

## I. DISPOSICIONES GENERALES

### MINISTERIO DE TRABAJO E INMIGRACIÓN

**15261** *Real Decreto 1380/2009, de 28 de agosto, por el que se establecen tres 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 Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, y previo informe de este Ministerio a la Conferencia Sectorial de 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; asimismo, señala en su artículo 25.2, que los programas de formación ocupacional y continua se desarrollarán de acuerdo con lo establecido en dicha ley, así como en la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, y en las normas que se dicten para su aplicación. Tras la entrada en vigor del Real Decreto 395/2007, de 23 de marzo, por el que se regula el subsistema de formación para el empleo, las dos modalidades de formación profesional en el ámbito laboral –la formación ocupacional y la continua– han quedado integradas en el subsistema de formación profesional para el empleo.

Por su parte, la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, tiene como finalidad la creación de un Sistema Nacional de Cualificaciones y Formación Profesional entendido 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.<sup>a</sup> y 7.<sup>a</sup> 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, ha actualizado, en consonancia con la normativa mencionada, la regulación de los certificados que se establecía en el anterior Real Decreto 1506/2003, de 28 de noviembre, por el que se establecen las directrices de los certificados de profesionalidad, que ha sido derogado.

En dicho Real Decreto 34/2008, se 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 se 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.

En este marco regulador procede que el Gobierno establezca tres certificados de profesionalidad de la familia profesional Industrias alimentarias de las áreas profesionales de Actividades auxiliares en la industria alimentaria, Cárnicas y Panadería, pastelería, confitería y molinería 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.

Con la entrada en vigor del presente real decreto, el nuevo certificado de profesionalidad «Carnicería y elaboración de productos cárnicos» que en el mismo se establece, sustituye al certificado de profesionalidad de la ocupación de Carnicero, establecido en el Real Decreto 2020/1996 de 6 de septiembre, que, en consecuencia, queda derogado.

Con la entrada en vigor del presente real decreto, el nuevo certificado de profesionalidad «Panadería y bollería» que en el mismo se establece, sustituye al certificado de profesionalidad de la ocupación de Panadero, establecido en el Real Decreto 2021/1996 de 6 de septiembre, que, en consecuencia, queda derogado.

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 agosto de 2009,

DISPONGO:

#### Artículo 1. *Objeto y ámbito de aplicación.*

Este real decreto tiene por objeto establecer tres 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.

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. Operaciones auxiliares de elaboración en la industria alimentaria. Nivel 1.

Anexo II. Carnicería y elaboración de productos cárnicos. Nivel 2.

Anexo III. Panadería y bollería. Nivel 2.

#### Artículo 3. *Estructura y contenido.*

1. 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. *Acceso a la formación de los certificados de profesionalidad.*

1. Para acceder a la formación de los módulos formativos de los certificados de profesionalidad de los niveles de cualificación profesional 2 y 3 deberá verificarse que el alumno posee las competencias clave suficientes en los ámbitos establecidos en los criterios de acceso de los alumnos, para cada uno de los módulos formativos. En el caso de que esta formación se imparta total o parcialmente a distancia, se deberá verificar que el alumno posee el nivel de competencia digital suficiente para cursar con aprovechamiento dicha formación.

2. Estas competencias se podrán demostrar a través de la superación de las pruebas que organice la administración pública competente en las que se evaluará al candidato en cada uno de los ámbitos y niveles establecidos en los criterios de acceso.

3. Las administraciones públicas competentes convocarán las mencionadas pruebas y facilitarán, en su caso, la formación mínima necesaria para la adquisición de aquellas competencias clave suficientes para el aprovechamiento de la formación de los certificados de profesionalidad.

4. Estarán exentos de la realización de estas pruebas:

a) Quienes estén en posesión de un certificado de profesionalidad del mismo nivel del módulo o módulos formativos y/o del certificado de profesionalidad al que desean acceder.

b) Quienes deseen acceder a un certificado de profesionalidad de nivel 3 y estén en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 2 de la misma familia y área profesional.

c) Quienes deseen acceder a un certificado de profesionalidad de nivel 2 y estén en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 1 de la misma familia y área profesional.

d) Quienes cumplan el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado medio para los certificados de profesionalidad de nivel 2 y a los ciclos formativos de grado superior para los niveles 3, o bien hayan superado las correspondientes pruebas de acceso reguladas por las administraciones educativas.

e) Quienes tengan superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años.

#### Artículo 5. *Módulo de formación práctica en centros de trabajo.*

1. El módulo de formación práctica en centros de trabajo se realizará preferentemente una vez superados el resto de los módulos formativos de cada certificado de profesionalidad, si bien también podrá desarrollarse simultáneamente a la realización de aquéllos. En ningún caso se podrá programar este módulo de forma independiente.

2. La realización de este módulo se articulará a través de convenios o acuerdos entre los centros formativos y los centros de trabajo.

3. El tutor del módulo de formación práctica en centros de trabajo, designado por el centro formativo de entre los formadores del certificado de profesionalidad, será el responsable de acordar el programa formativo con la empresa y de realizar, junto con el tutor designado por la empresa, el seguimiento y la evaluación de los alumnos. A tal fin el programa formativo incluirá criterios de evaluación, observables y medibles.

4. Estarán exentos de realizar este módulo los alumnos de los programas de formación en alternancia con el empleo, en el área del correspondiente certificado, así como quienes acrediten una experiencia laboral de al menos tres meses, que se corresponda con las capacidades recogidas en el citado módulo del certificado de profesionalidad. Las solicitudes de exención de este módulo por su correspondencia con la práctica laboral se realizarán de acuerdo con lo regulado por las administraciones laborales competentes, que expedirán un certificado de exención del mismo.

5. La experiencia laboral a que se refiere el apartado anterior se acreditará mediante la certificación de la empresa donde se haya adquirido la experiencia laboral, en la que conste específicamente la duración del contrato, la actividad desarrollada y el periodo de tiempo en el que se ha realizado dicha actividad. En el caso de trabajadores por cuenta propia, se exigirá la certificación de alta en el censo de obligados tributarios, con una antigüedad mínima de tres meses, así como una declaración del interesado de las actividades más representativas.

#### Artículo 6. *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 o experto 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 de licenciado en Pedagogía, Psicopedagogía o de Maestro en todas sus especialidades, o título de graduado en Psicología o título de graduado en Pedagogía o postgrado de especialización en Psicopedagogía.

b) Quienes posean una titulación universitaria oficial distinta de las indicadas en el apartado anterior y además se encuentren en posesión del título de Especialización didáctica expedido por el Ministerio de Educación o equivalente.

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 7. *Contratos para la formación.*

1. La formación teórica de los contratos para la formación podrá realizarse a distancia hasta el máximo de horas susceptibles de desarrollarse en esta modalidad que se establece, para cada módulo formativo, en el certificado de profesionalidad.

2. La formación de los módulos formativos que no se desarrolle a distancia podrá realizarse en el puesto de trabajo o en procesos formativos presenciales.

#### Artículo 8. *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, y necesariamente será complementado con asistencia tutorial.

2. La formación de los módulos formativos impartidos mediante la modalidad a distancia se organizará en grupos de 25 participantes como máximo.

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

Artículo 9. *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. Los centros que impartan exclusivamente la formación teórica de los contratos para la formación estarán exentos de cumplir los requisitos sobre espacios, instalaciones y equipamiento, establecidos en el apartado anterior.

Artículo 10. *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 primera. *Nivel del certificado 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 adicional segunda. *Equivalencias con certificados de profesionalidad anteriores.*

Se declara la equivalencia a todos los efectos de los siguientes certificados de profesionalidad:

Certificados de profesionalidad que se derogan	Certificados de profesionalidad equivalentes
Real Decreto 2020/1996, de 6 de septiembre, por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de Carnicero.	Carnicería y elaboración de productos cárnicos.
Real Decreto 2021/1996 de 6 de septiembre por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de Panadero.	Panadería y bollería.

Disposición transitoria primera. *Modificación de planes de formación y acciones formativas.*

En los planes de formación y en las acciones formativas que ya estén aprobados, en virtud de la Orden TAS, 718/2008, de 7 de marzo, por la que se desarrolla el Real Decreto 395/2007, de 23 de marzo, por el que se regula el subsistema de formación para el empleo, en materia de formación de oferta y se establecen las bases reguladoras para la concesión de subvenciones públicas destinadas a su financiación, en la fecha de entrada en vigor de este real decreto, que incluyan formación asociada a los certificados de profesionalidad que ahora se derogan, se podrá sustituir dicha formación por la que esté asociada a los nuevos certificados de profesionalidad declarados equivalentes en la disposición adicional segunda, previa autorización de la Administración que lo aprobó y siempre que se cumplan las prescripciones de los formadores y los requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamientos establecidos en el certificado.

Disposición transitoria segunda. *Baja en el Fichero de Especialidades.*

Las especialidades correspondientes a los certificados de profesionalidad derogados causarán baja en el fichero de especialidades a partir de los nueve meses posteriores a la

entrada en vigor de este real decreto. Durante este periodo dichos certificados mantendrán su vigencia, a los efectos previstos en este real decreto. En todo caso, las acciones formativas vinculadas a estos certificados deberán iniciarse antes de transcurrido dicho periodo de nueve meses.

Disposición transitoria tercera. *Solicitud de expedición de los certificados de profesionalidad derogados.*

1. Las personas que, según lo dispuesto en la disposición transitoria primera del Real Decreto 34/2008, de 18 de enero, hayan completado con evaluación positiva la formación asociada a los certificados de profesionalidad que aquí se derogan, durante la vigencia de los mismos, dispondrán de un plazo de un año para solicitar su expedición, a contar desde la entrada en vigor del presente real decreto.

2. También podrán solicitar la expedición, en el plazo de un año desde la finalización con evaluación positiva de la formación de dichos certificados de profesionalidad:

a) Las personas que, habiendo realizado parte de aquella formación durante la vigencia del real decreto que ahora se deroga, completen la misma después de su derogación.

b) Las personas que realicen la formación de estos certificados de profesionalidad bajo los planes de formación y las acciones formativas que ya estén aprobados en la fecha de entrada en vigor de este real decreto, en virtud de la Orden TAS 718/2008, de 7 de marzo.

Disposición derogatoria única. *Derogación normativa.*

Quedan derogados el Real Decreto 2020/1996 de 6 de septiembre por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de Carnicero y el Real Decreto 2021/96 de 6 de septiembre por el que se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de Panadero.

Disposición final primera. *Título competencial.*

El presente Real Decreto se dicta en virtud de las competencias que se atribuyen al Estado en el artículo 149.1.1.<sup>a</sup>, 7.<sup>a</sup> y 30.<sup>a</sup> 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 Palma de Mallorca, el 28 de agosto de 2009.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Trabajo e Inmigración  
CELESTINO CORBACHO CHAVES

## ANEXO I

### I. IDENTIFICACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

**Denominación:** Operaciones auxiliares de mantenimiento y transporte interno en la industria alimentaria.

**Código:** INAQ0108.

**Familia Profesional:** Industrias Alimentarias.

**Área profesional:** Actividades auxiliares en la industria alimentaria.

**Nivel de cualificación profesional:** 1.

**Cualificación profesional de referencia:**

INA 173\_1 "Operaciones auxiliares de mantenimiento y transporte interno en la industria alimentaria" (RD 1228/2006 de 27 de octubre).

**Relación de unidades de competencia que configuran el certificado de profesionalidad.**

UC0546\_1: Realizar operaciones de limpieza y de higiene general en equipos e instalaciones y de apoyo a la protección ambiental en la industria alimentaria, según las instrucciones recibidas.

UC0547\_1: Ayudar en el mantenimiento operativo de máquinas e instalaciones de la industria alimentaria, siguiendo los procedimientos establecidos.

UC0432\_1: Manipular cargas con carretillas elevadoras.

**Competencia general:.**

Realizar operaciones de limpieza e higiene de equipos e instalaciones, así como de ayuda al mantenimiento de primer nivel. Manejar carretillas y dispositivos de transporte interno para la carga y descarga de mercancías en almacenes y depósitos; todo ello tomando las precauciones y medidas necesarias para la seguridad de personas y materias y para el cumplimiento de las normas de higiene y calidad alimentarias.

**Entorno Profesional.**

Ámbito profesional:

Cualquier empresa de la Industria alimentaria, pequeña, mediana o grande, realizando tareas y operaciones sencillas y rutinarias, que impliquen un grado de autonomía básico, trabajando siempre bajo instrucciones de un responsable superior. Desarrolla su actividad en las áreas de cuidado y mantenimiento de instalaciones y equipos y en labores relacionadas con el transporte interno y el almacenaje.

Sectores productivos:

Todos los subsectores de la Industria alimentaria.

Ocupaciones o puestos de trabajo relacionados:

9800.00.50 Mozo de almacén.

9700.00.20 Peón de la industria de la Alimentación bebidas y tabaco.

Auxiliar de planta alimentaria.

Auxiliar de mantenimiento en industria alimentaria.

**Duración de la formación asociada:** 240 horas.

**Relación de módulos formativos.**

MF0546\_1: Higiene general en la industria alimentaria. (80 h).

MF0547\_1: Mantenimiento básico de máquinas e instalaciones en la industria alimentaria (70 h)

MF0432\_1: (Transversal). Manipulación de cargas con carretillas elevadoras. (50 h)

MP0067: Módulo de prácticas profesionales no laborales de operaciones auxiliares de mantenimiento y transporte interno en la industria alimentaria. (40 h)

**Vinculación con capacitaciones profesionales.**

La formación establecida en el presente certificado de profesionalidad garantiza el nivel de conocimientos necesarios para la obtención del carné de manipulador de alimentos, no obstante, cada comunidad autónoma establece la normativa específica para la obtención del mismo.

La formación establecida en el módulo formativo MF0432\_1 (Transversal) "Manipulación de cargas con carretillas elevadoras" garantiza el nivel de conocimientos necesarios para la obtención de la habilitación para el desempeño de las funciones de conducción de carretillas elevadoras, de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio.

## II. PERFIL PROFESIONAL DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

**Unidad de competencia 1.**

Denominación: Realizar operaciones de limpieza y de higiene general en equipos e instalaciones y de apoyo a la protección ambiental en la industria alimentaria, según las instrucciones recibidas.

**Nivel:** 1.

**Código:** UC0546\_1.

**Realizaciones profesionales y criterios de realización.**

RP1: Realizar tareas rutinarias de limpieza y desinfección general de áreas de trabajo, instalaciones, maquinaria y equipos de la industria alimentaria, siguiendo los manuales y las instrucciones de procedimiento.

CR1.1 Se utilizan los productos de higiene y desinfección previamente preparados siguiendo lo establecido en las instrucciones de trabajo.

CR1.2 Se comprueba al terminar o iniciar cada jornada, turno o lote, el estado de limpieza y desinfección del puesto de trabajo.

CR1.3 Se colabora en la limpieza y desinfección de equipos y utensilios, realizándola según las especificaciones e instrucciones de trabajo establecidas.

CR1.4 Se comprueba después de la limpieza y desinfección que no quedan restos de utilizaciones anteriores y que todo se encuentra en perfecto estado para su posterior utilización.

CR1.5 Se comprueba, finalizadas las operaciones de limpieza y desinfección, que los productos y materiales utilizados se depositan en el lugar establecido conforme a la normativa vigente, para evitar riesgos y confusiones.

CR1.6 Se colabora tanto en las operaciones de limpieza manuales como en las realizadas a través de módulos de limpieza automáticos.

CR1.7 Se coopera en el mantenimiento de un ambiente higiénico en el área de trabajo.

CR1.8 Se adoptan las medidas de seguridad establecidas en las normas para la aplicación de los diferentes productos de limpieza y/o desinfección.

RP2: Actuar en todo momento siguiendo las normas de higiene establecidas en las guías de buenas prácticas y en la legislación vigente, para garantizar la salubridad y seguridad de los productos alimentarios.

CR2.1 Se utiliza la ropa de trabajo adecuada y se mantiene en las condiciones de higiene estipuladas.

CR2.2 Se observa un perfecto estado de higiene personal antes de pasar a manipular alimentos.

CR2.3 Se reproducen hábitos higiénicos correctos en la manipulación de alimentos y se corrigen los hábitos y comportamientos de riesgo detectados.

CR2.4 Se colabora en el cumplimiento de la normativa de seguridad e higiene alimentaria, así como, en la aplicación de las guías de prácticas correctas de higiene.

RP3: Contribuir a la realización de las operaciones de recogida, depuración y vertido de residuos que garanticen la protección del medio ambiente.

CR3.1 Se ayuda con la recogida de los distintos tipos de residuos o desperdicios generados en el proceso productivo siguiendo los procedimientos establecidos para ello.

CR3.2 Se colabora en el almacenamiento de los residuos, en el lugar específico y de la forma establecida, según la norma legal.

CR3.3 Se coopera en el proceso de depuración, especialmente en lo concerniente al funcionamiento de los equipos y a las condiciones de depuración de residuos.

CR3.4 Se toman las muestras de carácter rutinario necesarias en la forma, puntos y cuantía indicados, de acuerdo al procedimiento establecido.

## **Contexto profesional.**

### **Medios de producción y/o creación de servicios.**

Equipo personal que asegure manipulación higiénica de alimentos, medios de limpieza y aseo personal. Equipos de limpieza y desinfección de áreas, instalaciones, equipos y maquinaria. Archivos manuales. Equipos de depuración y evacuación de residuos, instrumental de toma de muestras.

### **Productos o resultado del trabajo.**

Productos alimentarios con garantía de manipulación segura y salubre. Instalaciones y equipos limpios y desinfectados listos para su uso. Residuos correctamente manipulados y almacenados.

**Información utilizada o generada.**

Manuales de utilización de equipos de limpieza. Normativa interna de seguridad y emergencia. Recomendaciones técnicas para la limpieza y desinfección de equipos e instalaciones. Manual de manipuladores de alimentos. Procedimientos de limpieza y desinfección. Guía de buenas prácticas de higiene. Reglamentos y normas sobre medio ambiente.

**Unidad de competencia 2.**

Denominación: Ayudar en el mantenimiento operativo de máquinas e instalaciones de la industria alimentaria, siguiendo los procedimientos establecidos.

Nivel: 1.

Código: UC0547\_1.

**Realizaciones profesionales y criterios de realización.**

RP1: Ayudar a mejorar las condiciones de seguridad en el puesto de trabajo, colaborando en el cumplimiento de la normativa de seguridad e higiene específica.

CR1.1 Se observa la normativa de seguridad, colaborando en los procedimientos específicos de prevención de accidentes propios del puesto de trabajo.

CR1.2 Se utilizan los equipos de protección personal adecuados para el desempeño de las funciones propias del puesto de trabajo y se respeta la señalización de seguridad.

CR1.3 Se colabora en la comprobación de que todas las instalaciones disponen de la señalización, equipos y medios de seguridad y emergencia reglamentarios antes de empezar a trabajar.

CR1.4 Se colabora en la aplicación de las medidas preventivas correctoras o de emergencia recogida en los planes de seguridad de la empresa.

CR1.5 Se reconocen los derechos y deberes, de la empresa y del trabajador, en materia de higiene y seguridad laboral específica.

CR1.6 Se presta apoyo, en caso de accidente, en la aplicación de los primeros auxilios y en las actuaciones necesarias.

CR1.7 Se aplican las técnicas correctas de prevención de accidentes y de lesiones en la manipulación de cargas, de acuerdo a lo establecido en las normas de seguridad e higiene.

CR1.8 Se adoptan las medidas preventivas necesarias en el manejo y mantenimiento de la maquinaria a utilizar.

RP2: Auxiliar en las operaciones de preparación y mantenimiento de equipos e instalaciones de elaboración y tratamiento de productos alimentarios, siguiendo instrucciones recibidas.

CR2.1 Se ayuda en la preparación y en el mantenimiento operativo de los equipos e instalaciones, para la elaboración y el tratamiento de los productos alimentarios, en la forma y con la periodicidad indicada en los manuales de procedimiento.

CR2.2 Se actúa en las operaciones de parada y arranque según las secuencias establecidas en los manuales de procedimiento.

CR2.3 Se comprueba al finalizar cada jornada, turno o lote, el perfecto estado de la maquinaria para su posterior uso y se notifican las posibles anomalías al superior responsable.

CR2.4 Se colabora en la selección y preparación de las cámaras y equipos, de acuerdo con el tipo de elaboración o tratamientos a aplicar al producto y según el programa de producción establecido.

CR2.5 Se colabora en la comprobación de la operatividad y manejo de los equipos e instalaciones a utilizar en el proceso productivo.

CR2.6 Se utilizan en todo momento los mandos de accionamiento precisos y se respetan las normas y mecanismos de seguridad establecidos.

CR 2.7 Las herramientas y útiles de trabajo se recogen y ordenan conforme a las instrucciones recibidas.

CR2.8 Se colabora en la comprobación de los elementos de control y regulación, sistemas de cierre, ventilación, niveles de refrigerante de los equipos para detectar posibles anomalías en el funcionamiento.

CR2.9 Se ayuda, en los casos que sean preciso, en pequeñas reparaciones y arreglos en la maquinaria y servicios auxiliares, siempre bajo las instrucciones de un responsable superior.

### **Contexto profesional.**

#### **Medios de producción y/o creación de servicios.**

Elementos y dispositivos de seguridad de equipos e instalaciones, equipos de emergencia, señalización de seguridad. Archivos manuales. Herramientas y útiles de mantenimiento de máquinas y equipos. Instrucciones de uso y de mantenimiento básicos de máquinas y equipos.

#### **Productos o resultado del trabajo.**

Productos alimentarios con garantía de manipulación segura y salubre. Maquinaria y equipos revisados y listos para su correcto funcionamiento.

#### **Información utilizada o generada.**

Instrucciones de mantenimiento de maquinaria y equipos. Normativa interna de seguridad y emergencia.

#### **Unidad de competencia 3.**

**Denominación:** Manipular cargas con carretillas elevadoras.

**Nivel:** 1.

**Código:** UC0432\_1.

### **Realizaciones profesionales y criterios de realización.**

RP1: Interpretar correctamente órdenes de movimiento de materiales y productos para su carga o descarga, con el objeto de proceder a su almacenamiento, suministro, expedición o cualquier otro movimiento en el flujo logístico.

CR1.1 Los materiales y productos objeto de movimiento se identifican, verificando la coincidencia de los mismos con las órdenes escritas o verbales recibidas.

CR1.2 El material o producto se acepta solamente si la unidad de carga no presenta deformaciones o daños aparentes y, si se detectan, se comunican al responsable inmediato.

CR1.3 Los medios de transporte (carretilla convencional, retráctil, transpaleta manual o eléctrica, apilador, entre otros) se seleccionan en función de la carga, operaciones y condicionamientos en que se deben realizar.

CR1.4 En caso de detección de error o no conformidad de la carga se comunica inmediatamente con el responsable del servicio.

RP2: Manejar correctamente los productos y unidades de carga para su posterior manipulación, siguiendo las instrucciones de procedimiento u órdenes recibidas.

CR2.1 Los distintos medios de manipulación se utilizan según protocolo, siguiendo las normas de prevención de riesgos laborales y respetando el medio ambiente.

CR2.2 En cada unidad de carga o producto manipulado se comprueba que su apariencia externa es conforme al protocolo establecido.

CR2.3 Las cargas extraídas, mediante desestiba o desapilado, de zonas elevadas se bajan inmediatamente al nivel del suelo antes de realizar maniobras, para evitar riesgos (vuelco de la carretilla, riesgo de accidente para el operador y para el personal del entorno, daño instalaciones, entre otros).

CR2.4 La carga se deposita correctamente en el espacio o alveolo asignado (estantería o a nivel del pavimento), situando la carretilla en ángulo recto respecto a la estantería o carga apilada y con el mástil en posición vertical.

RP3: Manejar carretillas automotoras o manuales, siguiendo los procedimientos establecidos, observando las normas de prevención de riesgos laborales medioambientales.

CR3.1 El operador utiliza correctamente los equipos de manipulación de cargas según la información específica de seguridad recibida.

CR3.2 En los movimientos de cargas se respeta siempre la capacidad de carga nominal de la carretilla, o su capacidad residual en caso de que se monte un implemento.

CR3.3 La disposición y ubicación de la carga y su retención, en caso de emplear implementos, evita todo movimiento no previsto o inseguro.

CR3.4 Los desplazamientos se efectúan por las vías de circulación señalizadas y, a ser posible, separadas de la circulación peatonal, respetando la señalización dispuesta para una conducción segura.

CR3.5 El operador maneja la carretilla utilizando, en todo momento, el equipo de protección individual y el cinturón de seguridad o el sistema de retención, en condiciones de visibilidad suficiente y haciendo uso, cuando sea necesario, de las señales acústicas y luminosas de advertencia.

CR3.6 El recorrido en pendiente hacia abajo se efectúa en marcha atrás, no efectuando cambios de dirección sobre la pendiente.

CR3.7 La carretilla se maneja en condiciones de visibilidad correcta y en caso contrario dicho desplazamiento se efectúa marcha atrás, haciendo uso de las señales acústicas y luminosas de advertencia.

CR3.8 El operador observa, en todas las situaciones, la obligatoriedad de no efectuar el transporte de personas en la carretilla.

CR3.9 Las carretillas se estacionan en las zonas asignadas y autorizadas, se retira la llave de contacto y se acciona el freno de mano.

RP4: Realizar el mantenimiento de primer nivel de las carretillas automotoras de manutención o las de tracción manual, asegurando el cumplimiento de las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas para su uso.

CR4.1 Los elementos dispuestos para una conducción y manipulación segura tales como frenos, estado de los neumáticos, sistema de elevación, carencia de fugas de líquido hidráulico o combustible, señales acústicas y visuales, entre otros, se revisan en los períodos establecidos.

CR4.2 Las revisiones técnicas establecidas en la legislación vigente sobre condiciones constructivas del equipo para su uso seguro, son conocidas en el ámbito de sus atribuciones, y los incumplimientos son comunicados para ser subsanados.

CR4.3 El mantenimiento de primer nivel se realiza teniendo en cuenta la documentación técnica y los procedimientos establecidos por la empresa.

CR4.4 Las averías detectadas, especialmente las que puedan afectar al funcionamiento y manejo seguro, determinan la paralización del equipo y la comunicación al inmediato superior para su reparación.

RP5: Realizar la carga o descarga de materiales y productos conforme a las instrucciones recibidas y, en su caso, bajo la supervisión de un responsable.

CR5.1 Las cantidades que se van a entregar o recibir son verificadas de acuerdo al albarán de entrega o recepción respectivamente.

CR5.2 Las mercancías se manipulan utilizando los medios adecuados, a fin de evitar alteraciones o desperfectos.

CR5.3 En cada unidad de carga se comprueba que los embalajes, envases o contenedores que protegen la mercancía, se encuentran en buen estado, notificando, en su caso, al responsable las mermas por mal estado o rotura.

CR5.4 La colocación de las cargas en los medios de transporte externos se realiza asegurando la integridad de las mismas, y su ubicación interior se efectúa según instrucciones recibidas.

RP6: Transportar y abastecer de materias primas y materiales a las líneas de producción, así como retirar los residuos generados en los procesos productivos a las zonas previstas para dicho fin.

CR6.1 La orden de salida/entrega de materiales, componentes o suministros se recibe según procedimientos establecidos y se interpreta para preparar los mismos de acuerdo con las instrucciones recibidas.

CR6.2 El transporte de materias primas se realiza utilizando los medios establecidos, en las áreas autorizadas para ello, de manera adecuada y en el momento previsto, a fin de evitar disfunciones en la producción.

CR6.3 Los residuos generados se transportan con la autorización previa, en la que conste que los mismos han recibido, en su caso, los tratamientos adecuados para evitar la contaminación del medio ambiente o riesgos para la salud.

CR6.4 Los residuos generados se trasladan con seguridad y se depositan en los lugares o zonas previstos para evitar la contaminación del medio ambiente.

