente caracterizado de una línea de producción analizar los siguientes aspectos:

- Errores susceptibles de aparición.
- Metodología para el análisis de errores.
- Tipología del control preventivo.
- Idoneidad en los puestos de control.
- Exactitud en los registros de cada puesto.

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 legislación vigente.

CE7.7 Asesorar al personal sobre los planes de prevención de riesgos laborales, las medidas correctoras y las respuestas ante contingencias, valorando el grado de cumplimiento y aceptación.

CE7.8 Aportar información y/o documentación sobre el plan de prevención de riesgos laborales a las auditorias e inspecciones que se produzcan, de acuerdo a la política de seguridad y salud laboral.

Contenidos

1. Estructura productiva de la industria alimentaria

- Sectores. Subsectores y áreas productivas en la industria alimentaria.
- Tipos de empresas. Tamaño.
- Situación actual y previsible de las empresas del sector.
- El mercado internacional: Globalización y competitividad.
- Sistemas productivos en la industria alimentaria.
- Estructura organizativa de las industrias alimentarias.
- Organización empresarial: Áreas funcionales y departamentos principales.
- Política y Cultura empresarial en las industrias alimentarias.

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

- Conceptos básicos sobre planificación, organización y control.
- Definiciones, evolución y partes que la integran.
- Importancia y objetivos de producción.
- Reparto de competencias y funciones. Mandos, técnicos, especialistas y empleados.
- Ritmos de trabajo y control de tiempos.
- 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. Calendario de entradas.
- Necesidades de materias primas, productos y materiales en la línea de producción.
- Recursos humanos: Clasificación y métodos de medida.
- Gestión y dirección de equipos humanos: Relaciones laborales, asignación de tareas, asesoramiento, motivación y valoración del personal.
- Equipos, maquinaria e instalaciones necesarias en producción: planificación, disponibilidad y control.
- Capacidad de trabajo. Áreas de trabajo: Puestos y funciones.
- Medios y procedimientos de fabricación en relación al tipo de producto a elaborar.
- Lanzamiento de la producción. Fases previas y evaluación de resultados.

3. Control del proceso de producción 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.
- Documentación y registros para la ordenación, gestión y control de la unidad de producción.
- Control de personal y valoración del trabajo (métodos).
- Adiestramiento en el puesto de trabajo: Técnicas. Necesidades de formación. Incentivos e idoneidad del puesto de trabajo.

4. Gestión de costos en la industria alimentaria

- Conceptos generales de costos. Costos fijos o generales y costos variables.
- Costos de mercancías y equipo. Cálculos.
- Costos de la mano de obra. Fijos y eventuales.
- Costos de producción y del producto final. Cálculos.
- Control de costos de producción.
- Identificación de los costos en una unidad de producción.
- Recopilación y archivo de documentación de costos de producción.

5. Seguridad en el trabajo en la industria alimentaria

- Riesgos específicos en una unidad de producción de la industria alimentaria.
- Auditorias de prevención de riesgos laborales.
- Prevención de riesgos laborales en la industria alimentaria. Medidas para minimizarlos o eliminarlos.
- Plan de seguridad y salud laboral en una unidad de producción.
- Planes de mantenimiento preventivo. Construcción del mismo.
- Equipos de protección individual y planes de emergencia.
- Asesoramiento del personal y motivación sobre riesgos y prevención.
- Documentación e información sobre el personal al cargo en materia de salud laboral.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0557_3	50	20

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 3

Denominación: GESTIÓN DE CALIDAD Y MEDIO AMBIENTE EN INDUSTRIA ALIMENTARIA.

Código: MF0558_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

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

Duración: 80 horas.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Conocer 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 Conocer los principales modelos de sistemas de calidad, identificando los elementos que los integran y los pasos necesarios para su implantación y desarrollo.

CE1.5 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.

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 Establecer estrategias de motivación para el personal de la empresa al objeto de conseguir los objetivos impuestos en la política medioambiental de la empresa.

CE2.7 Describir los sistemas, más utilizados en las empresas, en el tratamiento de residuos, subproductos y vertidos.

C3: 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).

CE3.1 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.

CE3.2 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.

CE3.3 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.

CE3.4 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.

C4: Analizar los requisitos legales y las normativas de calidad que debe cumplir un determinado producto para garantizar la seguridad del consumidor.

CE4.1 Verificar y comprobar el cumplimiento de la legislación en vigor que afecte al producto.

CE4.2 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.

CE4.3 Verificar la implantación de las normativas voluntarias y de obligado cumplimiento, operando en base a las mismas y garantizando la certificación.

CE4.4 Distinguir los procedimientos y la documentación utilizada para la homologación, certificación y normalización en temas de calidad.

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.

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 vigente en materia de calidad.
- Normativa Internacional vigente 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.
- Auditorias 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.

3. Gestión medioambiental en la industria alimentaria.

- Introducción a la gestión medioambiental.
- El medio ambiente: 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 calidad medioambiental: Estructura de costes de calidad. Valoración obtención de datos de costes.
- Normalización, Certificación y Homologación.
- Normativa Internacional vigente en materia de calidad.
- Normativa Internacional vigente en gestión medioambiental.
- Sistemas de aseguramiento de la calidad medioambiental en Europa y España.
- Modelos de la excelencia (Malcom Baldrige; EFQM). Premios internacionales y nacionales de calidad medioambiental. (EFQM).

4. Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos en la industria alimentaria

- 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. 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.
- Transporte (de alimentos perecederos). Prerrequisitos particulares de empresa.
- Los siete principios del APPCC: Análisis de peligros y puntos de control críticos.
- Elaboración de la documentación.
- La integración del APPCC en los sistemas de calidad de la empresa.

5. Normativa voluntaria para la industria alimentaria.

- Denominaciones de Origen (DO), Reglamento vigente y otros documentos internos de aplicación.
- Identificación Geográfica Protegida (IGP), Especialidades Tradicionales Garantizadas (ETG), Marcas de Garantía (MG) Reglamento vigente y otros documentos internos de aplicación.
- Normativa sectorial.
- Obtención del producto final según prácticas de Producción Integrada.
- Obtención del producto final según prácticas de Producción Ecológica.
- Normas UNE sectoriales aplicadas al producto correspondiente.
- Normas ISO 9000 y 14000.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0558_3	80	20

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 4

Denominación: PROCESOS EN LA INDUSTRIA DE LECHE DE CONSUMO Y PRODUCTOS LÁCTEOS

Código: MF0571_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0571_3: 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, indicando su influencia en 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 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 Indicar 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, relacionándolos con las condiciones que deben reunir los locales y con los cuidados y comprobaciones a efectuar.

CE1.7 En un proceso de elaboración de productos lácteos en el que se proporcionan las características del producto final a obtener, establecer:

- La relación y especificaciones de materias primas, auxiliares, aditivos, materiales de envasado y embalaje y otros necesarios.
- Los métodos y medios necesarios para su identificación.
- Su idoneidad descubriendo y argumentando las desviaciones y relacionando las posibilidades de uso.
- Las condiciones, cuidados y calendario de controles durante el almacenamiento tanto de primeras materias como de productos.

C2: Caracterizar y describir 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.

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 manual y/o desde paneles centralizados de control monitorizado.

CE3.4 Identificar las características específicas del procesado de productos acogidos a Denominación de Origen o a Identificaciones Geográficas Protegidas.

CE3.5 En el desarrollo de un proceso de elaboración de productos lácteos, debidamente caracterizado:

- 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 proceso de envasado-embalaje de productos lácteos:

- 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.
- Efectuar un correcto etiquetado de producto cumpliendo la normativa vigente.
- 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 e instalaciones 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.

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 los 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 el desarrollo de un proceso de industria láctea:

- 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: Analizar, elaborar y adaptar 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 Complimentar y supervisar los registros correspondientes al seguimiento de los sistemas de Trazabilidad y de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control.

CE7.6 Implementar las adaptaciones necesarias a los documentos y procesos según las modificaciones a de proceso o normativa que se produzcan.