RP7: Adoptar las medidas de seguridad establecidas para la prevención de riesgos laborales y de la salud en los trabajadores.

CR7.1 En las actividades que lo requieran, según el plan de prevención de riesgos laborales, se utilizan los equipos de protección individual exigidos.

CR7.2 La manipulación manual de unidades de carga cumple las disposiciones reglamentarias establecidas sobre esta materia, para evitar el riesgo de traumatismos dorsolumbares, entre otros.

CR7.3 Los equipos de protección se mantienen en perfecto estado de uso.

CR7.4 La conducción de carretillas y la manipulación de cargas tiene siempre en cuenta los riesgos potenciales para terceras personas.

CR7.5 Las zonas de estacionamiento de las carretillas se mantienen señalizadas y limpias de materias o elementos que puedan entrañar riesgos para la conducción.

RP8: Colaborar en el control de existencias transmitiendo la información del movimiento de cargas que realiza.

CR8.1 La información que se transmite recoge con precisión las unidades de carga manipuladas.

CR8.2 La información de datos se transmite en forma digital mediante equipos portátiles, o en soporte escrito establecido por la empresa.

CR8.3 La información generada se proporciona en el momento establecido por el responsable, o de acuerdo a las normas de la empresa.

## **Contexto profesional.**

### **Medios de producción y/o creación de servicios.**

Carretillas automotoras de manutención, eléctricas o térmicas, con la capacidad nominal de carga necesaria. Carretillas manuales. Equipos portátiles de transmisión de datos. Lectores de códigos de barras y otros. Contenedores y paletas. Estanterías adecuadas a la tipología de las cargas. Mercancías de diversa procedencia y naturaleza.

### **Productos o resultado del trabajo.**

Unidades de carga manipuladas, transportadas, estibadas o apiladas.

### **Información utilizada o generada.**

Utilizada: Normativa que desarrolla la ley de prevención de riesgos laborales, estableciendo las disposiciones mínimas de seguridad y salud. Órdenes ministeriales por la que se aprueban los reglamentos de manipulación manual de carga, así como, las de carretillas automotoras de manutención. Órdenes de movimiento de carga o descarga de productos, de transporte y/o de suministro interno. Codificación de materiales y productos. Normas UNE. Documentación emitida por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo u otras públicas o privadas.

Generada: Documentos escritos y en soporte digital para el control del movimiento y transporte de materiales y productos.

## **III. FORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD**

### **MÓDULO FORMATIVO 1.**

**Denominación:** Higiene general en la industria alimentaria.

**Código:** MF0546\_1.

**Nivel de cualificación profesional:** 1.

#### **Asociado a la Unidad de Competencia:**

UC0546\_1 Realizar operaciones de limpieza y de higiene general en equipos e instalaciones y de apoyo a la protección ambiental en la industria alimentaria, según las instrucciones recibidas.

**Duración:** 80 horas.

#### **Capacidades y criterios de evaluación.**

C1: Realizar y distinguir los procedimientos de limpieza y desinfección de las zonas de trabajo, instalaciones, maquinaria y equipos de producción.

CE1.1 Diferenciar los conceptos, niveles y requisitos de limpieza utilizados en los diferentes tipos de industrias alimentarias.

CE1.2 Identificar, clasificar y comparar los distintos productos y tratamientos de limpieza así como sus condiciones de empleo.

CE1.3 Describir las operaciones, condiciones y medios empleados en la limpieza de instalaciones y equipos.

CE1.4 Reconocer y adoptar las medidas de seguridad necesarias en la manipulación de los distintos productos de limpieza y desinfección.

CE1.5 Explicar el funcionamiento de los sistemas y equipos de limpieza, tanto manuales como automáticos.

CE1.6 En un caso práctico debidamente caracterizado efectuar labores de limpieza y desinfección en una industria alimentaria:

- Operar con destreza utilizando los medios y productos de limpieza adecuados.
- Relacionar los medios y productos de limpieza y desinfección con las zonas, instalaciones y equipos donde se aplican.
- Comprobar que el resultado de la limpieza y desinfección es el esperado según los parámetros asignados.

C2: Reconocer las medidas de higiene personal y general relacionadas con su trabajo para evitar riesgos de alteración o deterioro de los productos alimentarios.

CE2.1 Describir los requisitos higiénicos que deben reunir los principales tipos de instalaciones y equipos de las industrias alimentarias.

CE2.2 Reconocer y adoptar las medidas de higiene personal de aplicación en la industria alimentaria y relacionarlas con las consecuencias derivadas de su inobservancia.

CE2.3 Identificar las consecuencias que para la salubridad y seguridad de los productos alimentarios y de los consumidores tiene la falta de higiene en el proceso productivo.

CE2.4 Adoptar la normativa general y las guías de prácticas correctas de las industrias alimentarias.

CE2.5 Diferenciar las distintas medidas de higiene aplicables en las situaciones de trabajo de su competencia.

CE2.6 Reconocer el origen y los principales agentes causantes de alteración de los alimentos.

CE2.7 Identificar las principales alteraciones que sufren los alimentos durante su elaboración o manipulación y sus consecuencias.

C3: Describir los riesgos que para el medio ambiente tiene la actividad de la industria alimentaria y aplicar los procedimientos de recogida y eliminación de residuos.

CE3.1 Clasificar los diferentes tipos de residuos generados en la industria alimentaria.

CE3.2 Reconocer los efectos medioambientales de los residuos y contaminantes originados en la industria alimentaria.

CE3.3 Identificar las operaciones básicas de recogida, selección, reciclaje, depuración, eliminación y vertido de residuos.

CE3.4 Enumerar medidas de protección ambiental como son ahorro hídrico y energético y alternativas energéticas, residuos sólidos y envases, emisiones atmosféricas, vertidos líquidos.

CE3.5 Adoptar la normativa en materia de gestión de residuos en las industrias alimentarias.

CE3.6 Efectuar la recogida y eliminación de residuos en una industria alimentaria:

- Colaborar en la recogida de residuos con las precauciones y procedimientos establecidos.
- Almacenar los residuos y desperdicios en el lugar asignado.
- Actuar diestramente en el manejo rutinario de equipos de depuración.
- Realizar tomas de muestra de carácter sencillo y rutinario, siguiendo instrucciones.

**Contenidos.****1.- Importancia de la higiene en la industria alimentaria.**

- Alteraciones y contaminación de los alimentos. Fuentes de contaminación: física, química y biológica. Causas y tipos de la contaminación de los alimentos.
- Los agentes biológicos. Características y tipos.
- Microorganismos: Bacterias, virus, parásitos y mohos. Factores que determinan el desarrollo de los microorganismos en los alimentos.
- La limpieza de las instalaciones de las industrias alimentarias como punto de control crítico del sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos (APPCC).

**2.- Principales procesos, instalaciones y requisitos higiénico-sanitarios de las distintas industrias alimentarias.**

- La industria cárnica.
- La industria de elaborados y conservas.
- La industria láctea.
- La industria panadera y pastelera.
- La industria de bebidas y licores.

**3.- Productos utilizados para la limpieza e higienización en las industrias alimentarias.**

- Estudio del pH. Ácidos, neutros, alcalinos y disolventes.
- El agua. Propiedades: pH, microorganismos, corrosión, alcalinidad, dureza, potabilidad e índice de Langelier.
- Detergentes: Neutros, amoniacados, desengrasantes.
- Desinfectantes: Cloro activo, compuestos de amonio cuaternario, aldehídos, peróxidos.
- Productos de descomposición bioquímica.
- Insecticidas y raticidas en la industria alimentaria.
- La dosificación de productos. Tipos de dosificaciones.
- Etiquetas de los productos. Contenido de las etiquetas. Pictogramas referentes al tipo de superficies y al método de utilización.
- Los productos y la corrosión de los equipos. Aleaciones de aluminio. Aceros inoxidable. Materiales plásticos.
- Normativa sobre biocidas autorizados para la industria alimentaria.
- Condiciones y lugares de almacenamiento y colocación de los productos de limpieza.

**4.- Equipamiento. Utensilios y maquinaria de higienización.**

- Utensilios: Bayetas, estropajos, cepillos, haragán, pulverizadores, recogedor, fregonas y mopas de fregado, cubos.
- Maquinaria: Barredoras-fregadoras automáticas, máquinas a presión, máquinas de vapor, máquinas generadoras de espuma, aspirador de filtro total, generadores de ozono. Usos y aplicaciones.
- Disposición y colocación de los utensilios y maquinaria de limpieza.

**5.- Procesos y procedimientos de limpieza, desinfección e higienización.**

- El Plan de higiene y saneamiento según instalaciones, dependencias, superficies, utensilios o maquinaria. Procesos CIP y SIP.
- Círculo de Sinner: tiempo, temperatura, acción mecánica y producto químico.
- Los procedimientos operacionales de estándares de limpieza y desinfección. Validación. Verificación. Manual, con fregadora automática, con máquina generadora de espuma, con máquina a presión, con máquina de vapor, con sistema C.I.P., con ozono.

- Fases del proceso de limpieza y desinfección. Prelavado, limpieza, enjuague intermedio, desinfección y enjuague final.
- La esterilización. Generalidades y métodos.
- Acciones especiales de higienización: desinsectación y desratización. Medidas preventivas. Planes CIP.

#### **6.- Normas y prácticas de higiene en la industria alimentaria.**

- Normativa sobre manipulación de alimentos.
- Medidas de higiene y aseo personal en la industria alimentaria.
- Vestimenta e indumentaria en la industria alimentaria.
- Actitudes y hábitos higiénicos. Requisitos y prohibiciones en la manipulación de alimentos.
- La salud del trabajador de la industria alimentaria.

#### **7. Incidencia ambiental de la industria alimentaria.**

- El hombre y el medio ambiente.
- Desarrollo sostenible. Crecimiento insostenible.
- Problemas medioambientales. La atmósfera. Química del agua. Química del suelo.
- Agentes y factores de impacto ambiental de la industria alimentaria.
- Aspectos básicos de la Normativa Ambiental en la industria alimentaria.

#### **8. Residuos y contaminantes en la Industria alimentaria.**

- Origen y características de los vertidos de las distintas industrias alimentarias.
- Subproductos derivados y deshechos.
- Recogida selectiva de residuos.
- Toma de muestras.
- Gestión administrativa de residuos peligrosos.
- Emisiones a la atmósfera.
- Otros tipos de contaminación: contaminación acústica.
- Normativa en materia de residuos.

#### **9. Medidas de protección ambiental.**

- Importancia de la gestión ambiental.
- Sistemas de gestión ambiental. Normas ISO.
- Herramientas en la gestión medio-ambiental.
- Ahorro hídrico y energético.
- Alternativas energéticas.
- Sistemas de depuración de vertidos.
- Medidas de prevención y protección.

#### **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 - MF0546_1.	80	60

## MÓDULO FORMATIVO 2.

**Denominación:** Mantenimiento básico de máquinas e instalaciones en la industria alimentaria.

**Código:** MF0547\_1.

**Nivel de cualificación profesional:** 1.

**Asociado a la Unidad de Competencia:**

UC0547\_1 Ayudar en el mantenimiento operativo de máquinas e instalaciones de la industria alimentaria siguiendo los procedimientos establecidos.

**Duración:** 70 horas.

### Capacidades y criterios de evaluación.

C1: Realizar operaciones rutinarias de apoyo a la preparación y mantenimiento básico de equipos e instalaciones de la industria alimentaria.

CE1.1 Identificar los principales equipos y maquinarias utilizadas en las industrias alimentarias.

CE1.2 Explicar las operaciones de preparación de cámaras, equipos e instalaciones para las diferentes elaboraciones o para los tratamientos a aplicar al producto.

CE1.3 Identificar los mecanismos de puesta en marcha y mantenimiento de primer nivel de equipos e instalaciones.

CE1.4 Reconocer los elementos de regulación y control de máquinas, sistemas de cierre y ventilación.

CE1.5 En un supuesto práctico de mantenimiento básico de equipos e instalaciones de una industria alimentaria:

- Detectar posibles anomalías en el funcionamiento de los equipos e instalaciones y en caso de avería evaluar posibles causas y avisar al responsable.
- Preparar y poner a punto con habilidad los equipos e instalaciones que se encomienden.
- Ayudar en reparaciones, arreglos y mejoras sencillas de determinados equipos e instalaciones.

C2: Identificar los factores y situaciones de riesgo más importantes del puesto de trabajo que se desempeña.

CE2.1 Identificar los factores y situaciones de riesgo más comunes en la industria alimentaria y los procedimientos específicos de prevención de accidentes.

CE2.2 Describir los tipos de equipos de protección personal existentes y de uso obligado en el puesto de trabajo.

CE2.3 Identificar las condiciones y dispositivos generales de seguridad de los equipos utilizados.

CE2.4 Explicar los procedimientos de actuación en caso de incendio, escapes de productos químicos, relacionados con su puesto de trabajo.

CE2.5 Reconocer la normativa aplicable de seguridad.

CE2.6 Interpretar la señalización de seguridad que se utiliza en la industria alimentaria.

CE2.7 Interpretar las medidas preventivas necesarias en el manejo y mantenimiento de la maquinaria.

## Contenidos.

### **1. Operaciones y procesos principales de la industria alimentaria.**

- Conservación por tratamientos térmicos: esterilización, pasteurización y escaldado.
- Conservación de los alimentos por frío: refrigeración y congelación.
- Operaciones para la eliminación de agua: evaporización, secado y liofilización.
- Operaciones de procesado de sólidos: tamización, cortado y trituración.
- Procesos de agitación de líquidos y sólidos. Agitación y emulsionado.
- Operaciones de separación: centrifugación, extracción sólido-líquido, separación por membranas, ultrafiltración y osmosis inversa.
- Operaciones basadas en transformaciones químicas: Fermentación y reactores biológicos.

### **2. Descripción de componentes así como mantenimiento y limpieza de primer nivel de los principales equipos utilizados en la Industria alimentaria.**

- Tanques, bombas, válvulas y tuberías.
- Instrumentos de medición y control.
- Instalaciones y motores eléctricos. Medidas eléctricas básicas.
- Elementos de potencia mecánica. Poleas, engranajes, reguladores de velocidad.
- Maquinaria y equipos electro-mecánicos.
- Elementos hidráulicos y electro-hidráulicos.
- Elementos neumáticos y electro-neumáticos.
- Equipos de producción y transmisión de calor. Intercambiadores.
- Equipos de producción, distribución y acondicionamiento de aire.
- Equipos de producción de frío.
- Sistemas de acondicionamiento de agua.
- Sistemas de automatización. Relees internos, temporizadores, contadores, y autómatas programables.
- Equipos con tecnologías emergentes en el tratamiento y conservación de alimentos.

### **3. Conceptos básicos de Prevención de Riesgos Laborales.**

- El trabajo. Riesgo laboral.
- La salud, accidentes de trabajo, enfermedad profesional y otras patologías.
- Carga de trabajo, la fatiga y la insatisfacción laboral.
- Riesgos ligados a las condiciones de seguridad.
- Riesgos ligados al medio ambiente del trabajo.
- Marco normativo básico de Prevención.

### **4. Factores y situaciones de riesgos en la Industria Alimentaria.**

- Riesgos ligados a los lugares de trabajo propios de la industria alimentaria. Instalaciones eléctricas. Instalaciones frigoríficas. Instalaciones de gas y fuel-oil.
- Riesgos ligados a los medios de trabajo utilizados en la industria alimentaria; caídas, cortes, atrapamientos y quemaduras.
- Contactos con sustancias y contaminantes químicos.
- Condiciones de trabajo propias de la industria alimentaria; Temperatura, ventilación, ruido, vibraciones etc..
- Normativa específica de prevención de riesgos en la industria alimentaria.

### **5. Medidas de protección y prevención de riesgos laborales.**

- Sistemas elementales de control de riesgos.
- Medidas preventivas y condiciones de seguridad en las instalaciones de las industrias alimentarias.
- Medidas de protección colectiva.

- Medidas de protección individual -EPI- en los distintos subsectores de la industria alimentaria.
- Planes de emergencia y evacuación.
- Incendios. Métodos de extinción.
- Control de la salud de los trabajadores. Primeros auxilios. Alergias.
- Gestión de la prevención.
- Organización de la prevención en las empresas.
- Delegados de prevención y comité de seguridad y salud.

### **Orientaciones metodológicas.**

#### **Formación a distancia:**

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo - MF0547_1.	70	40

### **MÓDULO FORMATIVO 3.**

**Denominación:** Manipulación de cargas con carretillas elevadoras.

**Código:** MF0432\_1.

**Nivel de cualificación profesional:** 1.

**Asociado a la Unidad de Competencia:**

UC0432\_ Manipular cargas con carretillas elevadoras.

**Duración:** 50 horas.

### **Capacidades y criterios de evaluación.**

C1: Identificar las condiciones básicas de manipulación de materiales y productos para su carga o descarga en relación con su naturaleza, estado, cantidades, protección y medios de transporte utilizado.

CE1.1 Reconocer la documentación o instrucciones que deben acompañar las mercancías objeto de carga, descarga o traslado en su flujo logístico.

CE1.2 Enumerar las diferentes formas de embalaje y/o envase de protección utilizados que contienen las materias y productos, relacionándolas con su naturaleza y estado de conservación.

CE1.3 Reconocer los métodos de medición y cálculo de cargas para su correcta manipulación.

CE1.4 Enumerar los distintos medios de transporte internos y externos, sus condiciones básicas de utilización, así como su relación con las cargas que manipulan.

CE1.5 En un supuesto de manipulación de cargas:

- Reconocer e interpretar la documentación presentada en diferentes soportes.
- Identificar si el tipo de embalaje o envase es el correcto.
- Observar si la carga cumple las dimensiones y el peso previstos de acuerdo con el entorno integral de trabajo.
- Reconocer si el equipo de manipulación seleccionado es el adecuado a la carga.

C2: Clasificar y describir los distintos tipos de paletización, relacionándolos con la forma de constitución de la carga a transportar.

CE2.1 Identificar las formas básicas de constituir las unidades de carga.

CE2.2 Explicar las condiciones que deben reunir los embalajes o envases para constituir la unidad de carga.

CE2.3 Identificar y clasificar los diferentes tipos de paletas y explicar las aplicaciones fundamentales de las mismas.

CE2.4 Explicar las variaciones en el rendimiento de peso de carga movilizada, en función del aprovechamiento del volumen disponible, según las formas de los productos o su embalaje.

CE2.5 En un caso práctico de manipulación de materiales y productos de una industria alimentaria debidamente caracterizado:

- Interpretar la información facilitada.
- Localizar la situación física de la carga.
- Comprobar que los embalajes, envases, así como, los materiales o productos reúnen las condiciones de seguridad.
- Comprobar que el tipo de paleta o pequeño contenedor metálico seleccionado es el más adecuado para la manipulación y transporte de la unidad de carga, en condiciones de seguridad.

C3: Interpretar y aplicar la normativa referente a la prevención de riesgos laborales y de la salud de los trabajadores.

CE3.1 Reconocer los riesgos derivados del manejo manual de cargas: caídas de objetos, contusiones, posturas de levantamiento, sobreesfuerzos repetitivos, fracturas, lesiones músculo esqueléticas y otros.

CE3.2 Reconocer los riesgos derivados del manejo de máquinas automotoras y de tracción o empuje manual, tales como: atrapamientos, cortes, sobreesfuerzos, fatiga posicional repetitiva, torsiones, vibraciones, ruido, gases, y otras.

CE3.3 Distinguir los distintos tipos de equipos de protección individual (E.P.I.) adecuados a cada riesgo.

CE3.4 Identificar las medidas de actuación en situaciones de emergencia.

CE3.5 Ante un supuesto simulado de carga, transporte y descarga, perfectamente definido:

- Identificar el equipo de protección individual más adecuado.
- Reconocer los riesgos derivados del manejo de la carga.
- Identificar los riesgos derivados de la conducción del transporte, de la estiba/desestiba, apilado/desapilado de la carga.
- Detallar las posibles situaciones de emergencia que se puedan presentar.

C4: Interpretar la simbología utilizada en las señalizaciones del entorno y en los medios de transporte.

CE4.1 Enumerar los deberes, derechos y reglas de conducta de las personas que manipulan y transportan cargas.

CE4.2 Identificar las señales y placas informativas obligatorias que hacen referencia a la carga, así como otros símbolos de información que debe llevar la carretilla.

CE4.3 Identificar e interpretar las señales normalizadas que deben delimitar las zonas específicas de trabajo, las reservadas a peatones y otras situadas en las vías de circulación, y actuar de acuerdo con las limitaciones del almacén en caso de manipulación en interiores.

CE4.4 Identificar las señales luminosas y acústicas que deben llevar las carretillas, relacionándolas con su tipología y localización normalizada.

C5: Identificar los elementos de las máquinas previstos para la conducción segura, así como las operaciones de mantenimiento de primer nivel.

CE5.1 Interpretar sobre carretillas (o maquetas) los mandos, sistemas y elementos de conducción y manipulación, así como los indicadores de combustible, nivel de carga de batería y otros incluidos en el tablero de control de la carretilla.

CE5.2 Interpretar en las instrucciones del manual de mantenimiento, las operaciones que corresponden a un nivel primario del mismo.

CE5.3 Identificar aquellas anomalías que, afectando a la conducción o manipulación segura, deben ser comunicadas para su inmediata reparación y pueden ocasionar la detención de la carretilla.

CE5.4 En un supuesto práctico en el que la carretilla acusa anomalías:

- Detectar las anomalías.
- Identificar las que tengan su posible origen en defectos de fabricación o mantenimiento.
- Determinar si existen averías cuya reparación supera su responsabilidad y deben ser objeto de comunicación a quien corresponda.
- Realizar las operaciones de mantenimiento que corresponde a su nivel de responsabilidad.

C6: Manipular cargas y/o conducir carretillas, efectuando operaciones convencionales de carga, transporte y descarga de materiales o productos, teniendo en cuenta las medidas de seguridad, prevención de riesgos y señalización del entorno de trabajo.

CE6.1 Localizar la situación de los mandos de conducción y operación de las carretillas, la función que cada uno desempeña y los indicadores de control.

CE6.2 Clasificar e identificar los diferentes tipos básicos de carretillas, relacionándolos con sus aplicaciones (transporte horizontal, tractora, de empuje, elevadora de mástil vertical, inclinable, y otras) y capacidad de carga, teniendo en cuenta la altura de elevación, la distancia del centro de gravedad de la carga al talón de la horquilla o la utilización de implementos.

CE6.3 Explicar las condiciones básicas de estabilidad de las cargas y posibilidades de vuelco en maniobra, relacionándolas con:

- Sistemas y dispositivos de sujeción y elevación de la carga.
- Centros de gravedad de la carretilla y de la carga manipulada.
- Estado del piso de trabajo.

CE6.4 Conducir en vacío carretillas automotoras y manuales, realizando maniobras de frenado, aparcado, marcha atrás y descenso en pendiente, y efectuar las mismas operaciones con la carga máxima admisible.

CE6.5 Recoger unidades de carga introduciendo la horquilla a fondo bajo la paleta y realizar la maniobra de elevación e inclinación del mástil hacia atrás, respetando el tamaño y la altura de la carga para facilitar la visibilidad.

CE6.6 Conducir carretillas automotoras y manuales con carga, controlando la estabilidad de la misma, respetando las señales de circulación, utilizando señales acústicas o lumínicas cuando sea necesario y realizando maniobras de frenado, aparcado, marcha atrás y descenso en pendiente, cuando lo requiera la circulación y el depósito de las mismas, con seguridad y evitando riesgos laborales.

CE6.7 Realizar la manipulación de cargas, en un pasillo delimitado por estanterías, de anchura igual a la longitud de la carretilla contrapesada, incrementada en la longitud de la carga y 0,4 m de margen de seguridad:

- Realizar operaciones de aproximación a la ubicación donde debe efectuar la estiba o desestiba de una unidad de carga paletizada en tercera altura.
- Realizar maniobra de giro de 90° para la estiba y desestiba.
- Quedar frente al alveolo destinado a la carga (o a su desestiba) en una sola maniobra.
- Utilizar, si fuera necesario, el desplazamiento lateral para la operación.

C7: Enumerar las condiciones básicas para transportar y abastecer de materias primas y materiales a las líneas de producción.

CE7.1 Identificar las formas básicas de preparación y transporte de materias primas y productos para constituir las unidades de carga.

CE7.2 Enumerar las precauciones adicionales básicas a tener en cuenta, en el supuesto de transporte y elevación de cargas peligrosas (productos químicos corrosivos o inflamables, nocivos para la salud, explosivos, contaminantes, entre otros).

CE7.3 Reconocer las normas establecidas ante incendios, deflagraciones y procedimientos de evacuación.

CE7.4 Relacionar los tipos de carretillas y sus características, con posibilidades de uso en ambientes industriales especiales (industrias de explosivos, industria química y otros).

C8: Cumplimentar en el soporte establecido por la empresa, la documentación generada por el movimiento de carga.

CE8.1 Describir la información más usual contenida en los albaranes y formatos más comunes utilizados como soportes.

CE8.2 Identificar las principales características de los soportes o equipos que habitualmente se utilizan para recoger la información de los movimientos de carga.

CE8.3 Describir las posibilidades de transmisión de información, por medios digitales.

CE8.4 Realizar la transmisión de datos por medios digitales, debidamente caracterizadas:

- Manejar un equipo portátil de transmisión de datos.
- Transmitir la información de los movimientos de carga y descarga efectuados.

## **Contenidos.**

### **1. Manipulación y transporte de mercancías.**

- Flujo logístico interno de cargas y servicios. Importancia socioeconómica.
- Almacenamiento, suministro y expedición de mercancías.
- Normativa comunitaria y española sobre manipulación de mercancías.
- Prevención de riesgos laborales y medidas de seguridad en el transporte de mercancías.
- Medios de transporte internos y externos de las mercancías. Condiciones básicas.
- Simbología y señalización del entorno y medios de transporte: Placas, señales informativas luminosas, acústicas.
- Unidad de carga. Medición y cálculo de cargas.
- Documentación que acompaña a las mercancías.
- Documentación que genera el movimiento de cargas. Transmisión por vías digitales.

### **2. Embalaje y paletización de mercancías.**

- Tipos de embalajes y envases en la industria.
- Condiciones de los embalajes para la protección de los productos.
- Condiciones de los embalajes para el transporte seguro de los productos.
- Tipos de paletizaciones. Aplicaciones según tipos de mercancías.
- Condiciones que deben cumplir las unidades de carga.
- Precauciones y medidas a adoptar con cargas peligrosas.

**3. Carretillas para el transporte de mercancías.**

- Clasificación, tipos y usos de las carretillas; manuales y automotoras: motores térmicos, motores eléctricos.
- Elementos principales de los distintos tipos carretillas:
  - Elementos de conducción.
  - Indicadores de control de la carretilla.
  - Señales acústicas y visuales de las carretillas.
- Mantenimiento básico e indicadores de funcionamiento incorrecto.

**4. Manejo y conducción de carretillas.**

- Eje directriz.
- Acceso y descenso de la carretilla.
- Uso de sistemas de retención, cabina, cinturón de seguridad.
- Puesta en marcha y detención de la carretilla.
- Circulación: velocidad de desplazamiento, trayectoria, naturaleza y estado del piso etc.
- Maniobras. Frenado, aparcado, marcha atrás, descenso en pendiente.
- Aceleraciones, maniobras incorrectas.
- Maniobras de carga y descarga.
- Elevación de la carga.

**5. Carga y descarga de mercancías.**

- Estabilidad de la carga. Nociones de equilibrio.
- Ley de la palanca.
- Centro de gravedad de la carga.
- Pérdida de estabilidad de la carretilla.
- Evitación de vuelcos transversales o longitudinales.
- Comportamiento dinámico y estático de la carretilla cargada.
- Colocación incorrecta de la carga en la carretilla. Sobrecarga.
- Modos de colocación de las mercancías en las estanterías.

**Orientaciones metodológicas.**

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Número de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo - MF0432_1.	50	20

**MÓDULO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE OPERACIONES AUXILIARES DE MANTENIMIENTO Y TRANSPORTE INTERNO EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA**

**Código:** MP0067.

**Duración:** 40 horas.

**Capacidades y criterios de evaluación.**

C1: Efectuar tareas de limpieza y desinfección de equipos e instalaciones en la Industria Alimentaria.

CE1.1 Elegir los medios y productos de limpieza y desinfección adecuados al objeto de limpieza.

- CE1.2 Adoptar las medidas de seguridad necesarias en la manipulación de los productos y en el manejo de equipos y maquinaria.
  - CE1.3 Realizar la limpieza con destreza y en un tiempo adecuado a la tarea realizada.
  - CE1.4 Comprobar el resultado de las labores de limpieza y desinfección realizadas.
  - CE1.5 Colocar los productos y materiales de limpieza en los lugares establecidos para ellos.
- C2: Realizar las tareas de recogida y almacenamiento de los residuos y desperdicios de las industrias alimentarias.
- CE2.1 Elegir el lugar adecuado para cada tipo de residuo o subproducto generado.
  - CE2.2 Realizar la recogida de residuos de acuerdo al procedimiento establecido y con las precauciones necesarias.
  - CE2.3 Actuar de acuerdo a las medidas de protección ambiental.
  - CE2.4 Realizar las operaciones básicas en los equipos de evacuación y depuración.
- C3 Realizar operaciones básicas de mantenimiento en equipos e instalaciones de la industria alimentaria.
- CE3.1 Preparar y poner a punto equipos e instalaciones de las industrias alimentarias.
  - CE3.2 Realizar las operaciones de parada y arranque de los equipos según la secuencia establecida.
  - CE3.3 Detectar anomalías en el funcionamiento de equipos e instalaciones.
  - CE3.4 Aplicar medidas y tratamientos básicos para el adecuado funcionamiento de máquinas y equipos.
  - CE3.5 Realizar reparaciones y arreglos sencillos en equipos y maquinaria.
  - CE3.6 Actuar utilizando las medidas de protección y prevención de riesgos adecuados a cada circunstancia.
  - CE3.7 Obtener distintos tipos de muestras de acuerdo al procedimiento establecido para cada circunstancia.
- C4: Realizar tareas de transporte y colocación de cargas con carretillas elevadoras.
- CE4.1 Interpretar correctamente las ordenes de movimiento de mercancías.
  - CE4.2 Utilizar equipos de manipulación de cargas adecuadas a cada tipo de carga.
  - CE4.3 Reconocer riesgos y establecer las medidas de protección adecuadas a cada situación.
  - CE4.4 Detectar anomalías en el funcionamiento de las carretillas.
  - CE4.5 Manejar con destreza carretillas automotoras y manuales y realizar las maniobras necesarias para el transporte de cargas.
  - CE4.6 Realizar la estiba o desestiba de las cargas a diferentes alturas.
  - CE4.7 Reflejar con medios escritos o digitales los movimientos de carga y descarga efectuados.
- 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. Limpieza de equipos e instalaciones.**

- Elección de productos de limpieza a utilizar en Industrias alimentarias en función de su aplicación.
- Utilización de distintos equipos y utensilios de limpieza.
- Aplicación de distintos procesos y procedimientos de limpieza. Fases.
- Utilización de medidas de higiene y aseo personal y adopción de actitudes y hábitos de higiene correctos.
- Colaboración en la aplicación de acciones de desinsectación y desratización.

### **2. Residuos y contaminantes en las industrias alimentarias.**

- Recogida selectiva de residuos y deshechos.
- Aplicación de medidas de protección ambiental.
- Comprobación del correcto funcionamiento de los sistemas de depuración de vertidos.
- Aplicación correcta de normas sobre vertidos de residuos y protección del medio ambiente.
- Toma de muestras según forma y cuantía establecida.

### **3. Mantenimiento de equipos e instalaciones.**

- Puesta a punto y revisión de maquinaria y equipos de distinto tipo y naturaleza.
- Comprobación del correcto funcionamiento de operaciones y equipos de la industria alimentaria.
- Realización de tareas rutinarias de mantenimiento preventivo en equipos y maquinaria.
- Reparación y sustitución de componentes sencillos en instalaciones y equipos.
- Colaboración en el mantenimiento y arreglo de equipos.
- Reconocimiento de los factores y situaciones de riesgo de los medios utilizados.
- Aplicación de medidas de protección y seguridad adecuadas.

### **4. Manejo de carretillas elevadoras.**

- Interpretación de órdenes de movimientos de cargas.
- Manejo y conducción de distintos tipos de carretillas.
- Realización de distintos tipos de maniobras.
- Transporte y colocación de diferentes tipos de cargas y a diferentes niveles.
- Realización del mantenimiento básico de carretillas elevadoras.
- Cumplimentación de documentación de movimientos de carga realizados.
- Aplicación de medidas de protección y seguridad adecuadas en el manejo de carretillas elevadoras.

### **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

Módulo Formativo	Titulación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia	
		Si se cuenta con titulación	Si no se cuenta con titulación
MF0546_1: Higiene general en la industria alimentaria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Licenciado en Ciencia y Tecnología de los alimentos, Veterinaria, Biología, Química, Farmacia, Ciencias Ambientales.</li> <li>Ingeniero Agrónomo, Químico o Industrial.</li> <li>Ingeniero Técnico Agrícola o Industrial.</li> <li>Técnico Superior en especialidades de Industrias Alimentarias.</li> <li>Certificado Profesional de Nivel 3 en especialidades de Industrias Alimentarias.</li> </ul>	1 año	3 años
MF0547_1: Mantenimiento básico de máquinas e instalaciones en la industria alimentaria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Licenciado en Ciencia y Tecnología de los alimentos, Veterinaria, Biología, Química, Farmacia, Ciencias Ambientales.</li> <li>Ingeniero Agrónomo, Químico o Industrial.</li> <li>Ingeniero Técnico Agrícola o Industrial.</li> <li>Técnico Superior en especialidades de Industrias Alimentarias..</li> <li>Certificado Profesional de Nivel 3 en especialidades de Industrias Alimentarias.</li> </ul>	1 año	3 años
MF0432_1: Manipulación de cargas con carretillas elevadoras.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Licenciado en Ciencia y Tecnología de los alimentos, Veterinaria, Biología, Química, Farmacia, Ciencias Ambientales.</li> <li>Cualquier Ingeniería superior.</li> <li>Cualquier Ingeniería Técnica.</li> <li>Técnico Superior en cualquier especialidad de Industrias.</li> <li>Certificado Profesional de Nivel 3 en cualquier especialidad de Industrias.</li> </ul>	1 año	3 años

## V. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

Espacio formativo	Superficie m <sup>2</sup> 15 alumnos	Superficie m <sup>2</sup> 25 alumnos
Aula polivalente..	30	50
Taller de industrias alimentarias..	70	100
Nave de industrias alimentarias..	120	200
Almacén de industrias alimentarias..	10	10

\* El taller o nave de industrias alimentarias puede ser sustituido por cualquier otro obrador o almacén, nave o sala de cualquier tipo de industria alimentaria de una superficie igual o superior a las señaladas, con el que se acuerde un convenio de colaboración para la realización de las distintas actividades.

Espacio formativo	M1	M2	M3
Aula polivalente..	x	x	x
Taller de industrias alimentarias..	x	x	
Nave de industrias alimentarias.			x
Almacén de industrias alimentarias.	x	x	x

Espacio Formativo	Equipamiento
Aula polivalente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pizarra para escribir con rotulador.</li> <li>- Equipos audiovisuales.</li> <li>- Rotafolios.</li> <li>- Material de aula.</li> <li>- Mesa y silla para formador.</li> <li>- Mesas y sillas para alumnos.</li> </ul>
Taller de industrias alimentarias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medios de limpieza-aseo.</li> <li>- Equipos de limpieza y desinfección.</li> <li>- Mesas o superficies de distintos tipos de material.</li> <li>- Dispositivos de protección de equipos y maquinaria.</li> <li>- Maquinaria tipo de las industrias alimentarias..</li> <li>- Equipos de emergencia y señalización de seguridad.</li> </ul>
Nave de industrias alimentarias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estanterías, a diferentes alturas y de diferentes medidas.</li> <li>- Carretillas manuales de diferentes modelos.</li> <li>- Carretilla automotora de mástil vertical.</li> <li>- Dispositivos de protección de equipos y maquinaria.</li> </ul>
Almacén de industrias alimentarias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estanterías para útiles y productos de limpieza y desinfección</li> </ul>

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 II

### I. IDENTIFICACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

**Denominación:** Carnicería y elaboración de productos cárnicos.

**Código:** INAI0108.

**Familia Profesional:** Industrias alimentarias.

**Área profesional:** Cárnicas.

**Nivel de cualificación profesional:** 2.

**Cualificación profesional de referencia:**

INA104\_2 Carnicería y elaboración de productos cárnicos. (RD1087/2005 de 16 de septiembre).

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

UC0295\_2: Controlar la recepción de las materias cárnicas primas y auxiliares, el almacenamiento y la expedición de piezas y productos cárnicos.

UC0296\_2: Acondicionar la carne para su comercialización o su uso industrial, garantizando su trazabilidad.

UC0297\_2: Elaborar y expender preparados cárnicos frescos, en las condiciones que garanticen la máxima calidad y seguridad alimentaria llevando a cabo su comercialización.

UC0298\_2: Elaborar productos cárnicos industriales manteniendo la calidad e higiene requeridas.

**Competencia general:**

Realizar las operaciones de valoración de la carne, de despiece, y de preparación y elaboración de productos y preparados cárnicos, cumpliendo la normativa técnico-sanitaria vigente. Realizar la comercialización de productos cárnicos en una pequeña empresa.

**Entorno Profesional:**

Ámbito profesional:

Establecimientos de pequeño tamaño, frecuentemente de tipo familiar, medianas y grandes empresas, dedicados a la elaboración de productos cárnicos. En el primer caso son trabajadores autónomos o por cuenta ajena que atienden al cliente y venden piezas de carne de diversas especies, las manipulan y preparan para su consumo inmediato y/o elaboran productos cárnicos de manera artesanal o semiartesanal. En el segundo caso son empleados por cuenta ajena que desarrollan su actividad en las áreas funcionales de: recepción, preparación de equipos, acondicionamiento de materias primas, despiece, fileteado, troceado, picado y elaboración de productos cárnicos.

Sectores productivos:

Empresas de carnicería-charcutería. Industrias de la carne y de elaborados cárnicos.  
Grandes superficies de comercialización, hipermercados, supermercados.

Ocupaciones o puestos de trabajo relacionados:

7801.002.8 Carnicero.  
7801.002.8 Carnicero-charcutero  
7801.013.0 Elaborador de productos cárnicos.  
7801.012.1 Preparador de jamones.  
7801.011.2 Chacinero-Charcutero.  
7801.010.3 Preparador de precocinados y cocinados.  
Salador de productos cárnicos.  
Curador de productos cárnicos.

**Duración de la formación asociada:** 510 horas

**Relación de módulos formativos y de unidades formativas:**

MF0295\_2: Almacenaje y expedición de carne y productos cárnicos (40 horas).

MF0296\_2: Acondicionamiento y tecnología de la carne (120 horas).

- UF0352: (Transversal) Acondicionamiento de la carne para su comercialización (70 horas).
- UF0353: Acondicionamiento de la carne para su uso industrial (50 horas).

MF0297\_2: Elaboración de preparados cárnicos frescos (90 horas).

MF0298\_2: Elaboración y trazabilidad de productos cárnicos industriales (180 horas).

- UF0354: Elaboración de curados y salazones cárnicos (90 horas).
- UF0355: Elaboración de conservas y cocinados cárnicos (90 horas).

MP0080: Módulo de prácticas profesionales no laborales de Carnicería y elaboración de productos cárnicos (80 horas)

**Vinculación con capacitaciones profesionales**

La formación establecida en los módulos formativos del presente certificado de profesionalidad habilitará para el desarrollo de las funciones propias de carnicería y elaboración de productos cárnicos y para acceder a la obtención de la acreditación profesional de manipulador de alimentos según se determine por la normativa específica en cada Comunidad Autónoma.

**II. PERFIL PROFESIONAL DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD****Unidad de competencia 1.**

**Denominación:** Controlar la recepción de las materias cárnicas primas y auxiliares, el almacenamiento y la expedición de piezas productos cárnicos.

**Nivel:** 2.

**Código:** UC0295\_2.

## **Realizaciones profesionales y criterios de realización.**

RP1: Mantener las áreas de trabajo, las instalaciones y las condiciones del personal dentro de los estándares higiénicos que garanticen la seguridad y la salubridad de los productos alimentarios, de acuerdo a los requerimientos productivos y a la normativa vigente.

CR1.1 Se utiliza la vestimenta y el equipo que establece el reglamento, conservándolos limpios y en buen estado y renovándolos con la periodicidad establecida.

CR1.2 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 alimentarios.

CR1.3 Se comprueba que se cumplen la legislación vigente sobre higiene alimentaria, las buenas prácticas de manipulación y las buenas prácticas de Fabricación.

CR1.4 Se verifica que las condiciones higiénicas sanitarias de las instalaciones y de la maquinaria se adecuan a lo establecido.

CR1.5 Se comprueba que los equipos y máquinas de producción se encuentran en las condiciones requeridas para la ejecución de las operaciones de limpieza (parada, vaciado, protección).

CR1.6 Se aplican los programas de limpieza y desinfección establecidos.

CR1.7 Se verifica que el programa de control de plagas y otros tratamientos preventivos se llevan a cabo, conforme al Plan establecido.

RP2: Realizar la recepción de las materias primas, los materiales y productos, suministrados por los proveedores o por la producción, asegurando su correspondencia con lo solicitado.

CR2.1 Los datos reseñados en la documentación de la mercancía se contrastan con los de la orden de compra o pedido y, en su caso, se emite un informe sobre posibles defectos en la cantidad, fecha de caducidad, daños y pérdidas.

CR2.2 Se comprueba que los medios de transporte reúnen las condiciones técnicas e higiénicas requeridas por los productos transportados.

CR2.3 Se supervisa, mediante la inspección visual, que las canales y los productos cárnicos recibidos presentan las necesarias garantías sanitarias, y que no se ha transportado de forma conjunta productos incompatibles.

CR2.4 La información referente a las circunstancias e incidencias surgidas durante el transporte se recopila y archiva, según el protocolo establecido.

CR2.5 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.

CR2.6 Se verifica que las características y las cantidades del suministro o producto, corresponden con la orden de compra o nota de entrega.

CR2.7 La descarga se lleva a cabo en el lugar y el modo adecuados, de forma que las mercancías no sufran alteraciones.

CR2.8 El registro de entrada de suministro del producto se lleva a cabo, de acuerdo con el sistema establecido.

CR2.9 La toma de datos se realiza según lo establecido, para mantener la trazabilidad del proceso productivo y del producto.

RP3: Realizar la recepción de los productos auxiliares, comprobando, si procede, pesos y cantidades, a fin de facilitar su control y la clasificación posterior.

CR3.1 Se comprueba que los productos y materiales auxiliares no sufren deterioro en su empaquetado ni envoltura.

CR3.2 Se comprueba que los géneros recibidos se corresponden con las notas de pedido.

CR3.3 La descarga se planifica y realiza, de acuerdo a los proveedores de las mismas o a los lotes de mercancías.

CR3.4 Se rechazan aquellas mercancías que no reúnan las exigencias de calidad y técnicas exigidas.

CR3.5 Las anomalías e incidencias se registran y comunican, de acuerdo al procedimiento establecido.

RP4: Aplicar los tratamientos de frío industrial para conservar las piezas y los productos cárnicos.

CR4.1 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.

CR4.2 Se comprueba que la temperatura de refrigeración o congelación es la adecuada al tipo de pieza o producto cárnico.

CR4.3 Se introducen y disponen en las cámaras, las canales, las piezas y los productos, en la forma y la cuantía establecidas.

CR4.4 En la cámara se controlan los parámetros de temperatura, humedad, tiempo y velocidad de aire, y se corrigen las desviaciones existentes.

RP5: Almacenar, conservar y acondicionar las materias primas y demás productos auxiliares, de acuerdo a sus características, atendiendo a las exigencias de los productos y optimizando los recursos disponibles.

CR5.1 La distribución de materias primas y productos 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.

CR5.2 Se controla que el almacenamiento de las materias primas se realiza en las cámaras frigoríficas (congelación, refrigeración, oreo), conforme a sus características específicas de conservación.

CR5.3 Se comprueba que el acondicionamiento de productos auxiliares se realiza en las salas y locales establecidos.

CR5.4 Las mercancías se disponen y colocan de tal forma que se asegure su integridad, y se facilite su identificación y manipulación.

CR5.5 Las variables de temperatura, humedad relativa, luz y aireación de almacenes, depósitos y cámaras, se controlan de acuerdo con los requerimientos o exigencias de conservación de los productos.

CR5.6 Se verifica que el tiempo de almacenamiento es el adecuado para cada tipo de mercancía.

CR5.7 Se verifica que el espacio físico, los equipos y medios utilizados en almacén, cumplen con la normativa legal de higiene y seguridad alimentaria.

RP6: Organizar el suministro interno, utilizando los medios de transporte adecuados, siguiendo los programas establecidos, conforme a los requerimientos de las líneas de producción.

CR6.1 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.

CR6.2 Se comprueba que la preparación de los pedidos se realiza de acuerdo con las especificaciones recibidas.

CR6.3 Se verifica que la entrega de mercancías se realiza siguiendo los procedimientos establecidos, sin interrupciones y con el ritmo de producción que garantice la continuidad del proceso en el proceso productivo.

CR6.4 Se supervisa que los productos se distribuyan en sus áreas correspondientes de forma que no se alteren las condiciones de trabajo y seguridad.

CR6.5 Las salidas se registran y archivan de acuerdo con el sistema establecido.

RP7: Preparar los pedidos externos y la expedición de los productos almacenados, conforme a las especificaciones acordadas con el cliente.

CR7.1 Se reciben los pedidos de clientes y se comprueba la posibilidad de atenderlos en la cantidad, con la calidad y en el tiempo solicitados.

CR7.2 El documento de salida (hoja, orden, albarán), se cumplimenta en función de las especificaciones del pedido, las existencias disponibles y las fechas de caducidad.

CR7.3 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.

CR7.4 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.

CR7.5 Se comprueba que los vehículos de transporte son idóneos al tipo de producto y que se encuentran en las condiciones de uso adecuadas.

CR7.6 La colocación de las mercancías en los medios de transporte se realiza asegurando la higiene e integridad de los productos.

CR7.7 Las salidas se registran y archivan de acuerdo con el sistema establecido.

CR7.8 Se lleva a cabo el procedimiento de trazabilidad descendente.

RP8: Realizar inventarios y registros, siguiendo los procedimientos establecidos, para controlar los stocks, la calidad y la caducidad, de los productos almacenados.

CR8.1 El estado y la caducidad de lo almacenado se comprueban con la periodicidad requerida por los productos perecederos.

CR8.2 Se comprueba que la salida interna de los productos almacenados, se efectúa de acuerdo a la antigüedad de los mismos.

CR8.3 Se verifica que el inventario se ha realizado siguiendo el método establecido, comprobando que los documentos (órdenes, notas, albaranes) de entradas y salidas de almacén son los adecuados a cada caso.

CR8.4 Se supervisan las variaciones existentes respecto al último control de existencias individuales y colectivas.

CR8.5 Se realiza un informe sobre la cuantía y las características de los stocks y, en su caso, se solicitan y justifican los incrementos correspondientes.

CR8.6 Se controla la disponibilidad de existencias para cubrir los pedidos.

CR8.7 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.

### **Contexto profesional.**

### **Medios de producción y/o creación de servicios.**

Almacenes, cámaras frigoríficas, congeladoras. Básculas. Dosificadores, canales, piezas cárnicas. Medios de transporte internos: cadenas, cintas, carretillas. Pequeños vehículos autopropulsados. Instrumental de toma de muestras, sondas. Aparatos de determinación rápida de parámetros de calidad. Equipos de transmisión de datos. Equipos informáticos.

### **Productos o resultado del trabajo.**

Productos cárnicos acondicionados, canales y piezas cárnicas. Materias y productos auxiliares. Materiales de envasado y embalaje. Ingredientes: productos semielaborados o elaborados, aditivos. Productos en curso. Productos de limpieza. Materiales de envasado, embalaje y etiquetado. Almacenaje de canales y piezas cárnicas clasificadas y dispuestas para su uso o realización. Almacenaje de productos en curso. Almacenaje de materiales auxiliares clasificados y dispuestos para su empleo. Almacenaje de productos terminados.

**Información utilizada o generada.**

Órdenes de compra. Notas de entrega interna. Relaciones (albaranes) de suministros. Documentos de control de realizar, entradas, salidas. Relaciones de trabajos (recepción, realización). Relaciones de calidad. Pedidos externos. Orden de suministro interno. Manual de puntos críticos (APPCC). Partes de realización. Registros DDD (desinfección, desratización y desinsectación). Registros de la trazabilidad del producto. 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. Registros de APPCC. Guías de buenas prácticas de fabricación.

**Unidad de competencia 2.**

**Denominación:** Acondicionar la carne para su comercialización o su uso industrial, garantizando su trazabilidad.

**Nivel:** 2.

**Código:** UC0296\_2.

**Realizaciones profesionales y criterios de realización.**

RP1: Deshuesar y despiezar las canales, obteniendo y arreglando las piezas, según las instrucciones de trabajo, para su posterior utilización, a nivel industrial o en establecimientos comerciales, garantizando la calidad, la higiene y los niveles de producción.

CR1.1 Se comprueba que la separación de las distintas regiones anatómicas de la canal y el deshuesado se realizan de acuerdo al tipo de despiece y las instrucciones recibidas.

CR1.2 Se realiza la correcta extracción de los huesos de las canales, siguiendo el procedimiento establecido.

CR1.3 Se controla la formación, el arreglo y la selección de las piezas que integran las distintas categorías cárnicas.

CR1.4 Se controla el lavado y la selección de los despojos comestibles, eliminando los restos o partes que no reúnen los requisitos de comercialización.

CR1.5 El material específico de riesgos (MER) es extraído, identificado y eliminado según la normativa vigente.

CR1.6 Las piezas, los despojos y los restos se clasifican y ordenan, siguiendo los criterios establecidos, para su posterior almacenamiento, conservación o expedición.

CR1.7 El control de la trazabilidad se mantiene en todo momento.

CR1.8 Se verifican las características organolépticas de la carne y los despojos.

RP2: Mantener en buen estado el obrador, la cuchillería, las hachas y las sierras, para su utilización en el despiece y el deshuesado de las canales, así como la maquinaria, los útiles y las herramientas, para la realización del fileteado, troceado y el picado de la carne de abasto.

CR2.1 Se comprueba el estado de limpieza y de desinfección de la sala de despiece, del obrador y de cualquier útil de trabajo después de cada uso, siguiendo los procedimientos establecidos.

CR2.2 Se clasifica y coloca por orden, la cuchillería, las hachas y las sierras, para facilitar su identificación en el momento de ser utilizadas.

CR2.3 Se comprueba el correcto afilado y corte de la cuchillería, de las hachas y sierras, para realizar correctamente y con destreza, el despiece y el deshuesado de las canales.

CR2.4 Se comprueba que los equipos y las máquinas de producción quedan en condiciones operativas, después de su limpieza y desinfección.

CR2.5 Se verifica que las operaciones de puesta en marcha y de parada de la maquinaria, se realizan según el manual de instrucciones.

CR2.6 Las condiciones ambientales (temperatura, luz, aireación), se regulan de acuerdo con las instrucciones del manual de procedimiento.

CR2.7 Se llevan a cabo las operaciones de mantenimiento de primer nivel, en la forma y con la periodicidad indicadas en los manuales de utilización.

CR2.8 Se utilizan los mandos de accionamiento precisos, en todo momento, respetando las normas y mecanismos de seguridad establecidos.

CR2.9 Se detectan las anomalías en el funcionamiento de los equipos, valorándolas y procediendo a su corrección o aviso al servicio de mantenimiento.

RP3: Obtener porciones y preparaciones de carnicería en tamaño, forma y calidad adecuados para el consumo individual, respetando las normas de higiene personal en el lugar de trabajo.

CR3.1 Las piezas cárnicas se destinan para un uso determinado, en función de sus calidades y de las necesidades del establecimiento.

CR3.2 Se realizan el fileteado, el lonchado, y el troceado, teniendo en cuenta las preferencias del cliente y el destino del producto.

CR3.3 Se orienta a la clientela sobre las principales aplicaciones culinarias de cada una de las piezas cárnicas (de vacuno, ovino, porcino y aves), y de sus características organolépticas.

CR3.4 Se llevan a cabo las operaciones de selección y preparación (montajes, atados, empanados) necesarias, para obtener artículos de fácil comercialización.

CR3.5 En las manipulaciones se evitan pérdidas y daños de las piezas para alcanzar un óptimo aprovechamiento de las mismas.

CR3.6 Los útiles y herramientas se manejan con las medidas de protección e higiene necesarias, para evitar riesgos de accidentes.

RP4: Aplicar los tratamientos de frío industrial para conservar de forma adecuada las piezas y los productos cárnicos, garantizando la calidad, la higiene y el nivel de producción.

CR4.1 Se verifica que los instrumentos o cuadros de control y los sistemas de cierre y seguridad, de las cámaras y equipos de frío, funcionan correctamente.

CR4.2 Se comprueba que el modelo (temperatura, tiempos) de refrigeración o congelación, es el adecuado al tipo de pieza o producto cárnico.

CR4.3 Las cámaras, los equipos y las condiciones de los mismos, se programan y regulan, de acuerdo con el modelo de refrigeración o congelación elegido.

CR4.4 Las piezas y los productos se introducen y disponen en las cámaras, en la forma y cuantía establecidas.

CR4.5 Se controlan los parámetros de temperatura, humedad, tiempos y velocidad del aire durante la aplicación y se corrigen las desviaciones existentes.

CR4.6 Se descongelan las piezas, si es preciso, regulando los equipos y manteniendo las condiciones (temperatura, tiempo y microondas), dentro de lo indicado por el manual de procedimiento para cada producto.

RP5: Realizar y valorar los escandallos de los distintos despieces o cortes, para establecer los precios de venta de las diferentes piezas.

CR5.1 Los coeficientes de corte se obtienen a partir de los precios de referencia del mercado.

CR5.2 Los equipos se seleccionan y regulan, según el tipo de formato y el ritmo de producción requerido.

CR5.3 Se aplican los rendimientos estándar de cada pieza, de acuerdo con el tipo de corte a emplear.

CR5.4 Los precios de venta de cada puesta o pieza se ajustan, según los precios de adquisición y los márgenes comerciales.

CR5.5 Se contrastan, periódicamente, los rendimientos reales de los cortes o despieces con los teóricos de las tablas de referencia utilizadas.

CR5.6 Se calculan los costes de producción para valorar el precio de venta de los productos elaborados.

RP6: Verificar los tipos y las calidades de los productos suministrados, comprobando que cumplen con las especificaciones requeridas.

CR6.1 La toma de muestras se efectúa en la forma, la cuantía y con el instrumental indicados en las instrucciones de la operación.

CR6.2 La identificación y el traslado al laboratorio de la muestra se realiza de acuerdo con los códigos y métodos establecidos.

CR6.3 Los resultados de las pruebas se comparan con las especificaciones requeridas para el producto, otorgando, en su caso, la conformidad para su uso.

CR6.4 Se emite un informe razonado de las decisiones tomadas sobre la aceptación o rechazo de las mercancías.

RP7: Adoptar en las situaciones de trabajo de su competencia, las medidas de protección necesarias para garantizar la seguridad de la actividad.