Contenidos

1. Bromatología de las leches de consumo y productos lácteos.

- Clasificaciones.
- La leche: composición físico-química: Constituyentes químicos y principios inmediatos: Orgánicos. Inorgánicos. Otros componentes.
- Las leches de consumo y productos lácteos y la nutrición: Valoración. Propiedades y calidad nutritivas. Necesidades alimenticias.
- Alteración de las leches de consumo y productos lácteos:
 - Agentes causantes, mecanismos de transmisión e infestación.
 - Cambios físicos y químicos de la composición y propiedades de las leches de consumo y derivados lácteos.
 - Alteraciones microbiológicas.
 - Riesgos para la salud: infecciones e intoxicaciones.
 - Riesgos para los procesos.

2. Materias primas, auxiliares y productos derivados de las leches de consumo y productos lácteos

- Leches de consumo, postres lácteos, helados, mantequilla, queso, suero, leches fermentadas: Definiciones.
- Clasificación y características.
- Influencia específica en las características del producto final: Determinación del grado de frescura y origen animal. Lactología. Factores de terminantes de la transformación de la leche y productos lácteos. Sistemas de conservación.
- Aditivos y otros auxiliares: Clasificación e identificación. Características. Actuación en los procesos y productos. Normativa de utilización. Conservación.
- Productos en curso y terminados: Tipos, denominaciones. Calidades. Reglamentaciones. Conservación.
- Condiciones, cuidados y calendario de controles durante el almacenamiento de materias primas y de productos acabados.
- Envases y materiales de envasado, etiquetado y embalaje: Propiedades y utilidades. Formatos. Normativa. Parámetros de control.

- Equipos de envasado y embalaje en la industria láctea.
- Otros aprovisionamientos de la industria láctea y de productos lácteos.
- 3. Desarrollo de procesos industriales en la industria de las leches de consumo y productos lácteos**
 - 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. Buenas Prácticas de Manipulación (BPM), Buenas Prácticas de Fabricación (BPF)
 - Gestión de la documentación.
- 4. Operaciones básicas con los equipos y maquinaria en los procesos de la industria de las leches de consumo y productos lácteos.**
 - 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. Separación a través de membranas Extracción. Evaporación, desecación. Gelificación. Extrusión. Liofilización. Irradiación. Equipos utilizados en las distintas operaciones básicas de los procesos de la industria láctea.
 - Tratamientos térmicos:
 - Por calor: esterilización, pasteurización, UHT, . Equipos.
 - Por frío: congelación, refrigeración. Sistemas mecánicos y criogénicos. Equipos.
 - Tratamientos no térmicos de las leches de consumo y productos lácteos: radiaciones ultravioletas, presión elevada, pulsos de luz y eléctricos y otros. Equipos.
 - Equipos y maquinaria utilizada en las distintas fases de los procesos de elaboración las leches de consumo y productos lácteos. Principios de funcionamiento.
 - Limpieza y desinfección de equipos e instalaciones: Tipos de limpieza. Productos y tratamientos. Sistemas. Desinfección, desinsectación y desratización en las Industrias lácteas.
 - Requisitos higiénicos generales de instalaciones y equipos. Normas de higiene personal.
 - Buenas Prácticas de Manipulación (BPM), Buenas Prácticas de Fabricación (BPF).
 - Sistemas de autocontrol.
- 5. Transformaciones, procedimientos y equipos en procesos de las leches de consumo y derivados lácteos**
 - Posibles alteraciones o fallos de producción.
 - Proceso de recepción, acondicionamiento y almacenamiento de materias primas.
 - Procesos de fabricación de leches de consumo líquidas, concentradas, condensadas y en polvo.
 - Procesos de fabricación de yogures leches fermentadas y pastas de untar.
 - Procesos de fabricación de postres lácteos y helados.
 - Procesos de fabricación de quesos.
 - Procesos de fabricación de mantequilla.

- 6. Envasado y embalaje de la industria de las leches de consumo y productos lácteos**
- Procedimientos de envasado: Materiales de envasado. Preparación de envases, formación de envases «in situ». Llenado y cerrado. Envasado al vacío y atmósferas modificadas. Envasado activo. Control del envase. Equipos.
 - Procedimientos de embalado: Formación del paquete unitario. Reagrupamiento, paletizado. Funciones del embalaje. Equipos
 - Etiquetado y rotulación: Conceptos básicos. Importancia. Objetivos. Tipos de etiquetas. Interpretación. Datos a reflejar. Codificación. Tipos de rótulos. Interpretación. Datos a reflejar. Codificación. Equipos.
- 7. Estudio de la documentación técnica relativa al producto y al proceso de fabricación de las leches de consumo y productos lácteos.**
- Manuales de procedimientos.
 - Ordenes de producción.
 - Especificaciones de productos.
 - Diagramas de fases.
 - Registros de Trazabilidad y APPCC
- 8. Aplicación de las reglamentaciones técnico-sanitarias aplicables a la producción y comercialización de las leches de consumo y productos lácteos.**
- Normativa aplicable.
- 9. Utilización de las denominaciones de origen, identificaciones geográficas protegidas y otras marcas de calidad de los productos lácteos.**
- Variedades de los productos lácteos sometidos a denominaciones de origen.
 - Normativa sectorial específica: Normativa que regula las DO, IGP, ETG.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0571_3	90	50

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 5

Denominación: ELABORACIÓN DE LECHEs DE CONSUMO Y PRODUCTOS LÁCTEOS

Código: MF0572_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0572_3: Controlar la elaboración de leches de consumo y de productos lácteos y sus sistemas automáticos de producción.

Duración: 120 horas.

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: MAQUINARIA E INSTALACIONES EN LA ELABORACION DE LECHES DE CONSUMO Y PRODUCTOS LÁCTEOS.

Código: UF1677

Duración: 50 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP2, RP6, RP7 y RP8

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar el funcionamiento y las necesidades de las máquinas y equipos de producción, supervisando las operaciones de mantenimiento de primer nivel.

CE1.1 Clasificar los distintos tipos de máquinas y equipos utilizadas en la elaboración o envasado de leches de consumo y productos lácteos de acuerdo a los principios y elementos básicos que rigen su funcionamiento.

CE1.2 Describir la composición elemental de los tipos generales de máquinas y equipos utilizados en la industria de leches de consumo y productos lácteos.

CE1.3 Diferenciar entre los componentes de las máquinas y equipos cuales requieren un mantenimiento rutinario o una sustitución periódica.

CE1.4 Distinguir entre las operaciones que pueden considerarse de reparaciones y de mantenimiento y dentro de éstas las que se clasifican de primer nivel.

CE1.5 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.

CE1.6 Identificar y manejar las herramientas y útiles empleados en las operaciones de mantenimiento de primer nivel.

CE1.7 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.

CE1.8 En el manejo de equipos, máquinas, o sus componentes, disponibles:

- Describir la maquinaria y equipos que se van a utilizar, sus aplicaciones y funcionamiento
- Reconocer las necesidades de mantenimiento de primer nivel.
- Seleccionar las herramientas o materiales mas adecuados para llevar a cabo las operaciones de mantenimiento.
- Realizar y explicar las diversas operaciones, que puedan considerarse de primer nivel, previstas o no en el correspondiente calendario de mantenimiento.
- En su caso, efectuar después de la intervención, las comprobaciones de funcionamiento oportunas.

C2: Especificar los requerimientos de agua, aire, frío, calor y electricidad, de las máquinas y procesos, supervisando la operatividad y mantenimiento de los servicios auxiliares que aseguran su suministro.

CE2.1 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.

CE2.2 Asociar las diversas aplicaciones de los servicios auxiliares a los requerimientos de la maquinaria y procesos de elaboración de una planta.

CE2.3 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.

CE2.4 Identificar los dispositivos y medidas de seguridad para la utilización de los servicios generales y auxiliares.

CE2.5 Reconocer y efectuar las operaciones de mantenimiento a nivel de usuario de los distintos equipos incluidos en los servicios auxiliares.