CR7.1 Se utilizan correctamente los equipos personales de protección requeridos en cada puesto o área de trabajo.

CR7.2 El área de trabajo (puesto, entorno, servidumbres), se mantiene libre de elementos que puedan resultar peligrosos o dificultar la realización de otros trabajos.

CR7.3 Se comprueban la existencia y el funcionamiento de los dispositivos de seguridad en las máquinas y equipos, utilizándose correctamente durante las operaciones.

CR7.4 La manipulación de los productos se lleva a cabo, tomando las medidas de protección adecuadas en cada caso.

CR7.5 Las alteraciones detectadas en las condiciones ambientales de trabajo se notifican al responsable, proponiendo medidas para su corrección o mejora.

RP8: Preparar piezas cárnicas, según fórmulas establecidas, para la obtención de productos cárnicos.

CR8.1 Se comprueba que la modelación de las piezas, es la adecuada, según las especificaciones.

CR8.2 Se constata que la clasificación de las piezas es la correcta, de acuerdo a su valoración industrial.

CR8.3 Se verifica que la distribución de las piezas se realiza, previo peso individual y colectivo de cada modelo.

CR8.4 Se constata que las operaciones de presalado, inyectado y bombeo, se han efectuado de forma adecuada a cada producto y/o pieza.

CR8.5 Se comprueba que las piezas son trasladadas debidamente a su lugar de maceración, para que no sufran ningún deterioro.

CR8.6 Se comprueba que las salas elegidas para la obtención de los productos cárnicos, son las que les corresponden, según sus características específicas.

## **Contexto profesional.**

### **Medios de producción y/o creación de servicios.**

Cámaras frigoríficas, de congelados, con sus elementos reguladores y de control. Equipos de descongelación. Salas de despiece industrial con mesa de trabajo y banda o sistema de avance y distribución. Elementos de recogida y clasificación de los productos como carros, contenedores, perchas, etc. Herramientas de corte y raspado, manuales o mecánicas, útiles de afilado. Equipos de embolsado a vacío, envoltura, embandejado y empaquetado. Tablas de escandallo. Equipos de transmisión de datos. Dispositivos de seguridad y protección en instalaciones y máquinas. Equipos de emergencia. Sistemas de transporte: cintas, sinfines, carretillas, palas. Básculas, básculas-clasificadoras. Troceadoras, guillotinas, útiles de corte. Dispositivos de protección de equipos y máquinas. Equipos de protección personal y colectiva. Equipaje personal higiénico. Medios de limpieza-aseo

personal. Equipos de limpieza, desinfección y desinsectación de instalaciones. Sistemas de limpieza, desinfección y esterilización de equipos.

**Productos o resultado del trabajo.**

Canales, medias canales, cuartos de canal, despojos comestibles frescos, refrigerados o congelados de vacuno, ovino, caprino, porcino, equino, aves y conejos, piezas cárnicas, grasas. Material de envoltura, bandejas, material de empaquetado. Etiquetas, marchamos. Piezas cárnicas, despojos seleccionados, clasificados, valorados y acondicionados para su expedición. Porciones y preparaciones de carnicería.

**Información utilizada o generada.**

Documentación de origen de las canales y piezas. 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 APPCC. Partes de trabajo, registros e incidencias. Valoración en rendimientos y precio de las piezas. Resultados de pruebas de calidad «in situ». Registros del Manual de control de puntos críticos. Registros de autocontrol. Registros de trazabilidad e identificación de los productos.

**Unidad de competencia 3.**

**Denominación:** Elaborar y expender preparados cárnicos frescos, en las condiciones que garanticen la máxima calidad y seguridad alimentaria llevando a cabo su comercialización.

**Nivel:** 2.

**Código:** UC0297\_2.

**Realizaciones profesionales y criterios de realización.**

RP1: Controlar las operaciones de mantenimiento de primer nivel de las instalaciones y las de selección, limpieza y preparación de las materias primas, de acuerdo con los procedimientos establecidos.

CR1.1 Se comprueba que la maquinaria, las instalaciones y las instalaciones auxiliares se hallan en buen estado de funcionamiento, la puesta en marcha es correcta (arranque y parada), los instrumentos de control y el sistema de seguridad se encuentran en perfecto estado.

CR1.2 Las posibles anomalías se detectan y registran y se corrigen conforme a procedimiento, avisando a los servicios de mantenimiento se fuera necesario.

CR1.3 Previamente al inicio del proceso de elaboración, se verifica que las instalaciones, maquinaria y dispositivos de elaboración se hallan absolutamente limpios, sin restos ni suciedades que puedan alterar los productos, procediéndose a su limpieza y desinfección según el procedimiento establecido.

CR1.4 Las características de las materias primas entrantes se contrastan con las especificaciones requeridas, y se registran sus datos.

CR1.5 Se comprueba que el flujo de materias primas cubre las necesidades del proceso a realizar, corrigiendo y notificando la existencia de desviaciones.

CR1.6 Se controla que las operaciones manuales de selección y preparación de las materias primas, se ejecutan de acuerdo con las instrucciones de trabajo.

CR1.7 Se comprueba que las materias primas preparadas se adecuan a las especificaciones de forma, tamaño y calidad requeridos, y que dichos parámetros se mantienen dentro de los niveles establecidos.

CR1.8 Se comprueba que la eliminación de los subproductos y de los desechos se lleva a cabo, en los momentos y con los medios indicados, trasladándose cada uno a su lugar de destino preestablecido.

RP2: Elaborar productos frescos de salchichería y charcutería de acuerdo con lo especificado por la reglamentación técnico sanitaria, garantizando la calidad, la higiene y los niveles de producción.

CR2.1 Se seleccionan y dosifican las piezas, aditivos e ingredientes necesarios, de acuerdo con la formulación del producto y la legislación vigente.

CR2.2 El picado y el mezclado se efectúan, regulando las máquinas convenientemente, para alcanzar el tamaño de grano y la homogeneidad requeridos por el producto a elaborar.

CR2.3 Se aplican las salazones y los adobos en la dosis, durante el tiempo y en las condiciones requeridas por los productos a elaborar.

CR2.4 La embutición o el moldeado se realizan, con los equipos y en las condiciones de presión y velocidad requeridas por el tipo de producto a obtener.

CR2.5 Los productos elaborados se someten, en su caso, a los tratamientos de cocido, curado o ahumado, estableciendo y manteniendo las condiciones de temperatura, tiempo, humedad y aireación requeridas.

RP3: Realizar las operaciones de embutido y moldeado de los productos frescos elaborados, con arreglo a lo establecido en el manual de procedimiento e instrucciones de trabajo, asegurando la calidad e higiene de los productos.

CR3.1 Se selecciona la tripa, la bolsa o el molde, adecuados al producto a fabricar, comprobándose que sus características se corresponden con las especificaciones requeridas.

CR3.2 Los equipos y condiciones de embutición, moldeado y dosificado, se seleccionan y regulan, conforme los requerimientos del producto e instrucciones de trabajo.

CR3.3 Durante la operación, la presión, la velocidad, el vacío y el resto de los parámetros, se mantienen dentro de los límites fijados, para evitar embarramientos de las pastas y asegurar la eficacia del sistema empleado.

CR3.4 Se comprueba que el clipado o soldado de las unidades se realiza conforme a lo establecido, y que su tamaño está dentro del intervalo tolerado.

RP4: Efectuar el envasado de los productos cárnicos elaborados que lo requieran, preparando máquinas, útiles y materiales necesarios, para obtener productos adecuados, en su presentación.

CR4.1 Se comprueba que el área de envasado, los equipos y/o las máquinas, se mantienen limpios y en condiciones adecuadas para su utilización.

CR4.2 Se comprueba que los útiles y los materiales de envasado (bolsas, bandejas), empaquetado y etiquetado, se conservan en los lugares adecuados y cumplen los requerimientos establecidos para cada producto.

CR4.3 Se comprueba que los parámetros de control de la maquinaria: presión, tiempo, temperatura, formato y ritmo, se encuentran dentro de los márgenes establecidos para el óptimo funcionamiento de la misma.

CR4.4 Se verifica que las distintas operaciones de envasado (vacío, inyección de gas, sellado, grapado), se han efectuado en el número y orden establecidos, dentro de los márgenes de tolerancia establecidos.

CR4.5 Se comprueba que los productos envasados han pasado por el control de eficacia de cierre y hermeticidad y que se ajustan a lo especificado para cada clase de producto.

CR4.6 Se constata que todas las operaciones se han realizado cumpliendo las normas de seguridad e higiene específicas, tanto en las salas de máquinas, en los útiles y materiales, como en las condiciones del personal de manipulación.

CR4.7 Se planifican el transporte y la distribución adecuados de los productos envasados, a los lugares correspondientes, para su almacenamiento y empaquetado.

CR4.8 Se realizan las operaciones de empaquetado, previo etiquetado, de los productos a envasar controlando las líneas de aprovisionamiento, pesaje, grapado y rotulación, para garantizar las características del producto y asegurar su integridad en el almacenaje y/o distribución.

RP5: Obtener productos refrigerados o congelados, aplicando los tratamientos de frío industrial en las condiciones establecidas, garantizando la calidad e higiene de los alimentos.

CR5.1 Se selecciona, de acuerdo con el manual de procedimiento, el modelo (temperatura, humedad, tiempos) de refrigeración o de congelación adecuado al tipo de producto a tratar.

CR5.2 Las cámaras, los equipos y las condiciones de los mismos, se programan y regulan, con arreglo al modelo de refrigeración o congelación elegido.

CR5.3 Se verifica que la introducción y la disposición de los productos en las cámaras y túneles, se lleva a cabo en la forma, cuantía y velocidad indicadas en el manual e instrucciones de trabajo.

CR5.4 En la refrigeración, se comprueba periódicamente que los parámetros de temperatura, humedad, permanencia y aireación, se mantienen conforme al modelo elegido, corrigiendo las desviaciones producidas.

CR5.5 Se controlan durante el tratamiento de congelación, la temperatura, la humedad, el tiempo, la curva de congelación- penetración y la aparición de posibles defectos, reajustando las condiciones de partida si procede.

CR5.6 La información obtenida sobre el desarrollo del proceso, se registra y archiva en el sistema y el soporte establecidos.

RP6: Participar en la implementación y el mantenimiento del análisis de peligros y puntos críticos de control y de buenas prácticas higiénicas.

CR6.1 Se identifican los posibles peligros, biológicos y no biológicos, y las medidas preventivas a adoptar para evitar riesgos de contaminación.

CR6.2 Se colabora en el sistema de verificación que permite conocer si el proceso se halla bajo control.

CR6.3 Se llevan a cabo las acciones preventivas y correctoras necesarias, en caso de desviaciones, para mantener el buen funcionamiento de los procesos.

CR6.4 Se cumplimentan todos los registros establecidos.

CR6.5 Se comprueba que se cumplen la legislación vigente sobre higiene alimentaria, las buenas prácticas de manipulación y las Buenas Prácticas de Fabricación e Higiene, para garantizar unas óptimas condiciones higiénicas.

## **Contexto profesional.**

### **Medios de producción y/o creación de servicios.**

Cámaras frigoríficas, de congelados, con sus elementos reguladores y de control. Equipos de descongelación. Obradores de carnicería-charcutería con mesa de trabajo y banda o sistema de avance y distribución. Elementos de recogida y clasificación de los productos como carros, contenedores, perchas, etc. Herramientas de corte y raspado, manuales o mecánicas, útiles de afilado. Picadoras. Amasadoras. Cutters. Embutidoras. Atadoras. Moldeadoras. Básculas. Dosificadoras. Aparatos de medición de luz, humedad, temperatura, calor, actividad del agua, pH y consistencia. Equipos de embolsado a vacío, envoltura, embandejado. Equipos de transmisión de datos. Dispositivos de seguridad y protección en instalaciones y máquinas. Equipos de emergencia. Troceadoras, guillotinas, útiles de corte. Bombos masajeadores. Fileteadora. Escaldadores. Túnel de secado. Depósitos de salmuera, unidades de salado-desalado, bombos de salazón, inyectores-agitadores. Dosificadores. Cubicadores. Molinos coloidales. Equipos.

Embutidoras de vacío, clipadoras, moldeadoras-desmoldeadoras, cerradoras, selladoras. Instrumental de toma de muestras, sondas. Aparatos de determinación rápida de parámetros de calidad. Dispositivos de protección de equipos y máquinas. Equipaje personal higiénico. Medios de limpieza-aseo personal. Equipos de limpieza, desinfección y desinsectación de instalaciones. Sistemas de limpieza, desinfección y esterilización de equipos.

#### **Productos o resultado del trabajo.**

Productos de salchichería y charcutería, hamburguesas, albóndigas, acondicionados para su consumo. Productos seleccionados, preparados, salados, estabilizados. Masas y pastas cárnicas embutidas, moldeadas. Productos elaborados.

#### **Información utilizada o generada.**

Documentación de origen de las piezas. 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 APPCC. Partes de trabajo, registros e incidencias. Resultados de pruebas de calidad «in situ». Registros del Manual de control de puntos críticos, registros de DDD (desinfección, desratización y desinsectación). Registros de autocontrol. Registros de trazabilidad e identificación de los productos.

#### **Unidad de competencia 4.**

**Denominación:** elaborar productos cárnicos industriales manteniendo la calidad e higiene requeridas.

**Nivel:** 2.

**Código:** UC0298\_2.

#### **Realizaciones profesionales y criterios de realización.**

RP1: Controlar las operaciones de mantenimiento de primer nivel de maquinaria y equipos y verificar las operaciones de selección, limpieza y preparación de las materias primas, de acuerdo con los requerimientos del proceso de elaboración y del producto a obtener, siguiendo los procedimientos establecidos.

CR1.1 Se comprueba que la maquinaria, las instalaciones y las instalaciones auxiliares se hallan en buen estado de funcionamiento, la puesta en marcha es correcta (arranque y parada), los instrumentos de control y el sistema de seguridad se encuentran en perfecto estado.

CR1.2 Las características de las materias primas entrantes se contrastan con las especificaciones requeridas, y se registran sus datos.

CR1.3 Se comprueba que el flujo de materias primas cubre las necesidades del proceso a realizar, corrigiendo y notificando la existencia de desviaciones.

CR1.4 Se controla que las operaciones manuales de selección y preparación de las materias primas, se ejecutan de acuerdo con las instrucciones de trabajo.

CR1.5 Se comprueba que las materias primas preparadas se adecuan a las especificaciones de forma, tamaño y calidad requeridos, y que dichos parámetros se mantienen dentro de los niveles establecidos.

CR1.6 Se comprueba que la eliminación de los subproductos y de los desechos se lleva a cabo, en los momentos y con los medios indicados, trasladándose cada uno a su lugar de destino preestablecido.

CR1.7 Se analiza el cumplimiento del programa de producción establecido, aportando los datos necesarios para controlar su trazabilidad.

RP2: Preparar e incorporar sustancias (salazones, soluciones conservantes) para estabilizar los productos, de acuerdo con el manual de procedimiento y las instrucciones de trabajo, garantizando la calidad e higiene.

CR2.1 La preparación de salazones secas, salmueras, adobos, aceites o soluciones conservantes, se realiza con arreglo a su formulación, controlándose la dosificación de cada ingrediente, la temperatura, la viscosidad, la precipitación y el pH.

CR2.2 Los equipos y las condiciones de aplicación se seleccionan y regulan, en función del método a utilizar (inmersión, inyección, dosificación), según lo señalado por el manual e instrucciones de trabajo.

CR2.3 Se comprueba durante la incorporación, 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.

CR2.4 Se controla en los tratamientos prolongados, que los parámetros de temperatura, humedad y penetración de sal, se mantienen dentro de los márgenes tolerados.

RP3: Preparar masas cárnicas según formulación, para su posterior utilización en el acabado de los productos cárnicos elaborados: chorizo, salchichón, salami.

CR3.1 Se verifica que el tamaño de la troceadora o del grano de picado, son los idóneos para el producto a obtener.

CR3.2 Se comprueba que la dosificación de los ingredientes (sal, especies, aditivos), es la correcta para cada producto.

CR3.3 Se supervisa que adición de las materias primas e ingredientes en la amasadora/mezcladora, se realiza en el orden establecido.

CR3.4 Se comprueba, en la masa obtenida, que las operaciones de mezclado y los tiempos han sido los correctos.

CR3.5 Se comprueba que las masas obtenidas son debidamente transportadas y ubicadas en el lugar idóneo, para su maceración.

RP4: Tomar muestras y realizar durante el proceso los ensayos o pruebas indicados, con la precisión requerida, verificando que la calidad del producto es conforme a 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 laboratorio.

CR4.2 El instrumental necesario para la realización de pruebas y ensayos rápidos y elementales, es el adecuado, y se calibra de acuerdo con las instrucciones de empleo y de la operación a realizar.

CR4.3 Se siguen los protocolos establecidos 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 Se comprueba que las propiedades organolépticas de los distintos productos se encuentran dentro de los requerimientos de calidad establecidos.

CR4.5 se practican en caso de desviaciones, las medidas correctoras establecidas en el manual de APPCC y se emite el informe correspondiente.

CR4.6 Los resultados de los controles y pruebas de calidad, se registran y archivan, de acuerdo con el sistema y soporte establecidos.

RP5: Obtener elaboraciones culinarias para la confección de platos cocinados, de acuerdo con la receta y el manual de procedimiento, garantizando la calidad e higiene de los preparados.

CR5.1 Los componentes que lo requieran se someten a cocido, asado o fritura, a la temperatura y durante el tiempo establecido.

CR5.2 Se controla en la elaboración de salsas, rellenos y coberturas, la correcta incorporación de los ingredientes, así como los tiempos y temperaturas de combinación necesarios, para obtener un producto homogéneo, estable y con la viscosidad deseada.

CR5.3 Se comprueba en la preparación de empanados y rebozados, la homogeneidad y el espesor de sus distintas fases o capas.

CR5.4 Se verifica que la presentación, la composición, el montaje y la decoración, se adecuan a las especificaciones del producto elaborado.

RP6: Obtener productos curados, controlando que los procesos de fermentación y deshidratación discurren en las condiciones indicadas por el manual de procedimiento, garantizando la calidad e higiene de los alimentos.

CR6.1 Las condiciones ambientales de las cámaras de fermentación, unidades climáticas y secaderos se regulan en función del producto y la fase del proceso en que se encuentra.

CR6.2 Los productos se introducen y colocan en las unidades climáticas en la cuantía y manera indicada en las instrucciones para conseguir una óptima utilización del espacio y la eficacia requerida en el tratamiento.

CR6.3 Durante el proceso se comprueba que los parámetros fundamentales (temperatura, humedad relativa, presión, tiempo de tratamiento, mermas, flora externa), se mantienen dentro de los límites señalados.

CR6.4 Se detecta la presencia de defectos (encostrado, agrietado, remelo), que impiden el buen desarrollo del proceso, tomando las medidas correctoras indicadas en los manuales de procedimiento.

CR6.5 Se aplican las técnicas de ahumado en las condiciones señaladas, para cada producto en los manuales e instrucciones.

CR6.6 La información requerida sobre el desarrollo del proceso, se registra y archiva en el sistema y soporte utilizado.

CR6.7 Se comprueban que las técnicas del proceso de salazonado son idóneas para la obtención de productos de buena calidad.

RP7: Aplicar los tratamientos de calor para pasteurizar o esterilizar los productos, siguiendo las normas de los manuales de procedimiento, garantizando la calidad e higiene de los alimentos.

CR7.1 Se seleccionan y regulan los equipos y las condiciones de los mismos, en función de las especificaciones del producto a obtener y del tipo de tratamiento a efectuar, de acuerdo con lo señalado en los manuales e instrucciones de trabajo.

CR7.2 Los equipos se cargan en la forma y la cuantía establecidas, comprobándose que el flujo del producto cubre las necesidades del proceso a realizar, corrigiendo y notificando la existencia de desviaciones.

CR7.3 Se controlan durante el tratamiento, los tiempos, la temperatura, la homogeneidad del tratamiento, la velocidad de penetración del calor, la presión, contrapresión y demás parámetros y, en caso de desviaciones respecto al manual de procedimiento, se toman las medidas correctoras oportunas.

CR7.4 Los productos se someten a enfriado por el método establecido, hasta alcanzar la temperatura fijada en las instrucciones de la operación.

CR7.5 La información obtenida sobre el desarrollo del proceso, se registra y archiva en el sistema y el soporte establecidos.

RP8: Participar en la implementación y el mantenimiento del Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control y de Buenas Prácticas Higiénicas.

CR8.1 Se identifican los posibles peligros, biológicos y no biológicos, y las medidas preventivas a adoptar para evitar riesgos de contaminación.

CR8.2 Se colabora en el sistema de verificación que permite conocer si el proceso se halla bajo control.

CR8.3 Se llevan a cabo las acciones preventivas y correctoras necesarias, en caso de desviaciones, para mantener el buen funcionamiento de los procesos.

CR8.4 Se cumplimentan todos los registros establecidos.

CR8.5 Se comprueba que se cumplen la legislación vigente sobre higiene alimentaria, las Buenas Prácticas de Manipulación y las Buenas Prácticas de Fabricación e Higiene, para garantizar unas óptimas condiciones higiénicas.

RP9: Conducir o realizar las operaciones de recogida, depuración y vertido de los residuos respetando las normas de protección del medio ambiente.

CR9.1 Se verifica que la cantidad y el tipo de residuos generados por los procesos productivos, se corresponden con lo establecido en los manuales de procedimientos.

CR9.2 La recogida de los distintos tipos de residuos o desperdicios, se realiza siguiendo los procedimientos establecidos para cada uno de ellos.

CR9.3 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.

CR9.4 Se comprueba el correcto funcionamiento de los equipos y las condiciones de depuración y/o eliminación de residuos, regulándose de acuerdo al tipo de residuo a tratar y los requerimientos establecidos en los manuales de procedimiento.

## **Contexto profesional.**

### **Medios de producción y/o creación de servicios.**

Cámaras frigoríficas, de congelados, con sus elementos reguladores y de control. Equipos de descongelación. Obradores de carnicería-charcutería con mesa de trabajo y banda o sistema de avance y distribución. Elementos de recogida y clasificación de los productos como carros, contenedores, perchas, etc. Herramientas de corte y raspado, manuales o mecánicas, útiles de afilado. Picadoras. Amasadoras. Cutters. Embutidoras. Atadoras. Moldeadoras. Cocedoras. Ahumadores. Secaderos. Básculas. Dosificadoras. Aparatos de medición de luz, humedad, temperatura, calor, actividad del agua, pH y consistencia. Equipos de embolsado a vacío, envoltura, embandejado y empaquetado. Equipos de transmisión de datos. Dispositivos de seguridad y protección en instalaciones y máquinas. Equipos de emergencia. Sistemas de transporte: cintas, sinfines, carretillas, palas. Básculas, básculas-clasificadoras. Troceadoras, guillotinas, útiles de corte. Bombos masajeadores. Fileteadora. Escaldadores, cocedores. Túnel de secado. Depósitos de salmuera, unidades de salado-desalado, bombos de salazón, inyectores-agitadores. Dosificadores. Cubicadores. Molinos coloidales. Equipos y útiles de cocina industrial. Embutidoras de vacío, clipadoras, moldeadoras-desmoldeadoras, cerradoras, selladoras. Instrumental de toma de muestras, sondas. Aparatos de determinación rápida de parámetros de calidad. Equipos portátiles de transmisión de datos. Dispositivos de protección de equipos y máquinas. Equipaje personal higiénico. Medios de limpieza-aseo personal. Equipos de limpieza, desinfección y desinsectación de instalaciones. Sistemas de limpieza, desinfección y esterilización de equipos.

### **Productos o resultado del trabajo.**

Productos terminados preparados para su comercialización: conservas cárnicas, productos congelados; embutidos, fiambres, otros elaborados cárnicos; precocinados. Preparados, salados, estabilizados. Masas y pastas cárnicas embutidas, moldeadas. Productos elaborados y cocinados. Todos ellos dispuestos para el tratamiento de conservación. Subproductos de los procesos de preparación y elaboración.

### **Información utilizada o generada.**

Documentación de origen de las piezas. 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 APPCC. Partes de trabajo, registros e incidencias. Resultados de pruebas de calidad «in situ». Registros del Manual de control de puntos críticos, registros de DDD. Registros de autocontrol. Registros de trazabilidad e identificación de los productos. Normativa medioambiental y de gestión de residuos. Registros medioambientales.

### III. FORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

#### MÓDULO FORMATIVO 1.

**Denominación:** Almacenaje y expedición de carne y productos cárnicos.

**Código:** MF0295\_2.

**Nivel de cualificación profesional:** 2.

**Asociado a la Unidad de Competencia:**

UC0295\_2 Controlar la recepción de las materias primas carnicas y materias auxiliares, el almacenamiento y la expedición de piezas y productos cárnicos.

**Duración:** 40 horas.

#### Capacidades y criterios de evaluación.

C1: Aplicar las medidas e inspecciones de higiene personal y general, adaptándolas a los sistemas de trabajo, para minimizar los riesgos de alteración o deterioro de los productos evaluando las consecuencias para la seguridad y salubridad de los productos y de los consumidores.

CE1.1 Identificar los requisitos higiénicos que deben reunir las instalaciones y equipos.

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 Describir las medidas de higiene personal aplicables a la actividad y relacionarlas con los efectos derivados de su inobservancia.

CE1.4 Interpretar la normativa general y las guías de prácticas correctas.

CE1.5 Discriminar entre las medidas de higiene personal, las aplicables a las distintas situaciones del proceso y/o del individuo.

CE1.6 Identificar el origen y los agentes causantes de las transformaciones de los productos alimentarios y sus mecanismos de transmisión y multiplicación.

CE1.7 Describir las principales alteraciones sufridas por los alimentos durante su elaboración o manipulación, valorar su incidencia sobre el producto y deducir las causas originarias.

CE1.8 Enumerar las principales intoxicaciones o toxiinfecciones de origen alimentario y sus consecuencias para la salud y relacionarlas con las alteraciones y agentes causantes.

C2: Especificar las condiciones idóneas de entrada o salida de las mercancías y productos auxiliares, de acuerdo a su composición, las cantidades, las necesidades de protección y de transporte externo.

CE2.1 Reconocer la documentación con que deben ir dotadas las mercancías entrantes y las expediciones.

CE2.2 Analizar el contenido de los contratos de suministro de materias primas y de materias auxiliares o de venta de productos y relacionarlo con las comprobaciones a efectuar en recepción o expedición respectivamente.

CE2.3 Analizar los métodos de apreciación, medición y cálculo de cantidades.

CE2.4 Caracterizar los sistemas de protección de las mercancías cárnicas: Embalajes, envases, colocación, temperatura.

CE2.5 Comprobar que los productos y materias auxiliares se reciben conforme a pedido y que no han sufrido deterioro en su empaquetado o en su envoltura y en las condiciones de transporte.

CE2.6 Detectar que los medios de transporte cumplen las condiciones técnicas e higiénicas requeridas por el tipo y clase de producto transportado.

CE2.7 Supervisar que las canales y los derivados cárnicos recibidos se ajustan a las condiciones orgánicas y sanitarias establecidas, y anotar y archivar las posibles anomalías observadas.

CE2.8 Complimentar los datos y referencias según instrucciones para mantener la correspondiente trazabilidad

CE2.9 Enumerar los distintos medios de transporte externo existentes y describir sus características y condiciones de utilización.

CE2.10 Ante un supuesto práctico de recepción o expedición de mercancías debidamente caracterizado:

- Determinar la composición del lote.
- Precisar las comprobaciones a efectuar en recepción o previas a la expedición.
- Contrastar la documentación e información asociada.
- Detallar la protección con que se debe dotar al lote.
- Fijar las condiciones que debe reunir el medio de transporte y describir la correcta colocación de las mercancías.
- Rechazar, en su caso, las mercancías cárnicas y productos auxiliares que no cumplan las especificaciones.