CE2.6 Supervisar 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.

CE2.7 Comprobar la operatividad y manejar los elementos de control y regulación de los equipos de servicios auxiliares.

CE2.8 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.

C3: Controlar la aplicación de las normas de higiene y seguridad laboral y emergencia, considerando las operaciones del proceso de elaboración de leches de consumo y productos lácteos

CE3.1 Reconocer e interpretar las normas y medidas de higiene y seguridad establecidas en las industrias de leches de consumo y productos lácteos.

CE3.2 Corregir hábitos y comportamientos que entrañan riesgos para las personas y materiales en el puesto de trabajo

CE3.3 Identificar las señales y medidas de seguridad y emergencia reglamentarias en la línea o planta de elaboración, comprobando que estén situadas en los lugares adecuados.

CE3.4 Verificar que en las tareas y operaciones del proceso se cumplen las normas de higiene y seguridad, corrigiendo, en su caso, las anomalías observadas.

CE3.5 Interpretar las posibles situaciones de emergencia y describir las respuestas previstas utilizando los medios y actuaciones establecidas para estas contingencias.

CE3.6 En la simulación de un accidente laboral:

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

C4: Realizar la aplicación de las normas de higiene personal y los sistemas de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización en la industria de leches de consumo y productos lácteos, comprobando su efectividad.

CE4.1 Relacionar los diferentes tipos de productos y sistemas con las características propias de los residuos a eliminar en los distintos procesos de elaboración.

CE4.2 Identificar las condiciones de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización necesarios en las áreas de almacenamiento y procesado.

CE4.3 Establecer las condiciones de limpieza para el área, equipos y maquinas de envasado-embalaje, incluidos los equipos auxiliares.

CE4.4 En el desarrollo de un proceso de industria de láctea:

- Identificar los productos de limpieza y el sistema de aplicación más adecuado.
- Establecer el plan de limpieza y responsabilizase de su cumplimiento y control.
- Determinar los planes de desinfección, desinsectación y desratización de las áreas e instalaciones en las industrias lácteas.

CE4.5 Justificar las exigencias higiénicas que la normativa impone a las instalaciones, a los equipos y a las personas que participan en la elaboración o manipulación de leches de consumo y productos lácteos

CE4.6 Establecer pautas de inspección para analizar la eficacia de las medidas de higiene personal y general.

C5: Realizar el control de la producción desde paneles centrales automatizados, variando los parámetros necesarios para obtener la producción en cantidad y calidad prefijados.

CE5.1 Analizar los sistemas de producción automatizada empleados en la industria leches de consumo y productos lácteos, relacionando los distintos elementos que los componen con su intervención en el proceso.

CE5.2 Diferenciar y reconocer los distintos sistemas de control de procesos (manual, automático, distribuido) y sus aplicaciones en la industria leches de consumo y productos lácteos, interpretando la nomenclatura, simbología y códigos utilizados en el control de procesos.

CE5.3 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.

CE5.4 Manejar los lenguajes de programación más habituales empleados con los autómatas de la industria leches de consumo y productos lácteos.

CE5.5 Interpretar y elaborar (de forma básica) programas de manipuladores y autómatas programables para la elaboración de leches de consumo y productos lácteos a partir del proceso de fabricación, de la información técnica y de producción.

CE5.6 En la producción automatizada:

- 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.

CE5.7 Identificar y realizar las operaciones de preparación y mantenimiento de los elementos de medida, transmisión y regulación y automatismos

CE5.8 En la realización de planteamientos de nuevas necesidades de producción, cambio de producto o formato:

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

Contenidos

- 1. Maquinaria y equipos en la industria de las leches de consumo y productos lácteos.**
 - Funcionamiento y elementos básicos.
 - Clasificación y tipos generales: Fundamentos mecánicos. Fundamentos eléctricos. Fundamentos electromecánicos. Fundamentos hidráulicos. Fundamentos neumáticos.
 - Intercambio térmico.
 - Componentes electrónicos.
 - 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.

- 2. Mantenimiento operativo en la industria de las leches de consumo y productos lácteos.**
 - Tipos. Niveles. Objetivos.
 - Herramientas y útiles.
 - Operaciones de mantenimiento más frecuentes en la industria de las leches de consumo y productos lácteos.
 - Calendario de mantenimiento: Confección. Operaciones, frecuencia, condiciones, precauciones.
 - Documentación relacionada con el mantenimiento: Datos a recoger. Documentos a rellenar.
 - Interpretación.

- 3. Mantenimiento, manejo y regulación de instalaciones auxiliares en la industria de las leches de consumo y productos lácteos**
 - 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 las leches de consumo y productos lácteos. 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.

- 4. Elaboración de leches de consumo y productos lácteos desde paneles centrales automatizados.**
 - Sistemas de producción automatizada empleados en la industria de las leches de consumo y productos lácteos. Funciones e intervención en los procesos. Elementos que componen tales sistemas. Diferencias con otros sistemas tradicionales (manuales, distribuidos, de automatización manual).
 - Nomenclatura, simbología y códigos utilizados en el control automatizado de procesos.
 - Autómatas programables, tipos, aplicaciones, dispositivos, Manipuladores manejados desde paneles centrales.
 - Lenguajes de programación más frecuente en la industria de las leches de consumo y productos lácteos.
 - Elaboración básica de programas de manipuladores y de autómatas programables para la elaboración de leches de consumo y productos lácteos.

- Operaciones de preparación de mantenimiento de los elementos de medida, transmisión y regulación de automatismos.

5. Aplicación de la normativa de higiene y seguridad laboral en la elaboración de las leches de consumo y productos lácteos.

- Normativa general de higiene y seguridad en para la industria de las leches de consumo y productos lácteos.
- Normativa legal de carácter horizontal y de carácter vertical
- Guías de prácticas de higiene correctas en la elaboración de las leches de consumo y productos lácteos.
- Higiene personal: Vestimenta, aseo personal, objetos personales, hábitos de trabajo.
- Situaciones especiales y comportamientos que entrañan riesgos.
- Características de los espacios y lugares de trabajo.
 - Superficies: materiales y construcción.
 - Itinerarios y accesos.
 - Colores identificativos.
 - Distribución de instalaciones y equipos en los espacios.
 - Ventilación, iluminación, servicios higiénicos.
 - Áreas de contacto con el exterior.
 - Elementos de aislamiento, dispositivos de evacuación.
- Señales y medidas de seguridad y emergencia reglamentarias en la línea o planta de elaboración de las leches de consumo y productos lácteos.
- Situaciones de emergencia e intervenciones de respuesta.
- Posibles enfermedades profesionales en industrias de elaboración de las leches de consumo y productos lácteos.
- Actuaciones en caso de accidente. Primeros auxilios.
- Elaboración de informes y de partes de accidente.
- Limpieza general en planta e instalaciones. Manual de instrucciones.
- Eliminación de residuos. Evacuación. Protección ambiental.
- Planes de desinfección, desinsectación y desratización: Productos y materiales. Colaboración externa.

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: CONTROL DE OPERACIONES DE ELABORACIÓN DE LECHE DE CONSUMO Y PRODUCTOS LÁCTEOS.

Código: UF1678

Duración: 70 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP1, RP3, RP4, RP5.

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 Supervisar las tareas de recepción, selección, conservación y distribución interna de la leche y materias primas lácteas.

CE1.2 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.

CE1.3 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.

CE1.4 Analizar y sistematizar las técnicas de toma de muestras para la verificación de la calidad de las materias primas, mezclas base y productos auxiliares

CE1.5 En la recepción de materias primas y auxiliares para su posterior procesado:

- Reconocer y cumplimentar la documentación, y su contenido, de que deben ir dotadas las materias primas y auxiliares entrantes.
- Utilizar los métodos de apreciación, determinación y cálculo de cantidades.
- Comprobar y valorar las condiciones del medio de transporte.
- Interpretar los símbolos y sistemas de codificación de etiquetas y rótulos más corrientes en el sector y efectuar el marcaje de las mercancías entrantes para posibilitar su posterior identificación o localización.
- Supervisar el desempaqueado o desembalado de los materiales recepcionados.
- Identificar y valorar errores o discrepancias en el estado, cantidad o calidad de las materias primas entrantes y emitir informe sobre su aceptación, reservas planteadas o rechazo.
- Manejar los elementos de descarga de mercancías desde los medios de transporte externos y en su caso ubicarlas correctamente en almacén.
- Fijar y controlar las condiciones de almacenamiento y conservación de las materias entrantes.
- Controlar la aplicación de los métodos de selección, 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: Aplicar las técnicas de elaboración de leches de consumo y derivados lácteos (leches líquidas, evaporadas, concentradas, en polvo, fermentadas. Yogures. Postres lácteos. Helados. Nata. Mantequilla.), operando correctamente la maquinaria y equipos de producción,

CE2.1 Reconocer la secuencia de operaciones que componen el proceso, asociando a cada una los equipos correspondientes.

CE2.2 Identificar para cada fase de la elaboración las condiciones de ejecución, los parámetros a controlar (tiempos, temperaturas, humedad relativa, velocidad del aire y otros), sus valores y las actuaciones a realizar en caso de desviaciones.

CE2.3 Poner a punto los equipos que intervienen en el proceso efectuando las limpiezas, reglajes y cambios de utillaje necesarios.

CE2.4 Revisar las características de las materias primas y auxiliares o mezclas base, que entran a formar parte del proceso, comprobando su idoneidad con los requisitos fijados.

CE2.5 Controlar la preparación e incorporación de sustancias, comprobando que se corresponde con la formulación correspondiente.

CE2.6 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.

C3: Llevar a cabo el autocontrol de calidad de acuerdo con las referencias fijadas.

CE3.1 Controlar los registros de calidad del proceso y sus desviaciones corrigiendo aquellas que ocasionen que el resultado final del producto no se ajuste a lo especificado

CE3.2 Comparar los resultados obtenidos con los esperados, interpretando las desviaciones y llevando a cabo, en su caso, las actuaciones adecuadas.

CE3.3 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.

CE3.4 Verificar que los productos elaborados se corresponden con las especificaciones que se determinan en las instrucciones de calidad.

CE3.5 Supervisar la limpieza y desinfección de los equipos utilizados al inicio y final del proceso de elaboración, controlando aquellos puntos que mayor riesgo suponen para el proceso.

CE3.6 Supervisar la realización de las operaciones de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización de las instalaciones, controlando productos a aplicar, equipos y resultados obtenidos.

CE3.7 En la elaboración de leches de consumo y productos lácteos y partiendo de instrucciones de calidad:

- Identificar las actividades y el equipo requerido para llevar a cabo las pruebas de calidad especificadas.
- Asegurar la alimentación del proceso en los puntos, momentos y cuantías correctas.
- Controlar la buena marcha del proceso realizando las pruebas y comprobaciones pertinentes y actuando correctamente en respuesta a las mediciones obtenidas.
- 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 previstas.
- Comprobar con la frecuencia establecida en el Manual de calidad el funcionamiento y precisión de los equipos de medida y control.
- Identificar las actividades y el equipo requerido para llevar a cabo las pruebas de calidad especificadas.
- Recoger o vigilar que la evacuación de subproductos, residuos y productos desechados en los controles de calidad, se realizada según normativa, evitando acumulaciones o contaminaciones indeseables.
- Mantener todos los registros del Plan de desinsectación, desratización y desinfección y del Plan de Higiene.

C4: Controlar las operaciones de envasado y embalaje de las leches de consumo y productos lácteos, verificando el manejo de los equipos disponibles y el almacenamiento de los productos terminados.

CE4.1 Reconocer la secuencia de operaciones que componen el proceso de envasado y embalaje de un producto y asociar a cada una los equipos necesarios.

CE4.2 Poner a punto las máquinas que intervienen en el proceso efectuando la limpieza, los reglaje y cambios de formatos necesarios y enumerar los parámetros a controlar, sus valores adecuados y las actuaciones a realizar en caso de desviaciones.

CE4.3 Describir las características de los envases, materiales de envasado, embalajes y materiales de embalaje que entran a formar parte del proceso para comprobar su idoneidad.

CE4.4 Controlar, registrando y verificando que se está dentro de los márgenes de tolerancia, 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.

CE4.5 Acopiar y trasladar los restos de materiales y productos desechados en los controles de calidad de forma que se eviten acumulaciones indeseables.

CE4.6 Verificar que los productos terminados entrantes en el almacén llevan todas las indicaciones y marcas establecidas para su identificación y seguimiento del sistema de trazabilidad realizando el informe pertinente.

CE4.7 Colocar y 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.

CE4.8 Fijar y controlar las condiciones ambientales (temperatura, humedad, velocidad del aire) a cumplir por las diferentes zonas o cámaras del almacén de acuerdo con las exigencias de los productos a almacenar.

CE4.9 Efectuar el control de existencias registrando los movimientos, justificando el estocaje y realizando los recuentos y contrastes del inventario.

CE4.10 En el envasado y embalaje de una leche de consumo o producto lácteo.

- Verificar el arranque y parada de la línea y equipos de envasado y embalaje, siguiendo la secuencia de operaciones establecida.
 - Controlar que el llenado del producto en el envase según la instrucción técnica correspondiente.
 - Asegurar el adecuado vacío, el cierre del envase y, si fuera necesario, la incorporación de gas inerte.
 - En el llenado de envases, controlar la temperatura de llenado, el espacio libre de cabeza y el peso del envase, siguiendo las instrucciones de trabajo.
 - Verificar que los envases, una vez llenos, se cierran consiguiendo una sutura hermética, constatando previamente que se ha conseguido las condiciones adecuadas en el interior del envase.
 - Supervisar que el embalaje de las leches de consumo y los productos lácteos envasados se realiza correctamente siguiendo los procedimientos establecidos.
- CE4.11 En el almacenamiento de leches de consumo y productos lácteos.
- Comprobar que los almacenes refrigerados, el túnel congelador, cámaras, según producto, se hallan disponibles y listos para depositar el producto.
 - Verificar que se cumplen en todo momento, las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los productos y en el manejo de máquinas y equipos.
 - Identificar y cumplimentar la documentación de que deben ir dotados las leches de consumo y los productos lácteos para su expedición

Contenidos

1. Recepción, almacenamiento y expedición de mercancías en industria de las leches de consumo y productos lácteos.

- Documentación de entrada y salida de mercancías, cumplimentación: Tipos de documentos. Indicaciones mínimas. Resolución de casos prácticos.
- 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. Marcas más corrientes empleadas en el manejo de mercancías alimentarias.
- 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.

- 2. Estandarización de materia prima y preparación de mezclas base.**
 - Ingredientes que intervienen en la formulación
 - Aditivos. Lista de aditivos autorizados por la legislación vigente.
 - Dosis y preparaciones adecuadas de los ingredientes en función del producto o mezcla base a preparar.
 - Equipos de incorporación de sustancias sólidas y líquidas. Condiciones de aplicación. Manuales de procedimiento.
 - Parámetros de aplicación: tiempo, concentración, dosis.
 - Medidas correctoras en caso de desviaciones.
 - Cámaras salas o tanques de curado, fermentación. Características y control.
 - Registros y documentación necesaria para controlar la trazabilidad de los productos elaborados.

- 3. Utilización de los equipos de leches de consumo y productos lácteos**
 - Equipos de recepción.
 - Equipos de elaboración y preparación de leches de consumo. Intercambiadores de calor, evaporadores, esterilizadores, equipos UHT, desnatadoras, homogeneizador, desaireador, torres de desecación.
 - Equipos de fabricación de leches fermentadas y yogur. Instalaciones de fermentación. Inyección de fermentos, instalaciones para realizar el frenado de la fermentación, separadoras centrífugas, mezcladores,
 - Equipos de elaboración de queso. Cubas de cuajado, pasteurizadores, equipo de inyección de fermentos y cuajo, equipos de separación por membranas.
 - Equipos de elaboración de helados. Freezers, túneles de congelación, mezcladoras, llenadoras.
 - Equipos de elaboración de postres lácteos. Dosificadores, balanzas en continuo, inyectoras, Separadoras centrífugas mezcladores, agitadores, baños de cocción.
 - Equipos de fabricación de mantequilla. Desnatadoras, fermentadores, batidores, fabricación en continuo.