C3: Clasificar las mercancías, aplicando criterios adecuados a las características de los productos alimentarios y a su almacenaje.

CE3.1 Describir los procedimientos de clasificación de mercancías con destino a la producción cárnica.

CE3.2 Aplicar los criterios de clasificación de productos alimentarios, en función de la caducidad, utilidad, tamaño, resistencia y otras características.

CE3.3 Interpretar sistemas de codificación.

CE3.4 Asignar códigos de acuerdo con el sistema establecido y efectuar el marcaje de las mercancías.

CE3.5 Ubicar, según procedimiento establecido, los productos auxiliares y los materiales de envoltura e identificación.

CE3.6 Llevar registro actualizado de la ubicación, tiempo de almacenaje y disponibilidad de los derivados cárnicos y materias auxiliares.

C4: Controlar las cámaras de frío para el tratamiento y almacenaje de canales, piezas cárnicas y derivados cárnicos elaborados, a fin de conservarlos convenientemente de cara a su utilización posterior o venta.

CE4.1 Verificar, siguiendo el protocolo instituido, los instrumentos y cuadros de control de las cámaras de frío, llevando registro en el soporte establecido.

CE4.2 Asegurar sistemas de cierre y de seguridad de cámaras y equipos de frío siguiendo los turnos ordenados.

CE4.3 Notificar inmediatamente a los técnicos de mantenimiento cualquier anomalía observada tanto en los instrumentos de control de temperaturas como de los sistemas de cierre y de seguridad.

CE4.4 Comprobar cada cierto tiempo, a criterio propio o cuando lo ordenen, los sistemas de producción de frío (compresores, PSA, torre de refrigeración, fluido

refrigerante y otros dispositivos) dando parte inmediatamente de las anomalías o defectos observados.

CE4.5 Interpretar el funcionamiento básico del sistema de producción de frío, desde el más sencillo: Nevera o frigorífico semiindustrial, a los sistemas informatizados de producción de frío industrial que suministra frío y atmósfera controlada a varias cámaras.

CE4.6 Introducir y colocar los canales y las piezas cárnicas (así como los productos auxiliares que lo requieran) en las cámaras y túneles, tanto para la maduración de la carne recién sacrificada como para la mera conservación de las piezas y productos cárnicos elaborados, ajustando las temperaturas de congelación o refrigeración indicadas en el procedimiento.

CE4.7 Atender esmeradamente los turnos establecidos de control de parámetros de temperatura, humedad, tiempos, velocidad del aire. Registrar las anomalías. Corregir las desviaciones y, en su caso, dar parte inmediatamente de las irregularidades observadas.

C5: Analizar los procedimientos de almacenamiento y seleccionar las ubicaciones, los tiempos, medios e itinerarios y las técnicas de manipulación de las mercancías.

CE5.1 Caracterizar los distintos sistemas de almacenamiento utilizados en la actividad cárnica, y explicar las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.

CE5.2 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.

CE5.3 Relacionar los medios de manipulación con las mercancías tipo, justificando dicha relación en función de las características físicas y técnicas de ambos.

CE5.4 Describir las medidas generales de seguridad que debe reunir un almacén, de acuerdo con la normativa vigente.

CE5.5 Ante un supuesto práctico en el que se proporcionan las características de un almacén, el espacio, los medios disponibles y los tipos de productos a almacenar o suministrar, determinar:

- Las áreas donde se realizará la recepción, almacenaje, expedición y esperas.
- La ubicación de cada tipo de producto.
- Los itinerarios de traslado interno de los productos.
- Los medios de carga, descarga, transporte y manipulación.
- Los cuidados necesarios para asegurar la integridad y conservación de los productos.
- Las medidas de seguridad aplicables durante el manejo de las mercancías.

C6: Cumplimentar la documentación de recepción, de uso interno de almacén y de expedición de la mercancía.

CE6.1 Explicar los procedimientos administrativos relativos a la recepción, el almacenamiento, la distribución interna y la expedición.

CE6.2 Precisar la función, el origen y destino de la mercancía, e interpretar el contenido de los documentos utilizados al respecto.

CE6.3 Ante un supuesto práctico en el que se proporciona información sobre mercancías entrantes y salientes, especificar los datos a incluir, cumplimentar y cursar:

- Ordenes de pedido y de compra.
- Solicitudes de suministro interno, notas de entrega.
- Fichas de recepción, registros de entrada.
- Ordenes de salida y expedición, registros de salida.
- Albaranes.
- Documentos de reclamación y devolución.

- C7: Aplicar los procedimientos de control de existencias y elaboración de inventarios.
- CE7.1 Relacionar la información generada por el control de almacén con las necesidades de otras unidades o departamentos de la empresa.
- CE7.2 Explicar los conceptos de stock máximo, óptimo, de seguridad y mínimo, identificando las variables que intervienen en su cálculo.
- CE7.3 Caracterizar los diferentes tipos de inventarios y explicar la finalidad de cada uno de ellos.
- CE7.4 En un caso práctico para el que se proporciona información sobre los movimientos de un almacén, obtener y valorar datos en relación con:
- El estocage disponible.
  - Los suministros pendientes.
  - Los pedidos de clientes en curso.
  - Los suministros internos servidos.
  - Los productos expedidos.
  - Devoluciones.
- CE7.5 En un caso práctico para el que se proporciona información sobre los movimientos de un almacén, contrastar el estado de las existencias con el recuento físico del inventario y apreciar las diferencias y sus causas.
- C8: Utilizar equipos y programas informáticos de control de almacén.
- CE8.1 Instalar las aplicaciones informáticas siguiendo las especificaciones establecidas.
- CE8.2 Analizar las funciones y los procedimientos fundamentales de las aplicaciones instaladas.
- CE8.3 En un caso práctico en el que se proporciona información convenientemente caracterizada sobre los movimientos en un almacén:
- Definir los parámetros iniciales de la aplicación según los datos propuestos.
  - Realizar altas, bajas y modificaciones en los archivos de productos, proveedores y clientes.
  - Registrar las entradas y salidas de existencias, actualizando los archivos correspondientes.
  - Elaborar, archivar e imprimir los documentos de control de almacén resultantes.
  - Elaborar, archivar e imprimir, el inventario de existencias.

## Contenidos.

### **1. Recepción y expedición de mercancías.**

- Operaciones y comprobaciones generales en recepción y en expedición.
- Tipos y condiciones de contrato:
  - Documentación de entrada y de salida y expedición.
  - Composición y preparación de un pedido.
  - Medición cálculo y pesaje de cantidades recibidas y expedidas.
- Protección de las mercancías cárnicas.
- Transporte externo.
- Condiciones y medios de transporte.
- Graneles y envasados.
- Colocación de las mercancías cárnicas en el medio de transporte.

### **2. Control y manejo de túneles y cámaras de frío.**

- Sistemas de producción de frío. Instalaciones industriales e instalaciones sencillas:
  - Fundamentos de la producción de frío.
  - Evaporadores. Compresores. Condensadores. Torres de refrigeración.
  - Fluidos refrigerantes. Ventajas e inconvenientes. Efectos medioambientales.

- Nuevos sistemas, nuevos fluidos, PSA.
  - Parámetros indicadores. Controles inmediatos, controles remotos.
  - Registros y alarmas.
  - Colocación de mercancías cárnicas. Sistemas de cierre y de seguridad.
  - Túneles de congelación. Ajuste de temperaturas.
  - Cámaras de maduración. Ajuste de temperatura, velocidad del aire, humedad.
  - Cámaras de conservación. Ajuste de temperatura, velocidad del aire, humedad y tiempos.
  - Control instrumental de túneles y cámaras.
  - Anomalías y defectos que puedan detectarse.
  - Registros y anotaciones. Partes de incidencia.
- 3. Almacenamiento de derivados cárnicos.**
- Sistemas de almacenaje, tipos de almacén para derivados cárnicos.
  - Clasificación y codificación de mercancías con destino a la producción cárnica:
    - Criterios de clasificación: caducidad, utilidad, tamaño, resistencia y otros.
    - Técnicas y medios de codificación.
    - Marcaje de mercancías cárnicas.
  - Procedimientos y equipos de traslado y manipulación internos:
    - Métodos de descarga y carga de las mercancías cárnicas.
    - Itinerarios.
    - Sistemas de transporte y manipulación interna.
    - Composición, funcionamiento y manejo de los equipos.
    - Mantenimiento básico de los equipos de carga, descarga y transporte interno.
  - Ubicación de mercancías:
    - Métodos de colocación, limitaciones.
    - Óptimo aprovechamiento de los espacios.
    - Señalización de las mercancías cárnicas almacenadas.
  - Condiciones generales de conservación de los productos:
    - Control del almacén.
  - Documentación interna.
  - Registros de entrada y salidas. Fichas de recepción.
  - Documentación de reclamación y devolución.
  - Órdenes de salida y expedición. Albaranes.
  - Control de existencias, stocks de seguridad, estocage mínimo, rotaciones.
  - Inventarios. Tipos y finalidad de cada uno de ellos.
- 4. Medidas de higiene en carnicería-charcutería y en la industria cárnica.**
- Agentes causantes de las transformaciones en la carne y derivados cárnicos.
  - Alteraciones de los alimentos.
  - Principales intoxicaciones y toxiinfecciones en la carne.
  - Normativa:
    - Legal de carácter horizontal y vertical aplicable al sector.
    - Guías de prácticas correctas de higiene.
    - Control oficial y sistemas de autocontrol.
    - Pautas de comprobación e inspección.
  - Medidas de higiene personal:
    - Durante la manipulación y procesado.
    - En la conservación y transporte.
  - Requisitos higiénicos generales de instalaciones y equipos:
    - Características de superficies, distribución de espacios, ventilación, iluminación, servicios higiénicos.

- Áreas de contacto con el exterior, elementos de aislamiento, dispositivos de evacuación.
- Materiales y construcción higiénica de los equipos.
- Limpieza de instalaciones y equipos.
- Niveles de limpieza:
  - Concepto de limpieza y suciedad.
  - Limpieza física, química, microbiológica.
- 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.
- Sistemas y equipos de limpieza:
  - Manuales.
  - Sistemas automatizados.
- Técnicas de señalización y aislamiento de áreas o equipos.

#### 5. Aplicaciones informáticas al control del almacén.

- Manejo de base de datos.
- Altas, bajas y modificaciones en los archivos de productos, proveedores y clientes.
- Manejo de hoja de cálculo.
- Archivar e imprimir los documentos de control de almacén. Control de túneles y cámaras.

#### Orientaciones metodológicas.

Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Nº de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Módulo formativo – MF0295_2.	40	20

#### Criterios de acceso para los alumnos.

Se debe demostrar o acreditar un nivel de competencia en los ámbitos señalados a continuación que asegure la formación mínima necesaria para cursar el módulo con aprovechamiento:

- Comunicación en lengua castellana.
- Competencia matemática
- Competencia en ciencias.
- Competencia digital.
- Competencia tecnológica.

#### **MÓDULO FORMATIVO 2.**

**Denominación:** Acondicionamiento y tecnología de la carne.

**Código:** MF0296\_2.

**Nivel de cualificación profesional:** 2.

**Asociado a la Unidad de Competencia:**

UC0296\_2 Acondicionar la carne para su comercialización o su uso industrial, garantizando su trazabilidad.

**Duración:** 120 horas.

**UNIDAD FORMATIVA 1.**

**Denominación:** Acondicionamiento de la carne para su comercialización.

**Código:** UF0352.

**Duración:** 70 horas.

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con la RP1, RP2, RP3, RP5, Y RP7.

**Capacidades y criterios de evaluación.**

C1: Identificar los requerimientos y realizar las operaciones de limpieza, preparación y mantenimiento de la sala de despiece, de sus equipos y medios auxiliares.

CE1.1 Identificar las condiciones generales relativas a las instalaciones, equipos y maquinaria.

CE1.2 Especificar las condiciones técnico-sanitarias de las salas de despiece.

CE1.3 Discriminar las condiciones ambientales de la sala de despiece.

CE1.4 En un caso práctico de limpieza y preparación de la sala de despiece, debidamente definido y caracterizado:

- Seleccionar y aplicar los sistemas y los productos de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización idóneos.
- Describir la composición, características y el funcionamiento de la maquinaria y equipos de sala de despiece.
- Reconocer las necesidades de mantenimiento de la maquinaria y efectuar las de primer nivel.
- Montar y desmontar los elementos básicos que componen las máquinas de despiece.
- Apreciar las condiciones idóneas de los instrumentos y elementos de corte y mantenerlos en buen estado.
- Aplicar las medidas de seguridad en el empleo de los útiles y maquinaria de despiece.

C2: Deshuesar y despiezar canales, filetear y chuletear las piezas cárnicas y prepararlas para su comercialización, consiguiendo la calidad e higiene requeridas, llevando a cabo la trazabilidad del proceso.

CE2.1 Identificar las formas de presentación en el mercado de las canales de vacuno, equino, porcino, ovino, caprino, aves, conejo y caza.

CE2.2 Interpretar la clasificación comercial de las canales de las distintas especies.

CE2.3 Caracterizar las fases y las operaciones que componen el despiece de vacuno, equino, porcino, ovino, caprino, aves, conejo y caza.

CE2.4 Reconocer las características que deben reunir las distintas piezas y unidades para su comercialización.

CE2.5 Asociar las diversas piezas y unidades obtenidas con sus características y los criterios comerciales.

CE2.6 Relacionar las características de las piezas o unidades con los materiales y técnicas de envoltura, envasado y etiquetado.

CE2.7 Ante un caso práctico de canales y piezas de vacuno, equino, porcino, ovino, caprino, aves o conejo, debidamente caracterizado:

- Efectuar el cuarteado o esquinado de la canal, seleccionando los instrumentos y las líneas de corte correctos.
- Deshuesar y despiezar las canales, medias o cuartos delanteros y traseros, seleccionando los instrumentos, las formas de corte y la separación, adecuados para lograr el óptimo rendimiento.
- Realizar el fileteado y chuleteado de las piezas de carne, compatibilizando el mejor aprovechamiento con los requerimientos comerciales.
- Clasificar las piezas y unidades obtenidas de acuerdo con sus características y los criterios comerciales.
- Aplicar durante las operaciones de despiece las medidas de higiene pertinentes.
- Elegir los materiales y las técnicas de envoltura y etiquetado adecuados a cada pieza.
- Realizar la toma de datos necesaria para llevar a cabo su trazabilidad.

C3: Aplicar las técnicas de preparación para la comercialización o el uso industrial de los despojos comestibles, consiguiendo la calidad e higiene requeridas.

CE3.1 Identificar las formas de presentación en el mercado de los despojos comestibles de vacuno, equino, porcino, ovino, caprino, aves, conejo y caza.

CE3.2 Reconocer las especificaciones que deben reunir los distintos despojos para su comercialización.

CE3.3 Relacionar las características de los despojos y sus unidades con los materiales y técnicas de envoltura, envasado y etiquetado.

CE3.4 Ante un caso práctico de acondicionamiento de despojos comestibles:

- Deshuesar y despiezar los despojos.
- Clasificar las unidades obtenidas de acuerdo con sus características y criterios comerciales.
- Aplicar durante las operaciones de preparación las medidas de higiene pertinentes.
- Seleccionar los materiales y técnicas de presentación y etiquetado adecuados.

C4: Analizar el proceso de conversión del músculo y otros tejidos animales en carne y despojos comestibles, su incidencia sobre la calidad del producto obtenido y sobre la identificación y valoración de las características de la carne.

CE4.1 Distinguir los tipos de músculo presentes en un animal.

CE4.2 Reconocer las características idóneas del tejido muscular y otros en los animales recién sacrificados.

CE4.3 Identificar los procesos y cambios bioquímicos que suceden en el músculo y otros tejidos comestibles del animal muerto y relacionarlos con la aparición de los caracteres organolépticos de la carne y los despojos.

CE4.4 Identificar las condiciones ambientales que deben existir en las cámaras de oreo para lograr la correcta maduración de la carne y los parámetros para su control.

CE4.5 Reconocer las características que presentan las carnes y despojos cuya maduración o procesado ha sido incorrecta y deducir las causas originarias.

CE4.6 Describir los caracteres organolépticos de la carne fresca y enumerar los factores que influyen en el desarrollo de los mismos.

CE4.7 Relacionar el pH con el estado sanitario y grado de frescura de la carne.

CE4.8 En un caso práctico, debidamente caracterizado, ante diferentes tipos y calidades de carnes:

- Apreciar las diversas características organolépticas.
- Efectuar mediciones de pH.
- Contrastar las apreciaciones y mediciones y valorar la calidad.

C5: Calcular precios de venta de las piezas cárnicas a través de la realización y análisis de los escandallos.

CE5.1 Reconocer el concepto y la utilidad del escandallo en carnicería.

CE5.2 Calcular el precio global de venta de la canal partiendo de sus rendimientos estándares y de las referencias de mercado respecto a los precios de cada pieza.

CE5.3 Identificar y valorar los márgenes comerciales, conocidos el precio de compra y el global de venta.

CE5.4 Justificar la decisión, respecto a la adquisición o no, de la canal o respecto a la modificación de los precios de venta de las piezas.

CE5.5 Contrastar los rendimientos estándares de la canal con los realmente obtenidos y en su caso corregirlos.

CE5.6 Llevar a cabo un adecuado control de las ventas y correcta atención al cliente

### **Contenidos.**

#### **1. La carne.**

- Definición y características organolépticas
- El tejido muscular. Constitución y composición. pH, color, sabor, etc.
- Situación de la carne después del sacrificio.
- Características de las distintas carnes: vacuno, ovino. Caprino, porcino, aves, conejo y caza.
- Tipos, piezas y unidades de carne y vísceras. Clasificación.
- Otros tejidos comestibles: Grasas, vísceras, despojos, tripas y sangre.
- El proceso de maduración de la carne. Cámaras.
- Alteraciones de la maduración.
- Composición bromatológica. Descripción. El agua en la carne.
- Valoración de la calidad de las carnes.

#### **2. Aplicación de las condiciones técnico-sanitarias en salas de despiece y obradores cárnicos.**

- Equipos y maquinaria. Descripción y utilidades.
- Medios e instalaciones auxiliares (Producción de calor, frío, agua, aire, energía eléctrica).
- Condiciones técnico-sanitarias.
- Condiciones ambientales.
- Utensilios o instrumentos de preparación de la carne.
- Limpieza general.
- Productos de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización.
- Medidas de higiene personal y de seguridad en el empleado, útiles y maquinaria.
- Mantenimiento de la maquinaria en salas de despiece y obradores.

#### **3. Preparación de las piezas cárnicas para su comercialización.**

- Despiece de canales. Partes comerciales.
- Deshuesado y despiece de animales mayores. Clasificación comercial.
- Deshuesado y despiece de animales menores. Clasificación comercial.
- Fileteado y chuleteado. Aprovechamientos de restos.
- Materiales y técnicas de envoltura y etiquetado.
- Conservación de las piezas. Cámaras de oreo y de frío.
- Preparación de despojos comestibles para su comercialización.
- Presentación comercial. El puesto de venta al público.
- Atención al público. Técnicas de venta.

#### **4. Determinación del precio y comercialización de productos cárnicos.**

- Escandallos. Definición y utilidad.
- Cálculo del precio de venta. Rendimientos estándares y referencias del mercado.
- Márgenes comerciales. Previsión de venta.

- Control de ventas. Anotaciones y correcciones.
- Montar escaparates de exposición.
- Seleccionar los productos más adecuados.
- Etiquetado: tipos de etiquetas, colocación.
- Envasado-envoltura: normativa, materiales y tipos de envoltura y envase.

## UNIDAD FORMATIVA 2.

**Denominación:** Acondicionamiento de la carne para su uso industrial.

**Código:** UF0353.

**Duración:** 50 horas.

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con la RP4, RP6 Y RP8.

### Capacidades y criterios de evaluación.

C1: Analizar los procedimientos de aplicación de frío industrial y efectuar la refrigeración, la congelación y el mantenimiento de los productos.

CE1.1 Describir el fundamento de los procedimientos de refrigeración, congelación y mantenimiento empleados como tratamientos de conservación en la industria, diferenciando sus características principales.

CE1.2 Asociar los diversos tipos de refrigerados y congelados cárnicos a las distintas formas y niveles del tratamiento de frío que requieren.

CE1.3 Relacionar la aplicación de los tratamientos de frío con las operaciones previas de preparación y elaboración, con otros tratamientos de conservación y con el envasado.

CE1.4 Justificar los parámetros de tratamiento para los distintos tipos de productos refrigerados o congelados.

CE1.5 Reconocer las anomalías más frecuentes que se aprecian en los productos sometidos a una deficiente refrigeración, congelación o mantenimiento y las medidas correctoras pertinentes.

CE1.6 En un caso práctico de refrigeración y/o de congelación debidamente caracterizado:

- Elegir las cámaras o equipos adecuados y fijar en ellos los parámetros de refrigeración o congelación y de mantenimiento del producto.
- Realizar correctamente las operaciones de cargado-cerrado y alimentación de cámaras, túneles y congeladores.
- Valorar las gráficas de control de refrigeración y congelación (temperatura, tiempo, penetración) y deducir los ajustes pertinentes.
- Sistematizar las comprobaciones de los parámetros de control durante el mantenimiento o conservación (temperaturas, humedades, equilibrio de gases) a lo largo del proceso.
- Apreciar la presencia de anomalías y proponer las medidas paliativas.
- Aplicar las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los productos y manejo de los equipos.
- Contrastar las características del producto tratado por el frío con las especificaciones requeridas.

C3: Identificar las técnicas de toma de muestras, para la verificación de la calidad de las materias primas y de los elaborados cárnicos.

CE3.1 Explicar los diferentes procedimientos y métodos de muestreo empleados en la recepción y la expedición de la industria cárnica, reconociendo y manejando el instrumental asociado.

CE3.2 Identificar los sistemas de constitución, marcaje, traslado y preservación de las muestras.

CE3.3 Relacionar la forma de toma de muestras (número, frecuencia, lugar, tamaño de extracciones), con la necesidad de obtener una muestra homogénea y representativa.

CE3.4 En un caso práctico de toma de muestras debidamente definido y caracterizado, en el momento de recepción de materias primas, durante el proceso o en la obtención del producto final:

- Interpretar el protocolo de muestreo.
- Elegir, preparar y utilizar el instrumental apropiado.

CE3.5 Realizar las operaciones para la obtención de las muestras en los lugares, forma y momentos adecuados.

CE3.6 Identificar y trasladar las muestras.

## **Contenidos.**

### **1. Preparación de la carne para su uso industrial.**

- Tipos de músculo presentes en el animal.
- Despiece de canales. Partes utilizadas en la industria.
- Despiece de animales mayores.
- Despiece de animales menores.
- Deshuesado y despiece de aves.
- Instrumentos de corte y preparación de piezas cárnicas en la industria.
- Características del músculo después del sacrificio y durante el periodo de maduración cárnica.
- Cámaras de oreo. Parámetros de control. Maduración. Control del proceso.
- Relación entre el ph y el estado sanitario de la carne.
- Valoración de la carne.
- Utilización de vísceras y despojos animales para uso industrial.
- Líneas de preparación de piezas cárnicas en la industria. Coordinación y tiempos.
- Medidas de calidad y valoración de las piezas cárnicas para su uso industrial.

### **2. Conservación y mantenimiento de la carne en la industria.**

- Cámaras de congelación y refrigeración. Fundamentos físicos.
- Aplicación del frío industrial: Refrigeración y congelación.
- Cámaras de frío. Control y mantenimiento. Parámetros de control. Gráficos de control. Ajustes.
- Manejo de piezas y derivados cárnicos en cámaras. Carga y cerrado.
- Refrigerados y congelados cárnicos. Tipos y niveles de tratamiento.
- Anomalías y medidas correctoras. Temperatura, humedad, equilibrio de gases.
- Higiene y seguridad en cámaras y túneles.
- Mantenimiento de equipos e instrumental.
- Características del producto tratado por frío y especificaciones requeridas.

### **3. Toma de muestras en la industria cárnica.**

- Técnicas de muestreo. Protocolo y control.
- Instrumental de toma de muestras.
- Sistemas de identificación, registro y traslado de muestras.
- Marcaje y conservación de muestras.
- Mantenimiento del instrumental de toma de muestras

**Orientaciones metodológicas****Formación a distancia:**

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	Número de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 – UF0352.	70	20
Unidad formativa 2 – UF0353.	50	20

**Secuencia:**

Para acceder a la unidad formativa 2 debe haberse superado la unidad formativa 1.

**Criterios de acceso para los alumnos.**

Se debe demostrar o acreditar un nivel de competencia en los ámbitos señalados a continuación que asegure la formación mínima necesaria para cursar el módulo con aprovechamiento:

- Comunicación en lengua castellana.
- Competencia matemática
- Competencia en ciencias.
- Competencia digital.
- Competencia tecnológica.

**MÓDULO FORMATIVO 3.**

**Denominación:** Elaboración de preparados cárnicos frescos.

**Código:** MF0297\_2.

**Nivel de calificación profesional:** 2.

**Asociado a la Unidad de Competencia:**

UC0297\_2 Elaborar y expender preparados cárnicos frescos, en las condiciones que garanticen la máxima calidad y seguridad alimentaria llevando a cabo su comercialización.

**Duración:** 90 horas.

**Capacidades y criterios de evaluación.**

C1: Realizar los procedimientos de mantenimiento de primer nivel de la maquinaria y equipos de producción y ejecutar las operaciones previas de preparación de las materias primas que van a intervenir en el proceso de elaboración de los derivados cárnico.

CE1.1 Poner en marcha los equipos e instalaciones que van a participar en el proceso y efectuar las comprobaciones y correcciones señaladas en las instrucciones de trabajo.

CE1.2 Comprobar que los conductos, bandejas, depósitos, toberas y demás equipos se encuentran limpios, sin restos, residuos o sedimentos y, si fuera necesario, proceder a su limpieza y desinfección siguiendo el procedimiento establecido.

CE1.3 Diferenciar los conceptos y niveles de limpieza utilizados en el comercio y en la industria cárnicos y determinar las operaciones necesarias para llevar a cabo el mantenimiento de primer nivel de los equipos y maquinaria en la carnicería.

CE1.4 Determinar las características de las materias primas que van a intervenir en la elaboración, contrastando, dichas características, con las especificaciones requeridas.

CE1.5 Verificar que el flujo de materias primas y de productos auxiliares cubre las necesidades y se adaptan al ritmo del proceso, corrigiendo y notificando las posibles desviaciones.

CE1.6 Supervisar el trabajo de los operadores manuales en la selección y preparación de las materias primas intervinientes, que el ritmo es el adecuado y que la manipulación se ajusta a las instrucciones de trabajo.

CE1.7 Vigilar que la eliminación de los subproductos y desechos se efectúa conforme a las instrucciones recibidas, en los momentos y con los medios adecuados y a los lugares establecidos

CE1.8 Comprobar que, una vez se haya terminado el proceso de elaboración, se ejecutan las operaciones de limpieza requeridas.

C2: Efectuar, de acuerdo a la formulación, la dosificación, mezclado, y, en su caso, amasado y embutido de productos frescos, consiguiendo la calidad requerida y en condiciones de higiene y seguridad.

CE2.1 Interpretar fórmulas de elaboración de masas y pastas finas cárnicas o, reconociendo los diversos ingredientes, el estado en que se deben incorporar, su cometido y sus márgenes de dosificación.

CE2.2 Identificar los sistemas manuales y automáticos de dosificado y los tipos de balanzas y equipos relacionados.

CE2.3 Diferenciar los distintos tipos de mezclas (masas, emulsiones, geles) y explicar sus características y comportamiento.

CE2.4 Describir los métodos de mezclado, amasado, emulsionado y gelificado empleados en la elaboración de chorizos, salchichas y hamburguesas, relacionándolos con los distintos tipos de productos y señalando, en cada caso, los equipos necesarios y las condiciones de operación.

CE2.5 Describir las técnicas de embutición y moldeado utilizadas en carnicería, señalando las máquinas necesarias y las condiciones de operación.

CE2.6 En un caso práctico de elaboración de masas o pastas finas debidamente definido y caracterizado:

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

C3: Caracterizar las materias primas y auxiliares, especias, condimentos y aditivos, empleados en la elaboración de preparados cárnicos frescos.

CE3.1 Reconocer y medir las características (ph, temperatura interna, humedad, color) que deben presentar las carnes.

CE3.2 Describir las condiciones que deben reunir las diferentes clases de grasas y otras materias primas utilizadas en las elaboraciones de carnicería y charcutería.

CE3.3 Identificar los tipos, las condiciones y el acondicionamiento de las tripas para la embutición.

CE3.4 Clasificar los aditivos alimentarios y diferenciar los autorizados para los distintos tipos de productos cárnicos, así como la normativa para su dosificación.

CE3.5 Describir la actuación de los aditivos, valorar las ventajas e inconvenientes de su empleo e interpretar las indicaciones de utilización.

CE3.6 Enumerar los condimentos y especias usados en charcutería y reseñar las características, funciones y condiciones de empleo de cada uno y asociarlos con los diferentes procesos en los que intervienen.

CE3.7 Interpretar las especificaciones de formulación y señalar las condiciones de preparación en cada caso.

CE3.8 Describir las técnicas y condiciones de incorporación y relacionarlas con los equipos de inmersión, inyección o dosificación correspondientes y con los productos destinatarios.

CE3.9 En un caso práctico de utilización de estas soluciones o medios debidamente caracterizados:

- Calcular las cantidades totales y de los diversos componentes que son necesarias en función del volumen de producto a tratar y de la concentración requerida.
- Realizar el aporte y mezclado de los ingredientes en las condiciones señaladas.
- Seleccionar y operar con destreza los equipos de incorporación.
- Aplicar las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los productos y manejo de los equipos.
- Fijar y comprobar el mantenimiento de las condiciones a lo largo de la aplicación.

C4: Aplicar las técnicas de elaboración de derivados cárnicos frescos, consiguiendo la calidad e higiene requeridas.

CE4.1 En un caso práctico de elaboración de derivados cárnicos frescos debidamente definido y caracterizado:

- Preparar, pesar y dosificar todas las materias primas y auxiliares a utilizar.
- Realizar el picado y el mezclado-amasado de todos los ingredientes con la intensidad y en los tiempos y tamaños requeridos.
- Preparar las tripas, efectuar la embutición y el atado o grapado y, en su caso, el moldeo.
- Reconocer los principales defectos y alteraciones de los productos frescos elaborados.

CE4.2 Determinar el tiempo, temperatura y humedad correspondientes, para llevar a cabo el reposo maceración de los productos cárnicos frescos obtenidos, según peso y proceso seguido.

CE4.3 Seleccionar las máquinas y accesorios necesarios, para realizar el grano de picado deseado.

CE4.4 Preparar las cámaras de refrigeración o de congelación (temperatura, humedad, ventilación, tiempos).

CE4.5 Colocar las piezas o productos elaborados frescos en las cámaras de refrigeración o en las de congelación, controlando los parámetros según especifican las instrucciones de trabajo.

CE4.6 Supervisar periódicamente el estado de las piezas, elaborados cárnicos frescos refrigerados y vigilar el estado de los productos congelados para que permanezcan en las condiciones requeridas.

CE4.7 Corregir, si es posible, las anomalías que se observen y registrar las incidencias del proceso.

C5: Ejecutar operaciones de acondicionamiento para la comercialización de los derivados cárnicos elaborados.

CE5.1 Interpretar la normativa sobre etiquetado, envasado y publicidad de los productos cárnicos.

CE5.2 Diferenciar y explicar la información obligatoria y adicional a incluir en las etiquetas de los diferentes productos.

CE5.3 Reconocer los diferentes tipos de etiquetas y otras marcas de identificación.

CE5.4 Identificar los tipos y características de los envases utilizados en el sector de la carne.

CE5.5 Describir los diferentes métodos de envasado-envoltura empleados.

CE5.6 En un caso práctico de acondicionamiento final de productos de charcutería debidamente definido y caracterizado:

- Seleccionar las etiquetas, cumplimentar la información y efectuar el etiquetado.
- Seleccionar el material y el método de envasado-envoltura más adecuado, realizando las operaciones pertinentes.

C6: Analizar los factores y situaciones de riesgo y las medidas de prevención y protección aplicables en carnicería e industria cárnica.

CE6.1 Identificar los factores y situaciones de riesgo más comunes en la industria cárnica y deducir sus consecuencias, medidas de prevención y protección.

CE6.2 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.

CE6.3 Reconocer la finalidad, características y simbología de las señales indicativas de áreas o situaciones de riesgo o de emergencia.

CE6.4 Enumerar las propiedades y explicar la forma de empleo de las prendas y elementos de protección personal.

CE6.5 Describir las condiciones y dispositivos generales de seguridad de los equipos utilizados en carnicería e industria cárnica.

C7: Caracterizar los envases y materiales para el envasado, etiquetado y embalaje y relacionar sus características con sus condiciones de utilización.

CE7.1 Clasificar los envases y materiales de envasado más empleados en la industria alimentaria.

CE7.2 Describir las características y condiciones de empleo de los distintos envases y materiales de envasado.

CE7.3 Señalar las incompatibilidades existentes entre los materiales y envases y los productos alimentarios.

CE7.4 Identificar los materiales para el etiquetado y asociarlos con los envases y los productos alimentarios más idóneos.

CE7.5 Reconocer y clasificar los materiales de embalaje utilizados en la industria alimentaria.

CE7.6 Identificar los diferentes formatos de embalaje y justificar su utilidad.

### **Contenidos:**

#### **1. Mantenimiento de la maquinaria y equipos de elaboraciones cárnicas.**

- Niveles de limpieza en los establecimientos minoristas y en la industria cárnica.
- Productos de limpieza y tratamientos de primer nivel.
- Operaciones de mantenimiento de primer nivel en equipos y maquinaria en la industria cárnica.
- Control de instalaciones auxiliares.
- Control de cámaras de refrigeración o de congelación para productos elaborados frescos.

#### **2. Materias primas y auxiliares en la elaboración de preparados cárnicos.**

- La carne según destino y valoración.
- Despojos comestibles utilizados en charcutería.
- Selección y acondicionamiento previos de las materias primas.
- Las grasas, utilidad y conservación para preparados cárnicos.
- Características y acción de las grasas en los productos de chacinería-charcutería.
- Tratamientos previos de la carne, grasas y despojos: presalado, enfriamiento, condimentaciones previas.

- Las tripas:
  - Función, propiedades.
  - Clasificación: naturales y artificiales, tipos y características.
- Otras materias auxiliares: cuerdas, grapas, cintas, aceites.

### 3. Condimentos, especias y aditivos.

- Aditivos:
  - Concepto y clasificación general.
  - Normativa de uso en charcutería: listas positivas, dosis.
  - Acción, propiedades y toxicidad.
- Especias:
  - Tipos más utilizadas, características, función.
  - Manejo y conservación.
- Condimentos:
  - Relación de condimentos más utilizados.
  - Propiedades y acción.

### 4. Elaboración de preparados cárnicos frescos.

- Características y reglamentación:
  - Definición, clases.
  - Clasificación de preparados: salchichas, chorizos frescos, hamburguesas, albóndigas.
  - Formulación.
  - Proceso de elaboración.
- El picado y amasado:
  - Fundamentos.
  - Alteraciones y defectos por picado inadecuado.
- La embutición:
  - Concepto y técnicas, parámetros.
  - Alteraciones y defectos por embutición incorrecta.
- Atado o grapado:
  - Con cuerda, utilización de grapas.
  - Técnicas.
- Dosificación de masas para hamburguesas.
- Conocimientos sobre aditivos, especias y condimentos en la elaboración de hamburguesas y albóndigas.
- Maceración de productos cárnicos frescos.
- Preparados frescos susceptibles de mantenerse refrigerados o congelados.  
Tipos y características.

### 5. Manejo y de equipos y elementos de trabajo en establecimientos cárnicos.

- Maquinaria y equipos (picadora, amasadora, embutidoras, calderas u hornos de cocción, cámaras climáticas, ahumadores, atadoras, inyectores).
- Clasificación, aplicaciones de la maquinaria y equipos.
- Composición, montaje y desmontaje de elementos.
- Funcionamiento, dispositivos de control.
- Operaciones de mantenimiento.
- Control de cámaras de refrigeración.
- Control de cámaras de congelación.
- Manejo, medidas de seguridad.
- Elementos auxiliares: Balanzas de precisión, instrumentos de dosificación: características, manejo y mantenimiento.
- Útiles de corte, ganchos, otras herramientas: empleo y seguridad.
- Recipientes, baños, inyectores, moldes: utilidad.
- Elementos de transporte.

**6. Condiciones técnico-sanitarias en la elaboración de preparados cárnicos.**

- La charcutería:
  - Concepto y diferencias entre carnicería, salchichería, charcutería e industria cárnica.
  - Normativa reguladora.
- El obrador industrial:
  - Requisitos de las instalaciones, maquinaria y equipos.
  - Condiciones higiénico-sanitarias y ambientales.
  - Métodos específico de limpieza y desinfección, su ejecución.
  - Medidas de higiene durante la manipulación.
  - Factores y situaciones de riesgo y normativa.
  - Medidas de prevención y protección personal.
  - Situaciones de emergencia.

**7. Envasado de la carne.**

- El envase: Materiales, propiedades, calidades, incompatibilidades.
- Clasificación, formatos, denominaciones, utilidades.
- Elementos de cerrado.
- Su conservación y almacenamiento.
- Etiquetas y otros auxiliares.
- Normativa sobre etiquetado: información a incluir.
- Tipos de etiquetas, su ubicación.
- Otras marcas y señales, códigos.
- Técnicas de composición de paquetes. Agrupado, embandejado, retractilado.
- Exposición a la venta.

**Orientaciones metodológicas.**Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Número de horas máximas susceptibles de formación a distancia
MF0297_2.	90	20

**Criterios de acceso para los alumnos.**

Se debe demostrar o acreditar un nivel de competencia en los ámbitos señalados a continuación que asegure la formación mínima necesaria para cursar el módulo con aprovechamiento:

- Comunicación en lengua castellana.
- Competencia matemática.
- Competencia en ciencias.
- Competencia digital.
- Competencia tecnológica.

## MÓDULO FORMATIVO 4.

**Denominación:** Elaboración y trazabilidad de productos cárnicos industriales.

**Código:** MF0298\_2.

**Nivel de cualificación profesional:** 2.

**Asociado a la Unidad de Competencia:**

UC0298\_2 Elaborar productos cárnicos industriales manteniendo la calidad e higiene requeridas.

**Duración:** 180 horas.

## UNIDAD FORMATIVA 1.

**Denominación:** Elaboración de curados y salazones cárnicos.

**Código:** UF0354.

**Duración:** 90 horas.

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con las realizaciones profesionales: RP1, RP2, RP3, RP4 Y RP6.

### Capacidades y criterios de evaluación.

C1: Analizar los procedimientos de mantenimiento de primer nivel de maquinaria y equipos con destino a la elaboración industrial de productos cárnicos, relacionando las operaciones básicas de elaboración, los productos de entrada y salida y los medios empleados.

CE1.1 Verificar que los equipos e instalaciones se encuentran en perfecto estado de limpieza y la puesta en marcha se efectúa correctamente, comprobando que los instrumentos de control y de seguridad están operativos.

CE1.2 Interpretar la documentación técnica sobre la ejecución del proceso (diagramas de bloques, flujo de producto), las fichas técnicas de las elaboraciones y los manuales de procedimiento y calidad.

CE1.3 Justificar la secuencia necesaria en los trabajos de ejecución del proceso: caracterización del producto y del procedimiento, preparación y mantenimiento de equipos y máquinas, identificación, comprobación y alimentación de productos entrantes, fijación y control de parámetros, pruebas y verificaciones de calidad.

CE1.4 Asociar los procesos y procedimientos de elaboración de productos cárnicos con los productos de entrada y salida y los equipos necesarios y describir los fundamentos y la secuencia de operaciones de cada uno de ellos.

CE1.5 Señalar las características, reconocer y diferenciar los principales productos pertenecientes a los grupos: frescos, crudos adobados, salazones, curados, cocidos, platos preparados y otros derivados cárnicos.

CE1.6 Describir los procedimientos y métodos de elaboración de productos cárnicos (picado, amasado, emulsionado, embutido, moldeado, masajeado, adobado, salmuerización, salado, maduración, fermentación, curado, ahumado, tratamiento de calor).

CE1.7 Relacionar las transformaciones sufridas por los productos con las operaciones, parámetros y defectos de elaboración.

CE1.8 Reconocer las repercusiones que se derivan de la implantación de un sistema de aseguramiento de la calidad.

CE1.9 Vigilar que la eliminación de los subproductos y desechos se efectúa conforme a las instrucciones recibidas, en los momentos y con los medios adecuados y a los lugares establecidos

CE1.10 Realizar el seguimiento de la trazabilidad del producto.

C2: Efectuar, de acuerdo a la formulación, la dosificación, mezclado, y, en su caso, amasado y embutido de productos industriales, consiguiendo la calidad requerida y en condiciones de higiene y seguridad requeridas.

CE2.1 Interpretar fórmulas de elaboración de masas y pastas finas cárnicas o, reconociendo los diversos ingredientes, el estado en que se deben incorporar, su cometido y sus márgenes de dosificación.

CE2.2 Identificar los sistemas manuales y automáticos de dosificado y los tipos de balanzas y equipos relacionados.

CE2.3 Diferenciar los distintos tipos de mezclas (masas, emulsiones, geles) y explicar sus características y comportamiento.

CE2.4 Describir los métodos de mezclado, amasado, emulsionado y gelificado empleados en la elaboración de productos cárnicos, relacionándolos con los distintos tipos de productos y señalando, en cada caso, los equipos necesarios y las condiciones de operación.

CE2.5 Describir las técnicas de embutición y moldeado utilizadas en la industria cárnica, señalando las máquinas necesarias y las condiciones de operación.

CE2.6 Realizar en la elaboración de masas o pastas finas las siguientes operaciones:

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

CE2.7 En un proceso de embutición o moldeo:

Preparar las tripas, bolsas o moldes adecuados a la elaboración.

Seleccionar, asignar los parámetros y operar con destreza las máquinas de embutición o moldeo.

Efectuar el clipado o cerrado correctamente.

Comprobar la presencia de defectos en el producto como embarramientos o discontinuidades y deducir los reajustes de los parámetros.

C3: Aplicar las técnicas de elaboración de derivados cárnicos: adobados, salazones, curados, consiguiendo la calidad e higiene requeridas. Tomar muestras durante y al final del proceso a fin de verificar que la calidad del producto es conforme a las especificaciones establecidas.

CE3.1 En la elaboración de adobados y de salazones:

- Efectuar correctamente el masajeado de las piezas.
- Confeccionar los adobos y salmueras en la concentración y densidad correctas.
- Realizar la inmersión, inyección y salado de las piezas en las dosis y tiempos requeridos.
- Proceder, en su caso, al ahumado de los productos.
- Utilizar los equipos e instrumentos específicos.

- Reconocer los principales defectos o alteraciones de los adobados y salazones elaborados.
- CE3.2 En la elaboración de productos curados:
- Realizar el manejo de los iniciadores.
  - Valorar las condiciones ambientales de las cámaras o secaderos durante la premaduración estufaje y secado y regularlas.
  - Medir y apreciar el estado de curación de los embutidos y piezas.
  - Reconocer los principales defectos y alteraciones de los productos curados.
- CE3.3 En la elaboración de productos tratados por calor:
- Realizar el empastado o emulsionado manejando correctamente las cutters.
  - Fijar el ciclo de tiempos y temperaturas del tratamiento y, en su caso, del ahumado.
  - Operar las calderas y hornos y sus dispositivos de control.
  - Valorar los parámetros durante el tratamiento.
  - Reconocer los principales defectos y alteraciones de los productos tratados por calor.
- CE3.4 Realizar en la elaboración de un producto cárnico:
- Tomar una muestra del producto en el momento, lugar, forma y cuantía indicados.
  - Identificar y trasladar convenientemente la muestra al laboratorio.
  - Utilizar el instrumental necesario.
  - Seguir en todo momento el protocolo establecido para realizar las pruebas "in-situ".
  - Comprobar que el producto se encuentra dentro del requerimiento establecido.
  - En caso de desviaciones se aplican las medidas correctoras establecidas e el manual de APPCC.
  - Los resultados se registran y archivan en el soporte y sistema acordado.
- C4: Analizar los procesos de fermentación-maduración y desecado de derivados cárnicos previamente acondicionados, realizando el seguimiento de los mismos.
- CE4.1 Caracterizar los procesos de difusión de la sal en la maduración de salazones, fermentación ácido-láctica de cárnicos, fermentación de encurtidos y secado y ahumado.
- CE4.2 Manejar los agentes responsables de los procesos de difusión de la sal en la maduración de salazones, fermentación ácido-láctica de cárnicos, fermentación de encurtidos y secado, identificando los parámetros de control y su evolución.
- CE4.3 Reconocer los defectos que más habitualmente se presentan en los productos sometidos a fermentación y secado y las medidas correctoras pertinentes.
- CE4.4 En un caso de deshidratación de curado de un derivado cárnico:
- Fijar en las unidades climáticas o recipientes los parámetros de cada fase del proceso.
  - Sistematizar las comprobaciones de los parámetros de control (temperaturas, humedades, flora externa, pH, mermas) a lo largo del proceso.
  - Detectar la aparición de defectos y observar su evolución para proponer las medidas correctoras.
  - Aplicar las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los productos y manejo de los equipos.

## **Contenidos:**

- 1. Procedimientos de limpieza en instalaciones de productos cárnicos.**
  - Conceptos y niveles de limpieza.
  - Productos y tratamientos de limpieza específicos .

- Operaciones de limpieza. Utilización de equipos.
  - Tratamientos generales: desinfección, desratización.
  - Control de limpieza en instalaciones.
- 2. Preparación de piezas cárnicas y elaboración de masas y pastas finas.**
- Operaciones principales previas, descongelación, masajeado, troceado, picado.
  - Maquinaria y equipos específicos, su puesta a punto y manejo.
  - Mantenimiento de primer nivel de maquinaria y equipos.
  - Elaboraciones cárnicas. Clasificación y características.
  - Documentación técnica sobre elaboración de masas para la embutición o moldeo.
  - Equipos específicos, su puesta a punto y manejo.
  - Operaciones de embutición y moldeo:
    - Productos entrantes.
    - Picado.
    - Amasado.
    - Embutido.
    - Moldeado.
    - Masajeado.
    - Curado.
  - Aplicaciones, parámetros y ejecución y control.
  - Secuencia de operaciones de embutición.
  - Secuencia de operaciones de moldeo.
- 3. Salazones y adobados cárnicos.**
- Características y reglamentación:
  - Definición, tipos.
  - Categorías comerciales y factores de calidad.
  - Proceso de elaboración.
  - La sal, su acción sobre los productos, actividad de agua.
  - La salazón seca.
  - Su preparación.
  - Salado, formas, duración, temperaturas, desalado.
  - Alteraciones y defectos.
  - La salmuerización
  - Formulación de salmueras, concentración, densidad, reposo, manejo, contaminación.
  - Aplicación: inmersión, inyección, tiempos, dosis.
  - Alteraciones y defectos.
  - Adobos.
  - Composición: ingredientes, utilidad.
  - Incorporación, condiciones.
- 4. Productos cárnicos curados.**
- Definiciones, tipos.
  - Características y reglamentación: Categorías comerciales, factores de calidad, denominaciones de origen.
  - Proceso y operaciones de curado.
  - Fases de maduración y de secado: transformaciones físico-químicas y microbiológicas del producto, parámetros de control (pH, actividad agua, flora), defectos sobre sus cualidades y conservación.
  - Empleo de cultivos o iniciadores: características y manejo.
  - Alteraciones y defectos durante el proceso.
- 5. El ahumado.**
- Características y reglamentación.
  - Papel del humo sobre la característica de los productos, toxicidad.
  - Tipos de productos ahumados.

- Tratamiento.
- Técnicas de producción.
- Aplicación a distintos productos.
- Alteraciones y defectos.

#### **6. Fermentación o maduración.**

- Maduración y fermentación de salazones y embutidos. Tipos de fermentaciones de los distintos productos.
- Secado de productos cárnicos.
- Encurtidos. Fermentaciones propias.
- Difusión de la sal.
- Defectos que se presentan y medidas correctoras.

#### **7. Tratamientos de conservación.**

- Cámaras de secado. Unidades climáticas.
- Refrigeración. Conceptos y cámara de frío.
- Atmósfera controlada. Parámetros de control.
- Defectos principales durante la conservación de productos cárnicos elaborados:
  - Encostrado.
  - Agrietado.
  - Remellado.
  - Otros defectos.
- Medidas correctoras.
- Registros del proceso de conservación.

#### **8. Equipos y elementos de trabajo.**

- Maquinaria y equipos (picadora, amasadora, cutter, embutidoras, calderas u hornos de cocción, cámaras climáticas, ahumadores, atadoras, inyectoras).
- Equipos para tratamientos de conservación.
- Unidades climáticas. Funcionamiento, instrumental de control y regulación, limpieza, mantenimiento de primer nivel, seguridad en su utilización.
- Equipos de ahumado. funcionamiento y regulación.
- Calderas de pasteurización. Funcionamiento, instrumental de control y regulación, limpieza, mantenimiento de primer nivel, seguridad en el manejo.
- Esterilizadores. Funcionamiento, instrumental de control y regulación, limpieza, mantenimiento de primer nivel, seguridad en su manejo.
- Cámaras frigoríficas y con atmósfera controlada. Funcionamiento, instrumental de control y regulación, limpieza, mantenimiento de primer nivel, seguridad en la utilización.
- Congeladores. Funcionamiento, instrumental de control y regulación, limpieza, mantenimiento de primer nivel, seguridad en el empleo.

#### **9. Toma de muestras para elaboración de productos curados.**

- Protocolo para realizar una toma de muestras.
- Identificación y traslado al laboratorio.
- Comprobaciones según especificaciones requeridas para cada producto
- Manual de APPCC. Medidas correctoras.

### **UNIDAD FORMATIVA 2.**

**Denominación:** Elaboración de conservas y cocinados cárnicos.

**Código:** UF0355.

**Duración:** 90 horas.

**Referente de competencia.**

Esta unidad formativa se corresponde con las realizaciones profesionales: RP5, RP7, RP8 Y RP9.

**Capacidades y criterios de evaluación.**

C1: Aplicar los tratamientos térmicos para conservas cárnicas.

CE1.1 Describir el fundamento y los procedimientos de esterilización empleados como tratamiento de conservación

CE1.2 Relacionar las distintas formas y niveles de tratamiento con los diversos tipos de conservas cárnicas a que dan origen.

CE1.3 Razonar la función de las operaciones de aplicación de los tratamientos térmicos en el conjunto del proceso de elaboración y envasado.

CE1.4 Identificar y justificar los baremos y el ciclo de tratamiento para los distintos tipos de productos.

CE1.5 En un caso práctico de esterilización debidamente definido y caracterizado:

- Regular los equipos de acuerdo con los baremos de tratamiento.
- Realizar correctamente las operaciones de cargado-cerrado y apertura-vaciado.
- Evaluar la curva de esterilización-penetración (temperaturas, presiones, tiempos) y deducir los ajustes pertinentes.
- Comprobar las temperaturas y tiempos de enfriado.
- Aplicar las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los productos y manejo de los equipos.
- Contrastar las características del producto tratado con las especificaciones requeridas.

C2: Caracterizar y aplicar las técnicas de cocinado requeridas para la elaboración de platos precocinados y cocinados, consiguiendo la calidad requerida y en condiciones de higiene y seguridad.

CE2.1 Describir las técnicas de cocimiento, guisado y asado utilizadas en la preparación de productos cocinados señalando, en cada caso, los objetivos técnicos pretendidos, los equipos necesarios y las condiciones de operación.

CE2.2 Identificar y caracterizar las operaciones (manuales y mecanizadas) de empanado, rebozado, rellenado y otras de montaje o composición, señalando en cada caso, los objetivos técnicos pretendidos, los equipos necesarios y las condiciones de operación.

CE2.3 En un caso práctico de preparación de precocinados y cocinados debidamente caracterizado:

- Reconocer los componentes del producto.
- Asociar a cada uno de los productos la técnica y las condiciones de cocinado adecuadas.
- Efectuar o asignar las operaciones de montaje o composición.
- Operar diestramente los equipos consiguiendo los parámetros de operación correctos y la calidad del producto requerida.
- Contrastar las características del producto saliente con sus especificaciones de calidad y, en su caso, deducir las medidas correctoras.

CE2.4 Aplicar los tratamientos finales de conservación por frío, regulando las temperaturas requeridas.

CE2.5 Operar los túneles de congelación, regulando los parámetros fundamentales.

CE2.6 Colocar los productos elaborados en las cámaras de frío vigilando el estado de refrigeración o congelación según convenga, comprobando la atmósfera y el desarrollo del producto y su aptitud para la venta.

C3: Analizar los riesgos y las consecuencias sobre el medio ambiente derivados de la actividad del sector cárnico.

CE3.1 Identificar los factores de incidencia sobre el medio ambiente.

CE3.2 Clasificar los distintos tipos de residuos generados de acuerdo a su origen, estado, reciclaje y necesidad de depuración.

CE3.3 Reconocer los efectos ambientales de los residuos, contaminantes y otras afecciones originadas.

CE3.4 Justificar la importancia de las medidas (obligatorias y voluntarias) de protección ambiental.

CE3.5 Identificar la normativa medioambiental (externa e interna) aplicable a las distintas actividades.

C4: Analizar los factores y situaciones de riesgo y las medidas de prevención y protección aplicables en la industria cárnica.

CE4.1 Identificar los factores y situaciones de riesgo más comunes en la industria cárnica y deducir sus consecuencias, medidas de prevención y protección.

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 Describir las condiciones y dispositivos generales de seguridad de los equipos utilizados en la industria cárnica.

## **Contenidos:**

### **1. Tratamientos térmicos para conservas cárnicas.**

- Fundamento físico de la esterilización.
- Eliminación de microorganismos. Parámetros de control.
- Tipos de esterilización en relación con el tipo de producto.
- Pasteurización. Fundamentos y utilización.
- Baremos de tratamiento.
- Carga y descarga, cerrado y vaciado de autoclaves.
- Comprobación de parámetros de tratamiento.
- Contrastar las especificaciones con el producto obtenido.

### **2. Productos cárnicos tratados por el calor.**

- Definiciones, tipos, clases: cocidos, fiambres, patés, otros.
- Características y reglamentación: Categorías comerciales, factores de calidad, denominaciones de origen.
- Las pastas finas o emulsiones.
- Concepto, ingredientes y estabilidad.
- Obtención de la emulsión, parámetros de control.
- El tratamiento térmico.
- Efecto sobre el desarrollo microbiano y consecuencias para el producto y su conservación.
- Técnicas de aplicación, variables a vigilar.
- Alteraciones y defectos.
- Procedimientos de pasteurización.
- Operaciones de aplicación.
- Otros tratamientos de esterilización.

**3. Tratamientos de conservación por frío.**

- Parámetros fundamentales (temperatura, humedad relativa, tiempo de permanencia, merma, flora externa).
- Control de cámaras y túneles de frío.
- Defectos y medidas correctoras.
- Registros y archivo del proceso de tratamiento.
- Procedimientos de refrigeración y congelación.
- Operaciones de aplicación del frío.
- Conservación en atmósfera controlada.