- 4. Elaboración de leche de consumo y productos lácteos.**
 - Maquinaria y equipos que intervienen en el proceso. Personal necesario. Puesta a punto. Área y puesto de trabajo, ordenación y limpieza: Preparación, limpieza, manejo y seguridad. Instalaciones y servicios auxiliares necesarios. Utilización Líneas de producción tipo.
 - Procedimiento de elaboración: Interpretación de la documentación o manual. Fases.
 - Ejecución de operaciones de elaboración de:
 - Leche líquida, concentradas, evaporadas en polvo.
 - Queso
 - Mantequilla.
 - Helados.
 - Leches fermentadas, yogures y pastas de untar.
 - Postres lácteos.
 - Productos en entrada y salida: Identificación. Clasificación.
 - Alimentación o carga de equipos o líneas.
 - Control del proceso. Realización
 - Aplicación de medidas de higiene y de limpieza.
 - Autocontrol de calidad en el proceso de elaboración. Comprobación del cumplimiento de las especificaciones.
 - Condiciones ambientales de ejecución. Parámetros a controlar (tiempos, temperaturas, humedad relativa, velocidad del aire, otras).
 - Pruebas y comprobaciones sobre la marcha del proceso. Correcciones pertinentes.

- Evacuación de subproductos, residuos y productos desechados. Destino y control.
- Toma de muestras. Puntos indicados. Frecuencias y condiciones establecidas. Interpretación y actuaciones correctoras si fuera preciso.
- Registro de trazabilidad y los correspondientes a los sistemas de APPCC.

5. Envasado, embalaje y almacenado de leche de consumo y productos lácteos

- Proceso de envasado y embalaje. Parámetros a controlar. Operaciones de llenado, cierre, etiquetado, formateado y presentación según especificaciones.
- Pruebas y comprobaciones del funcionamiento de los equipos de envasado y embalaje. Comprobaciones de llenado, cerrado y hermeticidad.
- Área y puesto de trabajo, ordenación y limpieza.
- 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 del control del llenado, cerrado, etiquetado, empaquetado y rotulado.
- Almacenes de producto terminado. Disponibilidad y características según el producto a ubicar. Traslados y colocación.
- Cámaras de refrigeración, congelación, secado, o conservación. Funcionamiento y control de las condiciones ambientales.
- Ordenación y posición de los productos almacenados para facilitar su localización, control sanitario, manejo y posterior expedición.
- Higiene en cámaras y almacenes. Revisiones periódicas. Medidas correctoras, en su caso.
- Control de existencias, registro de movimientos, inventario.
- Documentación para la expedición de productos .

6. Autocontrol de calidad en la industria láctea

- 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.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 – UF1677	50	20
Unidad formativa 2 – UF1678	70	30

Secuencia:

Para acceder a la unidad formativa 2 es aconsejable haber superado la unidad formativa 1

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo

MÓDULO FORMATIVO 6

Denominación: CONTROL ANALÍTICO Y SENSORIAL DE LA LECHE DE CONSUMO Y PRODUCTOS LÁCTEOS

Código: MF0573_3

Nivel de cualificación profesional: 3

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0573_3: Aplicar técnicas de control analítico y sensorial del proceso de elaboración leches de consumo y productos lácteos

Duración: 60 horas.

Capacidades y criterios de evaluación

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

CE1.1 Interpretar las diferentes instrucciones técnicas para toma de muestras de:

- Materias primas lácteas
- Productos lácteos.
- Materias auxiliares.

CE1.2 Controlar la representatividad y homogeneidad del muestreo mediante la aplicación de las normas de calidad establecidas para leches y productos lácteos.

CE1.3 Verificar según el plan de calidad, el número de muestras a tomar, la forma, los instrumentos y las instrucciones de trabajo, así como las condiciones de trabajo.

CE1.4 Verificar la toma de muestras según el protocolo oficial para la leche y productos lácteos, asegurándose de dejar contra muestra bien identificada y almacenada.

CE1.5 Explicar las precauciones que deben tenerse en cuenta en la toma de muestras leche y productos lácteos, 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 leche y otras materias primas y auxiliares y productos lácteos

CE2.1 Interpretar instrucciones de utilización de instrumentos de medida de parámetros físico-químicos relacionados con la leche y productos lácteos.

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 la leche y productos lácteos.

CE2.4 Realizar análisis químicos cualitativos y cuantitativos de los componentes de la leche y productos lácteos, utilizando correctamente el material de laboratorio y los reactivos requeridos y realizando los cálculos numéricos y/o gráficos necesarios para obtener los resultados.

CE2.5 Interpretar los resultados obtenidos de los análisis de la leche y de los productos lácteos relacionando, mediante cálculos numéricos y/o métodos gráficos, los parámetros medidos.

- CE2.6 Comprobar que los informes analíticos realizados se corresponden con las solicitudes de pedido realizadas al laboratorio por otros departamentos de fábrica.
- CE2.7 Controlar todos los registros y resultados obtenidos en los análisis de la leche y los productos lácteos, verificando su correcta ubicación y soporte de éstos.
- CE2.8 Comprobar los límites de aceptación y rechazo del proceso de producción de leche y productos lácteos y las medidas correctoras asociadas en caso de desviación.
- CE2.9 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 en la leche y productos lácteos.
- CE3.1 Relacionar los fundamentos microbiológicos con las técnicas utilizadas para el control de la leche y productos lácteos.
- CE3.2 Describir y realizar correctamente las técnicas básicas de trabajo en microbiología para la leche y 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.
- CE3.3 Describir y utilizar correctamente las técnicas de eliminación de residuos derivados de los análisis microbiológicos: limpieza, desinfección y esterilización de material y medios de cultivo.
- CE3.4 Interpretar y aplicar procedimientos normalizados escritos para el análisis microbiológico la leche y productos lácteos
- CE3.5 Describir y realizar los procedimientos y cálculos necesarios para realizar recuentos de microorganismos y pruebas de presencia/ausencia de microorganismos la leche y productos lácteos: clostridios, coliformes, mohos, estafilococos, salmonela, shigella.
- CE3.6 Aplicar el proceso de análisis microbiológico bajo medidas de esterilidad, para evitar contaminaciones y riesgos innecesarios.
- CE3.7 Controlar los registros y resultados obtenidos, verificando su correcta ubicación y soporte de éstos.
- CE3.9 Verificar los límites de aceptación y rechazo del proceso de producción y las medidas correctoras asociadas en caso de desviación para los análisis microbiológicos la leche y productos lácteos.
- C4: Verificar que se cumplen las normas de buenas prácticas de trabajo en el laboratorio de las industrias lácteas, que las medidas de seguridad están instaladas y se respetan las medidas de protección medioambiental relacionadas con el control de calidad.
- CE4.1 Comprobar que se tiene fácil acceso a la documentación relativa a las buenas prácticas de trabajo en el laboratorio de industrias lácteas, medidas de seguridad y medidas de protección ambiental facilitando en caso contrario esta.
- CE4.2 Verificar que el personal reconoce y aplica las normas de seguridad y protección medioambiental, así como las prácticas correctas de trabajo en el laboratorio de industrias lácteas.
- CE4.3 Verificar, tomando las medidas oportunas en caso contrario, que en el puesto de trabajo se aplican y cumplen las siguientes normas:
- Seguridad (medidas y equipos de protección individual).

- Mantenimiento de instrumentos y equipos.
- Limpieza del puesto de trabajo en el laboratorio de leches de consumo y productos lácteos.
- Manipulación de productos tóxicos.
- Gestión de residuos.
- Actuación en el caso de derrames de productos químicos.
- Actuación en caso de accidente y/o emergencia.

C5: Caracterizar y aplicar los métodos sensoriales e instrumentales para la determinación de las características organolépticas de la leche y productos lácteos.

CE5.1 Enunciar y describir los atributos sensoriales de los la leche y productos lácteos.

CE5.2 Relacionar los atributos sensoriales de la leche y productos lácteos con el origen animal.

CE5.3 Describir y realizar los tipos de pruebas y las fases de preparación, realización y evaluación de un análisis sensorial (cata) la leche y productos lácteos.

CE5.4 Describir y aplicar las bases científico técnicas de la medida de parámetros físico-químicos relacionados con atributos sensoriales la leche y productos lácteos.

CE5.5 Relacionar mediante cálculos numéricos y/o gráficos los parámetros físico-químicos con las características sensoriales de la leche y productos lácteos.

CE5.6 Clasificar la leche y productos lácteos, en función de sus características organolépticas a fin de obtener conclusiones para la mejora del producto.

C6: Controlar y remitir la documentación de los ensayos y análisis de acuerdo con los procedimientos operativos establecidos para la leche y productos lácteos.

CE6.1 Comprobar que los informes analíticos de la leche y productos lácteos se corresponden con las solicitudes de pedido realizadas por y para los diferentes departamentos.

CE6.2 Controlar los registros y resultados obtenidos del análisis de la leche y productos lácteos, verificando su correcta ubicación y soporte.

CE6.3 Comprobar los informes sobre los límites de aceptación y rechazo del proceso de producción y las medidas correctoras asociadas en caso de desviación.

CE6.4 Verificar la documentación sobre el seguimiento del proceso mediante la resolución de las medidas correctoras derivadas de las desviaciones surgidas.

Contenidos

1. Toma de muestras y control de calidad de la leche y productos lácteos.

- 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 láctea.
- Conservación de las muestras.
- Definiciones y principios básicos.
- Factores de calidad internos y externos para leche y productos lácteos.
- Métodos de medida.

2. Control de envases.

- Hermeticidad.
- Porosidad.

- Capa de barniz.
- Grado de repleción en plásticos.

3. Análisis de leche y productos lácteos

- Acidez.
- Agua añadida.
- Estabilidad proteica.
- Presencia de antibióticos método enzimático.
- Control de pH en leches, queso, yogur y productos lácteos.
- Cenizas.
- Grasa en leches, queso, yogur y productos lácteos.
- Lactosa.
- Proteínas en leches, queso, yogur y productos lácteos.
- Extracto seco en leches, queso, yogur y productos lácteos.
- Sacarosa en leches condensadas.
- Actividad de la fosfatasa y otros enzimas.
- Sodio-Cloruro en mantequillas y queso y otros productos lácteos.
- Viscosidad.
- Reología.

4. Análisis microbiológico de las leches de consumo y productos lácteos

- Bacterias. Características, crecimiento, taxonomía, actuación.
- Principales bacterias beneficiosas y perjudiciales en la leche y productos lácteos. Clasificación, identificación
- Características morfológicas, biológicas y metabólicas.
- Crecimiento bacteriano. Influencia de los factores ambientales.
- Tipos e identificación.
- Levaduras. Características, vida, aplicaciones de los diversos tipos:
- Principales levaduras beneficiosas y perjudiciales en la leche y productos lácteos. Clasificación, identificación.
- Mohos. Características, desarrollo, relaciones con la leche y productos lácteos: Diferenciación de los principales tipos. Transformaciones o alteraciones que provocan.
- Principales mohos beneficiosos y perjudiciales en la leche y productos lácteos. Clasificación, identificación
- Otros microorganismos presentes en leche y productos lácteos.
- Presencia de antibióticos.
- 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 cultivos selectivos y no selectivos. Preparación de soluciones madre y banco de disoluciones a partir de una muestra de alimentos. Los procesos de revivificación y cultivo en medios no selectivos. Tinciones y microscopía. Recuentos.
- Determinación de marcadores e índices higiénicos. Recuento y vida útil.
- Determinación de aerobios, anaerobios, enterobacterias, mohos y levaduras por técnicas específicas.
- Identificación de patógenos. Pruebas de presencia/ausencia. Recuento: Recuento de estafilococos. Recuento de coliformes. Prueba de presencia/ ausencia de Salmonella y Shigella. Prueba de presencia/ ausencia de Bacilos cereus.
- Detección de toxina estafilocócica.
- Control microbiológico del agua (RD 140/2003).

5. Análisis sensorial de la leche y productos lácteos

- 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.
- Pruebas afectivas.
- Pruebas discriminativas.
- Pruebas descriptivas.
- Métodos estadísticos.

Orientaciones metodológicas

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0573_3	60	20

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE INDUSTRIAS LÁCTEAS.

Código: MP0360

Duración: 120 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Aplicar métodos de aprovisionamientos de mercancías con destino a la producción de leches y productos lácteos y de organización de ventas de productos terminados.

CE1.1 Efectuar los cálculos precisos para cubrir las necesidades de producción: Cantidades de mercancía y tamaño del pedido óptimo.

CE1.2 Colaborar con el departamento de compras en la valoración de precios y de proveedores.

CE1.3 Determinar las características básicas que deben poseer los materiales pedidos.

CE1.4 Revisar la previsión de fechas de recepción de las mercancías y confrontarlas con las previsiones de fabricación.

CE1.5 Identificar los formularios de compras y cumplimentar alguno de ellos.

CE1.6 Reconocer y ayudar en la gestión de existencias de materias primas y de materias auxiliares, realizando controles de las mismas en almacén y su catalogación y localización.

CE1.7 Calcular niveles de stock y manejar documentación de costes de almacenamiento y de producción.

CE1.8 Colaborar en el sistema de almacenaje, distribución interna y manipulación de los suministros de la industria alimentaria.

CE1.9 Interpretar la normativa mercantil que regula los contratos de transporte de mercancías.

- Responsabilidades de las partes implicadas.
- Plazos y condiciones de reclamaciones.
- Medios y procedimientos de carga, descarga y manejo de mercancías.
- Identificación y protección de la carga.
- Seguridad de mercancías y personas.
- Almacenamiento preventivo de productos no conformes.

CE1.10 Contribuir, con el departamento de ventas, en la gestión comercial de leche de consumo y productos lácteos.

C2: Utilizar procedimientos de planificación, organización y control de la producción en la industria láctea.

CE2.1 Examinar y reconocer los objetivos de producción de la fábrica, asociando los productos a fabricar con los equipos, instalaciones, sistemas de elaboración, ritmos, departamentos implicados y política general de la empresa.

CE2.2 Participar en la organización de procesos completos de elaboración a partir de órdenes de fabricación.

- Analizar las órdenes de fabricación reconociendo los objetivos planteados.
- Asociar las necesidades establecidas con las órdenes de pedido y los ritmos y condiciones de aprovisionamiento.
- Evaluar la cantidad y calidad de la información a recoger durante el proceso, así como las formas utilizadas para ello.

CE2.3 Efectuar cálculos de cantidades y flujos de materias primas y otros materiales que entran en la línea de producción, siguiendo el programa de fabricación.

CE2.4 Intervenir en la ordenación de la producción, de acuerdo con la planificación previa, teniendo en cuenta los factores principales que la conforman.

- Áreas de trabajo.
- Recursos humanos.
- Maquinaria, equipos e instalaciones.
- Documentación y registros.
- Tipos de productos a fabricar y características de los mismos.
- Espacios, servidumbres y recorridos en planta.
- Manejo de productos no alimentarios, residuos y subproductos.
- Condiciones ambientales de fabricación.
- Flujos y recorridos internos de productos terminados.
- Mantenimientos preventivos de máquinas e instalaciones

CE2.5 Participar en la asignación de tareas para las áreas, equipos y personas de una unidad de producción y evaluar comportamientos y tareas.