**4. Platos cocinados y conservas cárnicas.**

- Técnicas de cocimiento, guisado y asado.
- Equipos y condiciones de operación.
- Operaciones de empanado, rebozado, rellenado y otras de montaje y composición.
- Platos preparados: Clasificación y características.
- Conservas cárnicas: Clasificación y características.
- Operaciones de elaboración de platos preparados.
- Operaciones de elaboración de conservas cárnicas.
- Métodos de conservación.
- Otros derivados cárnicos.
- Técnicas de cocina.
- Equipos de cocina industrial.
- Gelatinas y sucedáneos.

**5. Incidencia ambiental.**

- Agentes y factores de impacto.
- Tipos de residuos generados.
- Normativa aplicable sobre protección ambiental.
- Medidas de protección ambiental.
- Ahorro y alternativas energéticas.
- Residuos sólidos y envases.
- Emisiones a la atmósfera.
- Vertidos líquidos.
- Otras técnicas de prevención o protección.

**6. Calidad y seguridad en carnicería e industria alimentaria.**

- APPCC (puntos críticos).
- Autocontrol.
- Trazabilidad.
- Sistemas de Gestión de la Calidad.
- Manual de Calidad.
- Técnicas de muestreo.
- Sistemas de identificación, registro y traslado de muestras.
- Procedimientos de toma de muestras en la industria cárnica.
- Factores y situaciones de riesgo y normativa.
- Medidas de prevención y protección.
- Situaciones de emergencia.

**7. Seguridad personal en carnicería e industria cárnica.**

- Factores y situaciones de riesgo personal más comunes.
- Normativas de seguridad y medios de protección. (General y personal).
- Señalizaciones y medidas preventivas.
- Actuación en caso de emergencia.
- Dispositivos de seguridad en los equipos de la industria cárnica.

**Orientaciones metodológicas.****Formación a distancia:**

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	Número de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 - UF0354.	90	30
Unidad formativa 2 – UF0355.	90	30

**Secuencia:**

Para acceder a la unidad formativa 2 debe haberse superado la unidad formativa 1.

**Criterios de acceso para los alumnos.**

Se debe demostrar o acreditar un nivel de competencia en los ámbitos señalados a continuación que asegure la formación mínima necesaria para cursar el módulo con aprovechamiento:

- Comunicación en lengua castellana.
- Competencia matemática.
- Competencia en ciencias.
- Competencia digital.
- Competencia tecnológica.

**MÓDULO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE CARNICERIA Y ELABORACION DE PRODUCTOS CARNICOS**

**Código:** MP0080.

**Duración:** 80 horas.

**Capacidades y criterios de evaluación.**

- C1: Validar las condiciones idóneas de entrada o salida de las mercancías cárnicas.
- CE1.1 Examinar documentos de entrada y expedición de mercancías cárnicas.
- CE1.2 Interpretar contratos de suministro de materias primas y comprobar si cumplen las especificaciones requeridas.
- CE1.3 Interpretar las notas o portes de ventas, verificando se ajustan al producto de salida de almacén.
- CE1.4 Colaborar en el cálculo y medición de cantidades de materias de entrada y de expedición.
- CE1.5 Corroborar que los medios de transporte externo cumplen las condiciones que deben tener los productos cárnicos objeto de la expedición.
- CE1.6 Comprobar que las medidas de protección de las mercancías cárnicas son correctas tanto en la recepción como en la expedición de los productos.
- C2: Cooperar en el despiece de canales siguiendo los procedimientos marcados y con las medidas higiénicas y de seguridad requeridas.
- CE2.1 Utilizar el instrumental adecuado para cada especie animal y para cada pieza cárnica trabajada.
- CE2.2 Contribuir a la obtención de las piezas indicadas en la orden de trabajo procurando el óptimo rendimiento: Cuartos, esquinas, filetes, chuletas, piernas, cabeza y otras partes, tanto de animales mayores como menores.

- CE2.3 Compartir con el personal de las instalaciones cárnicas la clasificación de las piezas o unidades obtenidas.
- CE2.4 Seguir estrictamente las medidas higiénico-sanitarias establecidas en las normas.
- CE2.5 Identificar, acondicionar y envolver las piezas obtenidas con destino a la elaboración interna o a la expedición de las mismas.
- CE2.6 Participar en la toma de datos para tener un seguimiento desde el proceso de despiece hasta la preparación del producto a fin de coadyuvar en el diseño de su trazabilidad.
- CE2.7 Adoptar las medidas de precaución y las actitudes necesarias para, en todo momento, mantener la seguridad personal.
- C3: Describir y actuar en el proceso de elaboración de derivados cárnicos frescos.
- CE3.1 Efectuar operaciones de limpieza general y participar en operaciones específicas de limpieza de máquinas y equipos.
- CE3.2 Utilizar los equipos y productos de limpieza adecuados a cada caso y a los niveles requeridos.
- CE3.3 Formular y preparar ingredientes (clase, cantidades, dosis, máquinas a utilizar) para elaborar masas o pastas finas cárnicas.
- CE3.4 Participar en la elaboración de masas o pastas finas, manejando los productos integrantes y la maquinaria y equipos asignados.
- CE3.5 Controlar el contraste y las comprobaciones de especificaciones y calidades de los productos obtenidos.
- CE3.6 Participar en la elaboración de embutidos, dosificando las materias primas, preparando las materias auxiliares; picar, mezclar y amasar, embutir, atar o moldear, tomando las medidas higiénicas y de seguridad personal establecidas y siguiendo las especificaciones ordenadas en las instrucciones de trabajo.
- CE3.7 Deducir y decidir la corrección de defectos observados y acondicionar el producto acabado (etiquetar, envasar, identificar y ubicar en el almacén o cámara apropiados).
- C4: Colaborar en el proceso de elaboración de productos cárnicos adobados, salazones y curados.
- CE4.1 Masajear las piezas con destino a adobados y salazones.
- CE4.2 Preparar adobos y salmueras atendiendo a la correcta concentración, densidad y tiempos de tratamiento.
- CE4.3 Contribuir a la preparación de las cámaras de ahumado y efectuar el control de los parámetros de ahumado.
- CE4.4 Preparar productos curados, aplicando iniciadores, disponiendo las cámaras o secaderos, regulando los dispositivos de estufaje, premaduración y secado.
- CE4.5 Comprobar el estado de deshidratación, maduración y curación de piezas y embutidos.
- CE4.6 Manipular los ingredientes para el empastado-emulsionado, manejar el cutter y prestar atención a los tiempos y temperaturas en los tratamientos por calor.
- CE4.7 Cooperar con los responsables del proceso, en el control de calderas y hornos, valorando parámetros de tratamiento.
- CE4.8 Examinar los productos curados, adobados y en salazón a fin de apreciar posibles defectos o alteraciones, tanto durante el proceso de elaboración como del producto final y convenir las correcciones que sean precisas.
- C5: Participar en el desarrollo del proceso de elaboración de conservas cárnicas y platos precocinados y cocinados.
- CE5.1 Actuar en la preparación de los equipos de esterilización de acuerdo a los baremos de tratamiento señalados en las órdenes de trabajo.
- CE5.2 Analizar y preparar los ingredientes de la conserva cárnica o del plato cocinado, reconociendo y evaluando cada componente siguiendo las instrucciones de trabajo.

CE5.3 Dirigir las operaciones de carga cerrado y de apertura-vaciado de la conserva o del cocinado cárnico, tomando las precauciones de seguridad en el manejo del esterilizador.

CE5.4 Comprobar las curvas de penetración de calor (temperaturas, presión, tiempos) y las temperaturas y tiempos de enfriado.

CE5.5 En cocinados reconocer las técnicas de cocina y ayudar en el control de los parámetros de tratamiento.

CE5.6 Detectar y contrastar las características de los productos en conserva de los platos pre y cocinados, verificando que cumplen las especificaciones de calidad requeridas.

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 y expedición de mercancías en carnicería e industria cárnica.**

- Documentación de entrada y salida de mercancías cárnicas.
- Contratos de suministro de materias primas y de expedición y venta.
- Apreciación, medición y cálculo de cantidades.
- Sistemas de protección de mercancías cárnicas en transporte externo y en almacén.
- Composición del lote y comprobaciones en recepción y en expedición.
- Colocación de mercancías en el almacén y en transporte.

#### **2. Despiece de canales y piezas cárnicas y preparación para la venta.**

- Cuarteado y esquinado de la canal. Manejo de instrumental.
- Deshuesado y despiece.
- Fileteado y chuleteado de la piezas.
- Clasificación de las piezas con criterios comerciales.
- Medidas de higiene y seguridad personal.
- Acondicionado, envoltura y etiquetado.
- Datos para inspecciones y trazabilidad.

#### **3. Preparación de elaborados cárnicos frescos.**

- Limpieza y desinfecciones de locales, equipos e instrumental.
- Elaboración de masas y pastas finas: Dosificar, mezclar y seleccionar las materias primas.
- Medidas de higiene y seguridad en equipos y productos.
- Reajuste y seguridad en equipos y productos.
- Reajuste de las mezclas, dosificación y condiciones de mezclado.
- Picado de preparados cárnicos frescos, Mezclado y amasado.
- Preparación de tripas, embutición y atado.
- Reconocimiento de defectos y alteraciones de preparados frescos elaborados.
- Etiquetado, identificación del producto y envasado-envoltura.
- Registro y embalaje de productos.

- 4. Preparación de elaborados cárnicos adobados, salazones y curados.**
- Preparación de adobados y salazones. Concentración y densidad correctas.
  - Ingredientes y aditivos autorizados.
  - Inmersión, inyección y salado. Preparación de salmueras
  - Ahumado de productos. Control de cámaras de ahumado.
  - Inicializadores de productos curados.
  - Manejo y control de cámaras o secaderos. Estufaje.
  - Empastado y emulsionado de productos tratados por calor.
  - Calderas y hornos. Manejo y control.
  - Reconocimiento y corrección de defectos y alteraciones.
  - Comprobaciones de parámetros de control en cada fase.
  - Envasado y conservación de elaborados cárnicos.
  - Medidas específicas de higiene y seguridad en equipos y productos.
- 5. Elaboración de conservas cárnicas y platos cocinados.**
- Equipos de esterilización. Baremos de tratamiento.
  - Ingredientes en conservas y cocinados cárnicos. Materias primas, aditivos, condimentos y materias auxiliares.
  - Operaciones de esterilización. Precauciones de seguridad.
  - Curvas de esterilización. Tiempo y temperatura de enfriado.
  - Técnicas de cocina en conservas y platos cocinados.
  - Parámetros de tratamiento.
  - Control y conservación del producto acabado. Especificaciones de calidad.
  - Conservación del producto terminado en el punto de venta.
- 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 formativo	Titulación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia	
		Si se cuenta con titulación	Si no se cuenta con titulación
MF0295_2: Almacenaje y expedición de carne y productos cárnicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciado en Administración y Dirección de Empresas.</li> <li>• Diplomado en empresariales.</li> <li>• Licenciado en: Biología; Bioquímica; Ciencia y Tecnología de los Alimentos; Ciencias ambientales; Farmacia; Química; Veterinaria</li> <li>• Ingeniero Agrónomo.</li> <li>• Ingeniero técnico en industrias agrarias y alimentarias</li> <li>• Certificado de profesionalidad de nivel 3 de la familia profesional Industrias Alimentarias.</li> <li>• Técnico Superior en industria alimentaria</li> </ul>	1 año	3 años

Módulos formativo	Titulación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia	
		Si se cuenta con titulación	Si no se cuenta con titulación
MF0296_2: Acondicionamiento y tecnología de la carne.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Licenciado en: Biología; Bioquímica; Ciencia y Tecnología de los Alimentos; Ciencias ambientales; Farmacia; Química; Veterinaria</li> <li>Ingeniero Agrónomo.</li> <li>Ingeniero técnico en industrias agrarias y alimentarias</li> <li>Certificado de profesionalidad de nivel 3 de la familia profesional Industrias alimentarias.</li> <li>Técnico Superior en industria alimentaria</li> </ul>	1 año	3 años
MF0297_2: Elaboración de preparados cárnicos frescos..	<ul style="list-style-type: none"> <li>Licenciado en: Biología; Bioquímica; Ciencia y Tecnología de los Alimentos; Ciencias ambientales; Farmacia; Química; Veterinaria</li> <li>Ingeniero Agrónomo.</li> <li>Ingeniero técnico en industrias agrarias y alimentarias</li> <li>Certificado de profesionalidad de nivel 3 de la familia profesional Industrias alimentarias..</li> <li>Técnico Superior en industria alimentaria</li> </ul>	1 año	3 años
MF0298_2: Elaboración y trazabilidad de productos cárnicos industriales..	<ul style="list-style-type: none"> <li>Licenciado en: Biología; Bioquímica; Ciencia y Tecnología de los Alimentos; Ciencias ambientales; Farmacia; Química; Veterinaria</li> <li>Ingeniero Agrónomo.</li> <li>Ingeniero técnico en industrias agrarias y alimentarias</li> <li>Certificado de profesionalidad de nivel 3 de la familia profesional Industrias Alimentarias.</li> <li>Técnico Superior en industria alimentaria</li> </ul>	1 año	3 años

## V. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

Espacio formativo	Superficie m <sup>2</sup> 15 alumnos	Superficie m <sup>2</sup> 25 alumnos
Aula de gestión.	45	60
Sala u obrador de carnicería y elaboraciones cárnicas.	80	120
Almacén de carnicería y elaborados cárnicos	60	100

Espacio formativo	M1	M2	M3	M4
Aula polivalente.	X	X	X	X
Sala u obrador de carnicería y elaboraciones cárnicas		X	X	X
Almacén de carnicería y elaborados cárnicos.	X	X	X	X

Espacio formativo	Equipamiento
Aula gestión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pizarras para escribir con rotulador.</li> <li>- Equipos audiovisuales.</li> <li>- Rotafolios.</li> <li>- Material de aula.</li> <li>- Mesa y silla para formador.</li> <li>- Mesas y sillas para alumnos.</li> <li>- Software específico de control de almacén.</li> <li>- PCs instalados en red, cañón de proyección e Internet.</li> </ul>
Sala u obrador de carnicería y elaboraciones cárnicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipos de descongelación.</li> <li>- Salas de despiece y preparación con mesas de trabajo.</li> <li>- Elementos de recogida y clasificación de productos. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Carros.</li> <li>- Contenedores.</li> <li>- Perchas.</li> <li>- Mesas auxiliares.</li> </ul> </li> <li>- Herramientas de corte y raspado, cuchillos, sierra automática, cuchillo mecánico, útiles de afilado.</li> <li>- Picadora, amasadora, cutter, fileteadora.</li> <li>- Embutidora manual y de vacío, atadora.</li> <li>- Inyector de salmuera.</li> <li>- Moldeadora.</li> <li>- Cocedor y escaudador.</li> <li>- Ahumador y secadero.</li> <li>- Básculas y dosificador. Molino coloidal.</li> <li>- Aparatos de medición de luz, humedad, pH y consistencia.</li> <li>- Equipo de embolsado a vacío.</li> <li>- Equipo de envoltura, embandejado y empaquetado, clipadora.</li> <li>- Deposito de salmuera.</li> <li>- Cuba de salado y desalado.</li> <li>- Autoclave de esterilización (o pequeña cuba de esterilización) con indicador de control.</li> <li>- Lavadero, lavabos de limpieza personal.</li> <li>- Equipos de limpieza de suelos e instalaciones y equipos.</li> <li>- Equipo de emergencia.</li> <li>- Ordenador para transmisión y registro de datos.</li> </ul>
Almacén de carnicería y elaborados cárnicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cámara frigorífica (de 20 a 30 m<sup>2</sup>).</li> <li>- Arcón congelador.</li> <li>- Báscula.</li> <li>- Mostradores fijos. Estanterías. Colgadores.</li> <li>- Carretillas manuales (mesas transportables).</li> <li>- Armario de herramientas.</li> <li>- Armario de útiles de corte y despiece.</li> <li>- Armario de aditivos y condimentos.</li> <li>- Instrumental de toma de muestras. Nevera doméstica.</li> <li>- Ordenador con software de distribución de mercancías y control de almacén.</li> <li>- Equipos de limpieza de almacén.</li> <li>- Equipo de envoltura, embolsado, empaquetado, etiquetado.</li> </ul>

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:** Panadería y bollería.

**Código:** INAF0108.

**Familia Profesional:** Industrias alimentarias.

**Área profesional:** Panadería, pastelería, confitería y molinería.

**Nivel de cualificación profesional:** 2.

**Cualificación profesional de referencia:**

INA015\_2: Panadería y bollería. (RD 295/2004, de 20 de febrero).

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

UC0034\_2: Realizar y/o dirigir las operaciones de elaboración de masas de panadería y bollería.

UC0035\_2: Confeccionar y/o conducir las elaboraciones complementarias, composición, decoración y envasado de los productos de panadería y bollería.

UC0036\_2: Aplicar la normativa de seguridad, higiene y protección del medio ambiente en la industria panadera.

**Competencia general.**

Conducir y realizar las operaciones de elaboración de productos de panadería y bollería, consiguiendo los objetivos de producción y calidad establecidos, respetando en todo momento la normativa vigente técnica-sanitaria, ambiental y de seguridad e higiene en el trabajo.

**Entorno Profesional.**

Ámbito profesional:

El profesional cualificado en «Panadería-bollería» actuará en el Departamento de producción aunque en constante relación con los departamentos de calidad y logística, en su caso, de empresas de panadería y bollería semiindustriales o industriales, de carácter público o privado. Asimismo, este profesional podrá desempeñar su labor en hoteles, restaurantes y pequeños obradores artesanales, como trabajador autónomo (dueño, socio de la empresa o contratado).

Sectores productivos:

Panadería y Bollería.

Ocupaciones o puestos de trabajo relacionados:

7802.004.9	Panadero.
8374.001.5	Operador de máquinas para elaborar productos de panadería y repostería industrial, en general.
8374.005.1	Operador de hornos de panadería y repostería industrial.
8374.012.7	Operador de máquinas envasadoras de productos de panadería y repostería industrial.
8374.014.5	Operador de máquinas de control para la producción de artículos de panadería y repostería industrial. Elaborador de bollería Elaborador de masas y bases de pizzas Trabajadores relacionados con el procesamiento de alimentos

**Duración de la formación asociada:** 530 horas.

**Relación de módulos formativos y de unidades formativas:**

MF0034\_2: Elaboraciones básicas de panadería y bollería. (240 horas).

- UF0290: Almacenaje y operaciones auxiliares en panadería-bollería. (60 horas)
- UF0291: Elaboración de productos de panadería. (90 horas)
- UF0292: Elaboración de productos de bollería. (90 horas)

MF0035\_2: Elaboraciones complementarias, decoración y envasado en panadería y bollería. (150 horas)

- UF0293: Elaboraciones complementarias en panadería y bollería (80 horas)
- UF0294: Decoración de los productos de panadería y bollería (40 horas)
- UF0295: Envasado y presentación de productos de panadería y bollería (30 horas)

MF0036\_2: Seguridad e higiene en un obrador de panadería y bollería (60 horas)

MP0068: Módulo de prácticas profesionales no laborales de panadería y bollería (80 horas)

**Vinculación con capacitaciones profesionales.**

La formación establecida en los módulos formativos del presente certificado de profesionalidad habilitará para el desarrollo de las funciones propias de panadería y bollería y para la obtención de la acreditación profesional de manipulador de alimentos según se determine por la normativa específica en cada Comunidad Autónoma.

## II. PERFIL PROFESIONAL DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

### Unidad de competencia 1.

**Denominación:** Realizar y/o dirigir las operaciones de elaboración de masas de panadería y bollería.

**Nivel:** 2.

**Código:** UC0034\_2.

**Realizaciones profesionales y criterios de realización.**

RP1: Recepcionar las materias primas y auxiliares controlando su calidad y su correspondencia con lo solicitado y determinando su ubicación adecuada en el almacén.

CR1.1 Se comprueba que el transporte de las materias primas y del material auxiliar, se ha realizado conforme a las condiciones técnicas e higiénicas, requeridas por los productos transportados.

CR1.2 Se verifica que las materias primas y el material auxiliar recibido se corresponden, en calidad y en cantidad, con las correspondientes al pedido realizado y con la nota de entrega que acompaña a la mercancía. En caso contrario se emite un informe, sobre posibles defectos en la cantidad, fecha de caducidad, daños y pérdidas.

CR1.3 Se recopila y archiva la información referente a las circunstancias e incidencias surgidas durante el transporte, según el protocolo establecido.

CR1.4 Se comprueba que los embalajes y envases que protegen la mercancía son los adecuados y se encuentran en buen estado, sin deterioros que puedan condicionar la calidad del producto.

CR1.5 Se controla que la descarga se lleva a cabo en el lugar y modo adecuado, de forma que las mercancías no sufran alteraciones.

CR 1.6 Se genera el registro de entrada del suministro de acuerdo con el sistema establecido.

CR1.7 Se realiza la distribución de materias primas y auxiliares en almacenes, depósitos y cámaras, atendiendo a sus características (clase, categoría, lote, caducidad) y siguiendo los criterios establecidos para alcanzar un óptimo aprovechamiento del volumen de almacenamiento disponible.

CR1.8 Se verifica que las mercancías se disponen y colocan de tal forma que se asegure su integridad y se facilite su identificación y manipulación.

CR1.9 Se comprueba que el espacio físico, equipos y medios utilizados en almacén cumplen con la normativa legal de higiene y seguridad.

CR1.10 Se controlan las variables de temperatura, humedad relativa, luz y aireación de almacenes, depósitos y cámaras de acuerdo con los requerimientos o exigencias de conservación de los productos.

RP2: Controlar las existencias y organizar el suministro interno a las líneas de producción con arreglo a los programas establecidos.

CR2.1 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.

CR2.2 Las demandas de materias primas y auxiliares se atienden en los plazos de tiempo y forma establecidos, para no alterar el ritmo de producción y la continuidad del proceso.

CR2.3 Las salidas se registran y archivan de acuerdo con el sistema establecido.

CR2.4 El estado y caducidad de lo almacenado se comprueba con la periodicidad requerida, según la alterabilidad del producto.

CR2.5 Se verifica que los informes e inventarios, se cumplimentan con arreglo a las existencias y según las instrucciones establecidas.

CR2.6 Se detectan las desviaciones existentes respecto al último control de existencias, se emite el correspondiente informe y se corrige el error.

RP3: Obtener la masa de pan o bollería mediante la ejecución y control de las operaciones de dosificación, mezclado y amasado de los distintos ingredientes, de acuerdo con lo establecido en la formulación.

CR3.1 Se verifica que las características de la harina y demás ingredientes, se ajustan a lo requerido en el proceso de producción.

CR3.2 Se dosifican los ingredientes de acuerdo con la formulación (pesándolos manualmente o regulando los equipos automáticos) y conforme al orden establecido.

CR3.3 Se controlan los parámetros de temperatura, humedad, tiempo y velocidad de amasado, tomando, en caso de desviaciones, las medidas correctoras necesarias.

CR3.4 Se verifica que las características físicas y organolépticas de la masa (color, extensibilidad, tenacidad, etc), se corresponden con las especificadas para

el producto y si se detectan errores, se ajusta la dosificación o las condiciones de mezclado y amasado.

RP4: Realizar las operaciones de división, formado, reposo, moldeado, fermentación y greñado de la masa, para conseguir las unidades individuales/comerciales fijadas en las instrucciones de trabajo.

CR4.1 Se respetan los tiempos de reposo en masa y en bola establecidos en cada elaboración.

CR4.2 Se seleccionan y regulan los equipos y el utillaje a utilizar para la división, formado, boleado, laminado, hojaldrado, enrollado y fermentación.

CR4.3 Se comprueba el proceso de formado de las piezas, de manera que se obtengan piezas conforme a las formas, pesos y volúmenes establecidos. En el caso de desviaciones se ajustan las variables del proceso, para recuperar los niveles de exigencia.

CR4.4 Se regulan las cámaras de fermentación, en función del tipo de masa y producto a obtener, de acuerdo con las instrucciones de trabajo.

CR4.5 Se someten las piezas al periodo de fermentación establecido, ajustándose los tiempos de fermentación, en la medida de lo posible, a las necesidades puntuales de producción, manteniendo la calidad del producto.

CR4.6 Durante el proceso de fermentación se controlan la temperatura, la humedad y el tiempo, tomando, en caso de desviaciones, las medidas correctoras necesarias.

CR4.7 Se realiza el greñado o corte de las piezas, de acuerdo a las características apropiadas a cada tipo de pan.

RP 5: Aplicar el método de cocción/fritura y enfriamiento requerido por cada producto.

CR5.1 Se programan las temperaturas, tiempos y suministro de vapor de los hornos de cocción o, en el caso de fritura, se prepara la freidora y el aceite a emplear.

CR5.2 Se comprueba que las manipulaciones del producto (cortado, pintado, volteado, incorporación de cremas, etc), necesarias para su correcta cocción, se ejecutan en el momento y forma adecuados.

CR5.3 La carga del horno o de la freidora se planifica y se efectúa en las cantidades y frecuencias adecuadas, para optimizar el proceso.

CR5.4 Durante la cocción o fritura se controlan la temperatura, tiempo y humedad, tomando, en caso de desviaciones, las medidas correctoras necesarias.

CR5.5 Los productos se someten a enfriado, de la forma establecida, hasta que alcancen la temperatura adecuada que permita su posterior procesado.

RP 6: Refrigerar o congelar masa, precocidos o productos susceptibles de completar su elaboración en otro momento.

CR6.1 Se selecciona el modelo de refrigeración o congelación adecuado al tipo de producto.

CR6.2 Las cámaras, equipos y condiciones se programan y regulan, con arreglo al modelo de refrigeración o congelación elegido.

CR6.3 Se verifica que la introducción y disposición de los productos en las cámaras y túneles, se lleva a cabo en la forma, cantidad y velocidad adecuadas al producto.

CR6.4 Se comprueba que se mantienen los parámetros de temperatura, humedad y tiempo dentro de las tolerancias permitidas, tomando, en caso de desviaciones, las medidas correctoras necesarias.

CR6.5 Se regulan las cámaras de conservación, conforme a las exigencias de los productos.

CR6.6 Finalizado el tratamiento, se toman las medidas pertinentes, para que durante el transporte y la manipulación de los productos, se mantenga la cadena de frío.

## **Contexto profesional.**

### **Medios de producción y/o creación de servicios.**

Silos, almacenes, depósitos, tolvas, contenedores, cámaras frigoríficas y de congelados. Básculas. Medios de transporte internos: transportadores de tornillo, elevadores, cintas, carretillas. Pesadoras-dosificadoras. Amasadoras-batidoras-mezcladores-agitadores. Molinos-refinadoras. Divisoras-pesadoras.

Boleadoras-formadoras-laminadoras-enrolladoras-heñidoras. Cámaras de reposo-cámaras de fermentación. Hornos (de convección, radicación, continuos...). Freidoras. Enfriadores. Cámaras de refrigeración. Túneles de congelación. Cámaras congeladoras. Cámaras de mantenimiento de congelados. Dispositivos de protección en equipos y máquinas. Equipaje personal higiénico. Medios de limpieza-aseo personal. Equipos de limpieza desinfección y desinsectación de instalaciones. Sistemas de limpieza. (centralizados o no), desinfección y esterilización de equipos. Elementos de aviso y señalización.

Equipos de evacuación de residuos. Dispositivos y señalización de seguridad general y equipos de emergencia.

### **Productos o resultado del trabajo.**

Almacenaje de harinas, azúcares y otros graneles clasificados y dispuestos para su uso en los procesos productivos. Almacenaje de materiales auxiliares clasificados y dispuestos para su empleo. Almacenaje de componentes e ingredientes ya elaborados clasificados y dispuestos para su uso. Panes, productos de bollería sin decorar o componer. Masas de pan y bollería congeladas. Precocidos congelados. Almacenaje de masas, pastas y productos básicos en curso de elaboración. Garantía de seguridad y salubridad de los productos alimentarios. Instalaciones y equipos limpios, desinfectados y en estado operativo. Residuos en condiciones de ser tratados o evacuados.