CE2.6 Contribuir a calcular costos de fabricación contemplando las entradas básicas que intervienen: materias primas, instalaciones, mano de obra, costos fijos y variables, servicios auxiliares, mantenimiento y otros. Sugerir medidas de mejora de dichos costos.

CE2.7 Reconocer los riesgos laborales que pueden acaecer en una unidad de producción alimentaria, proponer procedimientos para minimizarlos o eliminarlos y colaborar en el mantenimiento del programa de control de riesgos y emergencias.

C3: Participar en el desarrollo de objetivos de calidad y protección medioambiental de la empresa, de acuerdo con el modelo de gestión establecido.

CE3.1 Describir los objetivos de calidad y protección medioambiental de la empresa, verificando los flujos de información entre departamentos.

CE3.2 Verificar los documentos de gestión de calidad y medio ambiente existentes en la empresa, comprobando su grado de definición y que el lenguaje empleado es accesible a todos los miembros de la misma.

CE3.3 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 esta.

C4: Elaborar registros de calidad y medio ambiente, proponiendo actuaciones para la mejora del proceso y producto.

CE4.1 Determinar características y requisitos de suministros y materias primas: muestreo, equipos de ensayo, procedimientos y criterios de aceptación o rechazo y registro de resultados.

CE4.2 Desarrollar un plan de control del proceso productivo: puntos de control, variables, procedimientos de inspección, frecuencia y registro de resultados.

CE4.3 Definir propuestas de medición y evaluación de indicadores clave de calidad y medio ambiente.

CE4.4 Interpretar los resultados de los informes y las medidas correctoras para la mejora continua del proceso productivo.

CE4.5 Colaborar en el mantenimiento y control del sistema de APPCC y de Trazabilidad de la empresa.

CE4.6 Manejar la documentación e información necesaria para el desarrollo de los procesos y procedimientos operativos.

C5: Supervisar la maquinaria y equipos de preparación y elaboración de leche y productos lácteos, así como las instalaciones de los servicios auxiliares.

CE5.1 Reconocer las máquinas y los equipos de elaboración y relacionarlos con los procesos productivos.

CE5.2 Analizar los servicios auxiliares (Agua, aire, frío, calor y electricidad), identificando sus funciones y participando en el manejo y control de los mismos.

CE5.3 Atender al mantenimiento de primer nivel de la maquinaria, equipos e instalaciones que intervienen, directa o indirectamente, en los procesos productivos.

CE5.4 Identificar anomalías en la maquinaria y equipos, así como de las instalaciones auxiliares y aportar ideas para su corrección y puesta a punto.

CE5.5 Utilizar los elementos que intervienen en la producción siguiendo los procedimientos establecidos, colaborando en el uso racional de los mismos en cuanto a su mantenimiento y ahorro energético.

CE5.6 Cuidar y mantener las normas de higiene y seguridad, tanto del personal como de los productos y del establecimiento.

CE5.7 Verificar que se observan las normas de higiene y seguridad y colaborar en la aplicación de las medidas de prevención y emergencia que puedan surgir.

CE5.8 Aplicar los planes de desinfección, desinsectación y desratización establecidos, participando en el mantenimiento de la limpieza de la planta de elaboración y de las instalaciones.

C6: Realizar tareas de recepción y distribución interna de materias destinadas a la producción y aplicar tratamientos previos a las materias primas objeto de elaboración posterior, siguiendo las instrucciones y manuales de procedimiento.

CE6.1 Interpretar símbolos, marcas y, en general, la documentación de entrada de materias primas y auxiliares, notificado errores y discrepancias observadas.

CE6.2 Efectuar operaciones de selección previa de las materias recibidas y trasladar las materias primas o auxiliares para su uso posterior.

CE6.4 Considerar las condiciones de transporte de las materias primas, colaborando en el control y evaluación de tales actividades.

CE6.5 Realizar las operaciones de normalización según las órdenes de trabajo.

CE6.6 Aplicar las normas señaladas en las instrucciones de trabajo en los procesos de preparación de mezclas base.

CE6.7 Colaborar con los responsables de control de la trazabilidad en el manejo de los registros y documentación inherentes.

C7: Elaborar leches de consumo y productos lácteos manejando las materias y los equipos necesarios, envasar y embalar tales productos, realizar el almacenamiento posterior, todo ello siguiendo los procedimientos establecidos al efecto.

CE7.1 Verificar que la maquinaria, utensilios, materias auxiliares y materias primas se encuentran en disponibilidad operativa para la obtención productos objeto de fabricación.

CE7.2 Comprobar que los ingredientes se incorporan a las leches o mezclas base según indican las instrucciones de trabajo.

CE7.3 Interpretar las formulaciones en la elaboración, participando en el control de los parámetros (tiempo, concentración, dosis, penetración y otros) y de las medidas correctoras, si fueran necesarias.

CE7.4 Participar en la realización de los controles físico químicos y microbiológicos que se efectúen a las materias primas, productos en curso y terminados.

CE7.5 Relacionar las secuencias del proceso de elaboración de leches de consumo, y productos lácteos, obteniendo los productos con la calidad y presentación establecidas en los manuales de fabricación.

CE7.6 Participar en la toma de muestras, según indiquen las instrucciones e interpretar los resultados obtenidos.

CE7.7 Envasar y embalar convenientemente los productos elaborados, siguiendo los procedimientos marcados, detectar posibles fallos en tales operaciones y participar en su resolución.

CE7.8 Almacenar el producto terminado en las cámaras o lugares indicados, efectuando los controles preceptivos y registrar los movimientos de almacén colaborando en la realización de los inventarios.

CE7.9 En caso de producciones desde paneles centrales automatizados, identificar los dispositivos de manejo y control del proceso y participar en la configuración de los programas y en la introducción de datos en la consola.

C8: Participar en los procesos de trabajo de la empresa, siguiendo las normas e instrucciones establecidas en el centro de trabajo.

CE8.1 Comportarse responsablemente tanto en las relaciones humanas como en los trabajos a realizar.

CE8.2 Respetar los procedimientos y normas del centro de trabajo.

CE8.3 Empezar con diligencia las tareas según las instrucciones recibidas, tratando de que se adecuen al ritmo de trabajo de la empresa.

CE8.4 Integrarse en los procesos de producción del centro de trabajo.

CE8.5 Utilizar los canales de comunicación establecidos.

CE8.6 Respetar en todo momento las medidas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

Contenidos

1. Maquinaria y equipos de preparación y elaboración de leche de consumo y productos lácteos.

- Puesta a punto de máquinas y equipos.
- Mantenimiento de primer nivel de máquinas y equipos .
- Puesta a punto de las instalaciones y servicios auxiliares.
- Mantenimiento rutinario de las instalaciones y servicios auxiliares.
- Control de consumos

- 2. Higiene y seguridad laboral y medidas de limpieza en planta.**
 - Aplicación y control de las normas de higiene general.
 - Aplicación y control de las normas de seguridad laboral.
 - Aplicación de medidas de limpieza general y en maquinaria, equipos e instalaciones.
 - Aplicación de planes de desinfección, desinsectación y desratización.

- 3. Gestión de la calidad integral de la industria de leches de consumo y productos lácteos**
 - Determinación de indicadores de calidad.
 - Análisis de problemas.
 - Control estadístico de procesos.
 - Muestreo.
 - Implementación de sistemas de gestión de la calidad
 - Implantación y mantenimiento del sistema de APPCC

- 4. Gestión de la calidad medioambiental de la industria de leches de consumo y productos lácteos**
 - Determinación de indicadores ambientales.
 - Análisis de aspectos ambientales.
 - Implantación y desarrollo de SGMA.
 - Caracterización de residuos, efluentes y emisiones y otros aspectos ambientales.
 - Empleo de los equipos e instalaciones para el tratamiento de residuos, efluentes y emisiones y otros aspectos ambientales..
 - Seguimiento y evaluación de Planes de formación medioambiental.
 - Evaluación y auditorías de SGMA

- 5. Recepción y transporte interno de materias primas y auxiliares.**
 - Cumplimentación de documentación de entrada de mercancía.
 - Valoración de materias primas y auxiliares.
 - Valoración del transporte.
 - Distribución interna de las materias primas y materias auxiliares.
 - Almacenaje.
 - Desempaquetado y desembalado de las materias recepcionadas.

- 6. Tratamientos previos de las materias primas recibidas.**
 - Higienizado, bactofugado, desodorizado y termizado
 - Preparación de mezclas base.
 - Distribución de materias primas y auxiliares en tanques, cámaras de refrigeración, congelación.
 - Seguimiento de la Trazabilidad en la recepción y en los tratamientos previos.

- 6. Elaboración de productos leches de consumo y productos lácteos.**
 - Uso de maquinaria y equipos.
 - Control de los procesos de la industria de leches de consumo y productos lácteos
 - Verificación de calidades.
 - Toma de muestras.

- 7. Envasado, empaquetado y embalaje de leche de consumo y productos lácteos terminados.**
 - Envasado.
 - Empaquetado
 - Embalado
 - Marcaje e identificación
 - Almacenado de producto terminado.
 - Traslado interno.

- 8. Operaciones de elaboración desde paneles centrales automatizados.**
- Manipulación de dispositivos y elementos de los autómatas programables.
 - Simulación de programas en el panel.
 - Control de operaciones.
 - Ajustes y correcciones.
- 9. Análisis sensorial de las leches de consumo y productos lácteos.**
- Medida del color.
 - Medida de la textura
 - Resistencia a la compresión.
 - Medida del sabor.
 - Medida del aroma.
 - Realización de pruebas sensoriales.
 - Método estadístico.
- 10. Análisis físico-químico y microbiológico de las leches de consumo y productos lácteos**
- Controles microbiológicos.
 - Determinaciones químicas
 - Determinaciones físicas.
 - Control de puntos críticos.
- 11. Integración y comunicación en el centro de trabajo.**
- Comportamiento responsable en el centro de trabajo.
 - Respeto a los procedimientos y normas del centro de trabajo.
 - Interpretación y ejecución con diligencia las instrucciones recibidas.
 - Reconocimiento del proceso productivo de la organización.
 - Utilización de los canales de comunicación establecidos en el centro de trabajo.
 - Adecuación al ritmo de trabajo de la empresa.
 - Seguimiento de las normativas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

IV. PRESCRIPCIONES DE LOS FORMADORES

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia
MF0556_3: Gestión del almacén y comercialización en la industria alimentaria.	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. 	2 años
MF0557_3: Organización de una unidad de producción alimentaria.	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. 	2 años
MF0558_3: Gestión de la calidad y medio ambiente en industria alimentaria.	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. 	2 años

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia
MF0571_3: Procesos en la industria de leches de consumo y productos lácteos.	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. 	2 años
MF0572_3: Elaboración de leches de consumo y productos lácteos.	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. 	2 años
MF0573_3: Control analítico y sensorial de leches de consumo y productos lácteos.	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, Ingeniero Técnico, Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. 	2 años

V. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

Espacio Formativo	Superficie m ² 15 alumnos	Superficie m ² 25 alumnos
Aula de gestión	45	60
Planta piloto de elaboración de productos lácteos *	120	150
Laboratorio de control de calidad de lacteos	40	60
Almacén para productos lácteos	30	50

* No necesariamente ubicada en el centro de formación

Espacio Formativo	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Aula de gestión	X	X	X	X	X	X
Planta piloto de elaboración de productos lácteos	X	X	X	X	X	X
Laboratorio de control de calidad de lacteos			X	X	X	X
Almacén para productos lácteos	X	X	X	X	X	X

Espacio Formativo	Equipamiento
Aula de gestión	<ul style="list-style-type: none"> Pizarras para escribir con rotulador Equipos audiovisuales Rotafolios Material de aula Mesa y silla para formador Mesas y sillas para alumnos Software específico de la especialidad PCs instalados en red, cañón de proyección e internet.

Espacio Formativo	Equipamiento
Planta piloto de elaboración de productos lácteos	<ul style="list-style-type: none"> - Cámaras de refrigeración, congelación y fermentación controlada. - Fermentadora con ciclo calor/frío - Mesas de trabajo de acero inoxidable. - Mobiliario y estanterías en acero inoxidable para la guarda del utillaje. - Armario de herramientas para mantenimientos de primer nivel. - Elementos de recogida y clasificación de productos - Envasadoras. Encartonadoras. Fechadores. Etiquetadoras. Sleevevers. Encajonadoras. Máquinas retractiladoras. Formadoras de bandejas. Paletizadores. Enfardadoras.... - Instalaciones de frío e Instalaciones de calor. - Equipos auxiliares: Compresor de aire, bombas de diferentes tipos, válvulas, agitadores... - Generador de agua helada. - Instalación C.I.P - Mezcladores sólido/líquido y líquido /líquido de diferentes tipos - Baños de agua termostatizados - Tanques para recepción, producto intermedio, pulmón... - Intercambiadores de calor, equipo de pasteurización HTST y abierto, UHT y esterilización. - Homogeneizador. - Desnatadora. - Mantequera y malaxadora. - Equipo de preparación de cultivos. - Mantecadora (freezer). - Equipo de separación por membrana (UF, ósmosis inversa...) - Evaporadores y desecadores - Balanzas de precisión y básculas. - Utillaje de elaboración de productos lácteos: sondas de temperatura, cronómetros, refractómetros, cepillos, cuchillas, moldes, espátulas, cuchillos, jarras medidoras y contenedores de acero inoxidable y de plástico de distintas capacidades, tijeras, planchas quemadoras de azúcar, cazos, batidores y otros útiles propios de la profesión. - Material para limpiezas manuales. - Carros auxiliares de acero inoxidable, con ruedas. - Fregaderos industriales de acero inoxidable. - Contenedores para basura de accionamiento con pedal y portarrollos de papel desechable. - Lavamanos con dosificador y papel de secado - Equipos de protección individual (pantallas, guantes antiácido, guantes térmicos, delantales....) - Expositor refrigerador para productos lácteos y congelador para helados. - Cintas de selección, clasificadoras - Prensas. - Loncheadora. - Moldeadora. - Lavadora de moldes. - Lavadora de paños. - Cubas de cuajo y liras. - Llenadora. - Saladero - Ordenador con software de distribución de mercancías, control de almacén y proceso

Espacio Formativo	Equipamiento
Laboratorio de control de calidad de lácteos	<ul style="list-style-type: none"> - Material general de laboratorio: material de vidrio, material volumétrico, mecheros, material para gravimetrías, butirómetros de leche, nata, mantequilla..... - Centrífuga Gerber - Dosificadores - Balanza analítica - Balanzas - Baños de agua termostatizados - Sondas de temperatura - pH-metros de sobremesa y portátiles - Refractómetro - Test rápidos de control de diferentes parámetros - Estufas de desecación - Material general de laboratorio de microbiología: placas petri, medios y caldos de cultivo, mecheros, asas, material de vidrio..... - Estufas de cultivo - Autoclave - Estufas de esterilización. - Homogeneizador de muestras - Microscopios - Porta y cubreobjetos. - Contador de colonias - Frigorífico - Baterías defiltros con bomba de vacío para análisis microbiológico. - Cámaras de cultivo en atmósfera de CO₂ - Kits de análisis rápidos - Cabina de flujo laminar. - Equipo KJELDAHL para determinación de Nitrógeno. - Rotavapor con equipo de vidrio. - Triturador-homogeneizador de sólidos. - Homogeneizador stomacher.
Almacén para productos lácteos	<ul style="list-style-type: none"> - Estanterías de almacenaje. - Estanterías de acero inoxidable - Maquinaria de transporte (transpalets manuales y eléctricos, carretillas elevadoras...).

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes.

El número de unidades que se deben disponer de los utensilios, máquinas y herramientas que se especifican en el equipamiento de los espacios formativos, será el suficiente para un mínimo de 15 alumnos y deberá incrementarse, en su caso, para atender a un número superior.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.