### **Información utilizada o generada.**

Ordenes de compra. Notas de entrega interna. Documentación (albaranes) de suministros. Documentos de control de almacén, entradas, salidas. Instrucciones de trabajo para la recepción y el almacenamiento. Especificaciones de calidad de materias primas y productos. Pedidos externos. Orden de suministro interno. Manuales de utilización de equipos. Manuales de procedimientos, permisos e instrucciones de trabajo.

Señalizaciones de limpieza. Normativa técnico-sanitaria. Normativa sobre residuos. Normativa y planes de seguridad y emergencia. Documentos de control de entradas y salidas. Informes sobre existencias. Inventarios. Registros de trabajo e incidencias. Registros del sistema APPCC.

### **Unidad de competencia 2.**

**Denominación:** Confeccionar y/o conducir las elaboraciones complementarias, composición, decoración y envasado de los productos de panadería y bollería

**Nivel:** 2.

**Código:** UC0035\_2.

### **Realizaciones profesionales y criterios de realización.**

RP 1: Confeccionar productos y elaboraciones complementarias de panadería-bollería.

CR1.1 Se comprueba que las cantidades y características de las materias primas, cumplen los requerimientos de la elaboración y del volumen de producción.

CR1.2 Los productos necesarios para las operaciones de composición y decoración (crema, nata, trufa, merengue, cobertura, guarniciones, charcutería y rellenos salados), se elaboran siguiendo las indicaciones establecidas en la ficha técnica (pesado, mezclado, batido o emulsionado, cocción al baño maría, horneado, fundido y templado de la cobertura, moldeado y formado).

CR1.3 Se controlan los parámetros del proceso y las características de los productos elaborados y en caso necesario, se adoptan las medidas correctoras oportunas.

CR1.4 Los tratamientos de conservación se aplican a aquellas elaboraciones, que lo requieren en las condiciones señaladas en la ficha técnica.

CR1.5 Se detectan anomalías en el funcionamiento de los equipos, valorándolas y procediendo a su corrección o aviso al servicio de mantenimiento.

RP 2: Realizar las operaciones de composición y decoración requeridas por cada producto.

CR2.1 Se determina la composición y decoración adecuada al producto a elaborar.

CR2.2 Los equipos y utillaje a utilizar se comprueba, que se encuentran en perfectas condiciones de funcionamiento, higiene y seguridad y que están regulados, según el proceso de composición o decoración a ejecutar.

CR2.3 Las operaciones de composición y decoración se efectúan de forma, que se garantice la calidad e higiene y los niveles de producción, utilizando la técnica o procedimiento adecuado a cada producto.

CR2.4 Los productos elaborados se someten a refrigeración o congelación y se transfieren a envasado, almacén o punto de venta, sin romper en ningún momento la cadena de frío y observando las condiciones de higiene oportunas.

RP 3: 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.

CR3.1 Las muestras se toman en el lugar, forma y cuantía indicadas y se identifican y trasladan convenientemente para garantizar su inalterabilidad.

CR3.2 Se siguen los protocolos establecidos para la preparación de las muestras, con el instrumental adecuado y calibrado y la realización de las pruebas o ensayos «in situ».

CR3.3 Los resultados de las pruebas practicadas «in situ» o en laboratorio, se evalúan para verificar que las características de calidad del producto, se encuentran dentro de las especificaciones requeridas.

CR3.4 Se comprueba que las propiedades organolépticas de los distintos productos, se encuentran dentro de los requerimientos de calidad establecidos.

CR3.5 En caso de desviaciones se practican las medidas correctoras pertinentes y se registran los resultados de los controles y pruebas, de acuerdo con el sistema y soporte establecidos.

RP 4: Controlar y ejecutar las operaciones de envasado, embalaje y etiquetado de productos de panadería y bollería.

CR4.1 Se preparan y mantienen en uso los equipos y medios auxiliares, para el envasado, embalaje y etiquetado de productos alimentarios, según los manuales de procedimiento e instrucciones de utilización.

CR4.2 Se organiza el aprovisionamiento de materiales y se regulan los equipos específicos de envasado, embalaje y etiquetado de productos alimentarios, de acuerdo con las prescripciones establecidas en los manuales de procedimiento.

CR4.3 Se controlan los procesos de envasado, embalaje y etiquetado (sellado o cierre correcto, etiquetado con la leyenda idónea y completa, rotulación del lote adecuada) y se aplican, en caso necesario, las medidas correctoras oportunas, para reestablecer las condiciones adecuadas del proceso.

CR4.4 Se verifica que los materiales de desecho y productos terminados, que no cumplen las especificaciones, se trasladan en la forma y al lugar señalados, para su reciclaje o eliminación.

CR4.5 El producto envasado, etiquetado y, si es necesario, embalado y paletizado se traslada en la forma y al lugar adecuado, en función de los procesos de venta o almacenamiento posteriores.

CR4.6 Se controla que las condiciones de almacenamiento, de productos terminados almacenados son las adecuadas a las características de cada producto.

CR4.7 Se controlan los stocks de productos terminados almacenados y se contrastan, con los pedidos recibidos, con el fin de poder planificar la producción.

CR4.8 Se respetan durante todas las etapas del proceso de envasado-embalaje las correspondientes normas de higiene en la manipulación de alimentos (higiene personal, del local de trabajo, de la maquinaria y superficies que entren en contacto con el alimento).

CR4.9 Las actuaciones desarrolladas durante todas las etapas del proceso de envasado y embalaje se adecuan a las normas establecidas en la Ley de prevención de Riesgos Laborales (protecciones personales, dispositivos de seguridad de las máquinas y equipos, condiciones físicas y ambientales del puesto de trabajo, entorno y servidumbres, estado de los equipos e instalaciones a utilizar en casos de emergencia).

### **Contexto profesional.**

#### **Medios de producción y/o creación de servicios.**

Silos, almacenes, depósitos, tolvas, contenedores, cámaras frigoríficas y de congelados. Básculas. Medios de transporte internos: transportadores de tornillo, elevadores, cintas, carretillas. Instrumental de toma de muestras, sondas. Aparatos de determinación rápida de parámetros de calidad. Pesadoras-dosificadoras. Batidoras, mezcladores, agitadores, montadoras de nata, baños maría, cocedoras, pasteurizadores, rellenadoras, inyectoras, bañadoras, abrillantadoras. Útiles de cocina, Refinadoras. Hornos. Enfriadores. Cámaras de refrigeración. Túneles de congelación. Cámaras congeladoras. Cámaras de mantenimiento de congelados. Líneas de envasado. Embolsadoras, selladoras- soldadoras, precintadoras, marcadoras, etiquetadoras. Líneas de embalaje. Agrupadoras, encajadoras, embandejadoras, retractiladoras, encajonadoras, paletizadoras, rotuladoras.

#### **Productos o resultado del trabajo.**

Productos de masa de pan rellenos (charcutería y rellenos salados). Productos de bollería rellenos, bañados y decorados. Almacenaje de rellenos, coberturas y otros productos complementarios en curso de elaboración. Productos de panadería y/o bollería envasados y/o embalados, dispuestos para su almacenamiento, comercialización y expedición.

#### **Información utilizada o generada.**

Instrucciones de trabajo. Fichas técnicas de elaboración de productos. Especificaciones y referencias de materias primas y productos. Manuales de utilización de equipos. Manuales de procedimiento e instrucciones de trabajo de envase y embalaje. Referencias de materiales y productos. Notas de entrega interna. Documentos de control de almacén, entradas, salidas. Especificaciones de calidad de los productos. Pedidos externos. Orden de suministro interno. Registros de trabajo e incidencias. Registros del sistema APPCC. Documentación final del lote. Documentos de control de entradas y salidas. Informes sobre existencias e inventarios.

**Unidad de competencia 3.**

**Denominación:** Aplicar la normativa de seguridad, higiene y protección del medio ambiente en la industria alimentaria.

**Nivel:** 2.

**Código:** UC0036\_2.

**Realizaciones profesionales y criterios de realización.**

RP 1: Aplicar y/o controlar las normas de higiene personal establecidas por la normativa vigente, garantizando la seguridad y salubridad de los productos alimentarios.

CR1.1 Se utiliza la vestimenta y equipo completo reglamentario y se conserva limpio y en buen estado, renovándolo con la periodicidad establecida.

CR1.2 Se mantiene el estado de limpieza o aseo personal requerido, en especial, de aquellas partes del cuerpo, que pudieran entrar en contacto con los productos.

CR1.3 En el caso de enfermedad que pueda transmitirse a través de los alimentos, se siguen los procedimientos de aviso establecidos.

CR1.4 Las heridas o lesiones cutáneas que pudieran entrar en contacto con los alimentos, se protegen con un vendaje o cubierta impermeable.

CR1.5 Se evitan todos aquellos hábitos, gestos o prácticas, que pudieran proyectar gérmenes o afectar negativamente a los productos alimentarios.

CR1.6 Se comprueba, que se cumple la legislación vigente sobre higiene alimentaria, comunicando en su caso las deficiencias observadas.

RP 2: Mantener y/o controlar las áreas de trabajo y las instalaciones del obrador de panadería-bollería, dentro de los estándares higiénicos requeridos por la producción y por la normativa vigente.

CR2.1 Se verifica que las condiciones ambientales de luz, temperatura, ventilación y humedad son las indicadas para permitir una producción higiénica.

CR2.2 Se comprueba que todas las superficies de techos, paredes, suelos y, en especial las que están en contacto con los alimentos, conservan las características higiénico-sanitarias adecuadas, redactando el informe correspondiente.

CR2.3 Se comprueba que los sistemas de desagüe, extracción y evacuación, están en perfectas condiciones de uso y los derrames o pérdidas de productos en curso, se limpian y eliminan en la forma y con la prontitud requerida.

CR2.4 Se controla que las puertas, ventanas y otras aberturas se mantienen cerradas y/o con los dispositivos protectores adecuados, para evitar vías de comunicación con el exterior.

CR2.5 Se planifican y efectúan las acciones necesarias, para la limpieza de locales, desinfección y control de plagas.

CR2.6 Se reconocen focos de infección y puntos de acumulación de suciedad, determinando su origen y tomando las medidas paliativas pertinentes.

CR2.7 Se comprueba que los sistemas de control y prevención de animales parásitos y transmisores se aplican correctamente.

CR2.8 Las operaciones de limpieza-desinfección se realizan o comprueban, siguiendo lo señalado en las órdenes o instrucciones respecto a:

- Los productos que hay que emplear y su dosificación.
- Condiciones de operación, tiempo, temperatura, presión.
- La preparación y regulación de los equipos.
- Los controles a efectuar.

CR2.9 Las áreas o zonas a limpiar-desinfectar se aíslan y señalan, hasta que queden en condiciones operativas.

CR2.10 Una vez finalizadas las operaciones, los productos y equipos de limpieza-desinfección, se depositan en su lugar específico para evitar riesgos y confusiones.

RP 3: Realizar y/o controlar la limpieza «in situ» de equipos y maquinaria.

CR3.1 Se planifican y efectúan las acciones necesarias para la limpieza y desinfección de equipos y utillaje.

CR3.2 Se comprueba que los equipos y máquinas de producción 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 se ejecutan con los productos idóneos, en las condiciones fijadas y con los medios adecuados.

CR3.5 Se controla la operación a realizar, manteniendo los parámetros dentro de los límites fijados por las especificaciones e 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 Los productos y materiales de limpieza-desinfección, una vez finalizadas las operaciones, se depositan en su lugar para evitar riesgos y confusiones.

RP 4: Conducir/realizar las operaciones de recogida, depuración y vertido de los residuos, respetando las normas de protección del medio ambiente.

CR4.1 Se verifica que, la cantidad y tipo de residuos generados por los procesos productivos, se corresponde 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 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 condiciones de depuración y/o eliminación de residuos, en su caso se regulan de acuerdo con el tipo de residuo a tratar y los requerimientos establecidos en los manuales de procedimiento.

RP 5: Actuar según las normas establecidas en los planes de seguridad y emergencia de la empresa, llevando a cabo las acciones preventivas y correctoras en ellos reseñadas.

CR5.1 Se reconocen los derechos y deberes del trabajador y de la empresa en materia de seguridad.

CR5.2 Los equipos y medios de seguridad general y de control de situaciones de emergencia se identifican y se mantienen en estado operativo.

CR5.3 El área de trabajo (puesto, entorno, servidumbres) se mantiene libre de elementos que puedan resultar peligrosos o dificultar la realización de otros trabajos.

CR5.4 Las alteraciones detectadas en las condiciones ambientales o en el proceso de trabajo se notifican al responsable, proponiendo medidas para su corrección o mejora.

CR5.5 Durante su estancia en planta y en la utilización de servicios auxiliares y generales, se cumplen las medidas de precaución y protección recogidas en la normativa al respecto e indicadas por las señales pertinentes.

CR5.6 Ante posibles situaciones de emergencia se actúa siguiendo los procedimientos de control, aviso o alarma establecidos.

CR5.7 Los medios disponibles para el control de situaciones de emergencia dentro de su entorno de trabajo se utilizan eficazmente y se comprueba que quedan en perfectas condiciones de uso.

CR5.8 Durante el funcionamiento o ensayo de planes de emergencia y evacuación se actúa conforme a las pautas prescritas.

CR5.9 En caso de accidentes se aplican las técnicas sanitarias básicas y los primeros auxilios.

### **Contexto profesional.**

#### **Medios de producción y/o creación de servicios.**

Equipaje personal higiénico. Medios de limpieza-aseo personal. Equipos de limpieza, desinfección y desinsectación de instalaciones. Sistemas de limpieza, desinfección y esterilización de equipos. Elementos de aviso y señalización. Equipos de depuración y evacuación de residuos. Instrumental de toma de muestras. Aparatos de determinación rápida de factores ambientales. Dispositivos y señalización general y equipos de emergencia.

#### **Productos o resultado del trabajo.**

Garantía de seguridad y salubridad de los productos alimentarios. Instalaciones y equipos limpios, desinfectados y en estado operativo. Residuos en condiciones de ser vertidos o evacuados

#### **Información utilizada o generada.**

Manuales de utilización de equipos. Manuales de procedimiento, permisos e instrucciones de trabajo. Señalizaciones de limpieza. Normativa técnico-sanitaria. Normativa sobre residuos. Normativa y planes de seguridad y emergencia. Registros de trabajo e incidencias. Registros del sistema APPCC.

## **III. FORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD**

### **MÓDULO FORMATIVO 1.**

**Denominación:** Elaboraciones básicas de panadería y bollería.

**Código:** MF0034\_2.

**Nivel de cualificación profesional:** 2.

**Asociado a la Unidad de Competencia:**

UC0034\_2: Realizar y/o dirigir las operaciones de elaboración de masas de panadería y bollería.

**Duración:** 240 horas.

### **UNIDAD FORMATIVA 1.**

**Denominación:** Almacenaje y operaciones auxiliares en panadería-bollería.

**Código:** UF0290.

**Duración:** 60 horas.

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con la RP1 y RP2.

## Capacidades y criterios de evaluación.

C1: Caracterizar las materias primas, auxiliares y principales productos finales de panadería y bollería.

CE1.1 Clasificar y caracterizar los diferentes grupos de materias primas y auxiliares, y sus presentaciones comerciales.

CE1.2 Describir sus características organolépticas y las propiedades físico-químicas básicas.

CE1.3 Identificar los controles básicos, organolépticos y físico-químicos aplicados a las materias primas y auxiliares.

CE1.4 Relacionar la composición de los productos de panadería y bollería con determinadas alergias, intolerancias o trastornos alimentarios.

C2: Recepcionar, clasificar y codificar las materias primas y auxiliares, aplicando, para su almacenamiento, los criterios adecuados a cada producto.

CE2.1 Reconocer la documentación relacionada con la gestión de aprovisionamiento y almacenaje de materias primas y auxiliares (notas de pedido, albaranes, registro de entrada, informes sobre incidencias durante el transporte, etc.).

CE2.2 Caracterizar los sistemas de protección de las mercancías y analizar las posibles alteraciones, que pueden sufrir durante el proceso de transporte.

CE2.3 Enumerar los distintos medios de transporte externo existentes y describir sus características y condiciones de utilización.

CE2.4 Describir los procedimientos de clasificación de mercancías alimentarias, con destino a la industria de panadería-bollería.

CE2.5 Aplicar los criterios de clasificación en función de la caducidad, utilidad, tamaño, resistencia y otras características.

CE2.6 Interpretar y aplicar los sistemas de codificación de mercancías.

CE2.7 Caracterizar los distintos sistemas de almacenamiento utilizados en la industria panadera y explicar ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.

CE2.8 Identificar las distintas áreas en que se estructura un almacén: recepción, almacenaje, expedición y esperas.

CE2.9 Describir las características básicas, prestaciones y manejo de los equipos de carga, descarga, transporte y manipulación interna, de mercancías más utilizados en almacenes de productos alimentarios.

CE2.10 Relacionar los medios de manipulación con las mercancías tipo, justificando dicha relación en función de las características físicas y técnicas de ambos.

CE2.11 Identificar las medidas generales de seguridad, que debe reunir un almacén, de acuerdo con la normativa vigente.

CE2.12 Describir Las medidas de seguridad aplicables durante el manejo de las mercancías.

C3: Controlar las existencias y organizar el suministro interno a las líneas de producción, con arreglo a los programas establecidos.

CE3.1 Explicar los conceptos de stock máximo, óptimo, de seguridad y mínimo, identificando las variables que intervienen en su cálculo.

CE3.2 Describir y caracterizar los diferentes tipos de inventarios y explicar la finalidad de cada uno de ellos.

CE3.3 Identificar los documentos de registro de entrada y salida, suministros pendientes y suministros internos servidos de un almacén.

CE3.4 Utilizar aplicaciones informáticas aplicadas a la gestión de almacén.

C4: Organizar la expedición de productos terminados, justificando las condiciones de transporte y conservación.

CE4.1 Complimentar la documentación relacionada con la expedición.

CE4.2 Registrar la salida de existencias actualizando el stock.

CE4.3 Determinar la composición del lote y las condiciones apropiadas para el transporte del mismo (fragilidad, temperatura, humedad relativa y otras).

CE4.4 Identificar las características de los medios de transporte para garantizar la calidad y seguridad alimentaria de los productos terminados.

CE4.5 Describir la correcta colocación de las mercancías en el medio de transporte para asegurar su protección.

CE4.6 Analizar los errores más comunes en la expedición de mercancías y sus posibles soluciones.

C5: Identificar los requerimientos y realizar las operaciones de limpieza, preparación y mantenimiento de primer nivel de utillaje, maquinaria y equipos de elaboración.

CE5.1. Identificar y preparar el utillaje empleado en las elaboraciones de panadería y bollería.

CE5.2 Conocer el funcionamiento, constitución y dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipos utilizados en la elaboración de productos de panadería y bollería.

CE5.3 Identificar las operaciones de mantenimiento de primer nivel de los equipos y servicios auxiliares, y ejecutarlas de acuerdo con las instrucciones o manuales correspondientes.

CE5.4 Efectuar la limpieza de utillaje, máquinas, equipos y áreas, logrando los niveles exigidos por la elaboración.

CE5.5 Adecuar los equipos de elaboración a los requerimientos del proceso a ejecutar.

CE5.6 Explicar las anomalías o principales problemas de funcionamiento más frecuentemente, durante la utilización de las máquinas identificando la corrección indicada en cada caso.

CE5.7 Identificar los sistemas de eliminación de residuos de limpieza y mantenimiento, respetuosos con el medio ambiente.

### Contenidos.

#### **1. Principales materias primas utilizadas en panadería-bollería.**

- Harinas: composición y características físicas, química y reológicas. Clasificación y tipos de harinas. Almacenamiento y reglamentación
- Levaduras e impulsores: función. Tipos de levaduras. Acondicionamiento y conservación.
- El agua y la sal: Propiedades, composición y características. Papel e influencia en la formación de la masa de panadería y/o bollería.
- Edulcorantes: tipos (naturales y artificiales), características, reglamentación. Funciones y efectos en las masas de panadería-bollería.
- Aditivos: clasificación, función, reglamentación. Coadyuvantes en la panificación:
- Huevos y ovoproductos: Tipos y características, composición estructural y química del huevo, funciones, conservación.
- Materias grasas: clasificación, composición, propiedades, acondicionamiento y conservación. Influencia sobre los productos de panadería-bollería.
- Productos lácteos: tipos, composición, función, acondicionamiento y conservación. Influencia en los productos de panadería-bollería.
- Cacao y productos derivados: proceso de obtención y elaboración, componentes, características, defectos, almacenamiento y conservación. Sucedáneos. Principales usos en panadería-bollería.
- Frutas y derivados: clasificación y conservación. Principales usos en panadería-bollería.
- Frutos secos y especias: clasificación, conservación. Principales usos en panadería-bollería.
- Materias auxiliares utilizadas en panadería y pastelería.
- Determinaciones organolépticas (test sensoriales y catas) y físico-químicas básicas de las materias primas.
- Principales intolerancias o alergias alimentarias relacionadas con las materias primas utilizadas en panadería y bollería.

## 2. Aprovisionamiento de almacén.

- Tipos de stock. (máximo, óptimo, de seguridad y mínimo). Variables.
- Control de existencias. Inventario y sus tipos. Rotaciones.
- Valoración de existencias. Métodos de valoración de existencias. PMP, FIFO, y otros.
- Documentación técnica relacionada con el aprovisionamiento:
  - Elaboración de fichas de almacén.
  - Notas de pedido.
  - Notas de entrega interna.
  - Documentación de suministros (albaranes).
  - Documentos de control de almacén.

## 3. Recepción de mercancías.

- Organización de la recepción.
- Operaciones y comprobaciones generales en recepción.
- Documentación de entrada y de salida.
- Medición y pesaje de cantidades.
- Otros controles (físicos, organolépticos, caducidad, y otros)
- Protección de las mercancías.

## 4. Almacenamiento. Control de almacén.

- Sistemas de almacenaje, tipos de almacén.
- Clasificación y codificación de mercancías.
- Procedimientos y equipos de carga-descarga, transporte y manipulación internos.
- Ubicación de mercancías, aprovechamiento óptimo del espacio y señalización.
- Condiciones generales de conservación, en función del tipo de mercancías.
- Acondicionamiento y distribución del almacén.
- Cálculo de los costes de almacenaje y manipulación.
- Documentación interna del control de almacén: Registros de entradas y salidas.
- Tendencias actuales de almacenamiento.
- Normativa que regula la prevención de accidentes en el almacén.
- Aplicación de las TIC en la gestión de almacén:
  - Aplicaciones informáticas (hojas de cálculo, procesadores de texto, bases de datos y aplicaciones específicas de gestión).
  - Transmisión de la información: redes de comunicación y correo electrónico.

## 5. Expedición de mercancías.

- Organización de la expedición.
- Operaciones y comprobaciones generales.
- Transporte externo:
  - Características más relevantes de cada medio de transporte.
  - Criterios de selección del medio de transporte.
  - Ubicación y protección de mercancías.
- Documentación de salida.

## 6. Puesta a punto de utillaje, equipos e instalaciones de elaboración de productos de panadería y bollería.

- Identificación y reconocimiento de utillaje, maquinaria y equipos. Dispositivos de seguridad.
- Limpieza de áreas de trabajo, equipos y utillaje.
- Mantenimiento de primer nivel de equipos e instalaciones.
- Procedimientos de puesta en marcha, regulación, manejo y parada de los equipos: fundamentos y características.
- Servicios auxiliares. Tipos, características, mantenimiento y regulación.

- Incidencias tipo en la manipulación de los equipos y sus posibles soluciones.
- Eliminación de residuos de limpieza y mantenimiento.

## UNIDAD FORMATIVA 2.

**Denominación:** Elaboración de productos de panadería.

**Código:** UF0291.

**Duración:** 90 horas.

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con la RP3, RP4, RP5 y RP6 en lo referido a elaboraciones de panadería.

### Capacidades y criterios de evaluación.

C1: Formular y efectuar la dosificación y amasado de los ingredientes necesarios para elaborar productos de panadería, consiguiendo la calidad e higiene requeridas.

CE1.1 Reconocer y clasificar los principales productos de panadería según la Reglamentación Técnico Sanitaria.

CE1.2 Interpretar la documentación técnica sobre la ejecución del proceso (diagramas de flujo y fichas de elaboración) y los manuales de procedimiento y calidad.

CE1.3 Comprobar las características y condiciones, que deben reunir las materias primas a utilizar.

CE1.4 Evaluar la influencia que ejercen sobre la calidad y características reológicas de la masa, los distintos sistemas de panificación y parámetros del proceso de elaboración.

CE1.5 Describir los métodos de preparación y características, que debe reunir una masa madre en óptimas condiciones.

CE1.6 Determinar los sistemas y condiciones apropiadas para la conservación de una masa madre.

CE1.7 Analizar la dosificación adecuada en cada caso y la influencia o efectos que ejerce sobre el producto final.

CE1.8 Definir e interpretar fórmulas de masas de panadería, precisando y justificando los diversos ingredientes, el estado y orden en que se deben incorporar y sus márgenes de dosificación.

CE1.9 Diferenciar los diversos tipos de masas fermentables utilizadas en panadería, en función de los ingredientes y las proporciones de cada uno de ellos utilizadas, relacionándolos con los productos a obtener.

CE1.10 Analizar y justificar las diferencias, en fórmula y proceso, de las masas destinadas a colectivos especiales (celíacos, diabéticos, Hipertensos, fenilcetonúricos, intolerantes a la lactosa y otros).

CE1.11 Identificar los sistemas y equipos manuales o automáticos de dosificación.

CE1.12 Evaluar la influencia que ejercen sobre la calidad y características físicas de la masa, los distintos parámetros a considerar: tipo de amasadora y refinadora empleado, velocidad y tiempo de amasado, humedad y temperatura de la masa.

CE1.13 Identificar los defectos de elaboración de las masas, asociándoles las causas y las posibilidades de corrección.

C2: Aplicar las técnicas de división, boleado, reposo, formado, entablado, fermentación y greñado adecuadas a cada tipo de masa y de producto a elaborar, consiguiendo la calidad e higiene requeridas.

CE2.1 Reconocer los tiempos y formas de reposo adecuados a cada producto, valorando las modificaciones físicas sufridas por la masa durante esta etapa.

CE2.2 Identificar y caracterizar las operaciones manuales o mecanizadas (división, boleado, prefermentación, formado), indicando los utillajes y equipos necesarios, condiciones de ejecución.

CE2.3 Valorar la influencia que tiene sobre la masa, la utilización de distintos sistemas, manuales o mecanizados de división, boleado o heñido, formado y entablado.

CE2.4 Identificar los errores o desviaciones más comunes en los procesos de reposo, división, heñido, formado y entablado, estableciendo las correcciones adecuadas a cada caso.

CE2.5 Describir los distintos métodos de fermentación, señalando los equipos necesarios y parámetros a controlar (temperatura, humedad y tiempo).

CE2.6 Valorar la influencia de los parámetros de fermentación sobre las características finales del producto.

CE2.7 Conocer las reacciones físico-químicas, que tienen lugar en la masa durante el proceso de fermentación.

CE2.8 Identificar las operaciones previas a la cocción (corte o greñado, volteado, enharinado, pintado), describiendo los métodos manuales o mecánicos de realización y relacionando la técnica empleada con los distintos tipos de productos de panadería.

CE2.9 Analizar las diferencias, en estas etapas del proceso tecnológico, de las masas destinadas a colectivos especiales (celíacos, diabéticos, Hipertensos, fenilcetonúricos, intolerantes a la lactosa y otros).

CE2.10 Identificar las medidas específicas de higiene y seguridad, en la manipulación de los productos y en el manejo de los equipos.

C3: Reconocer y aplicar el método de cocción y enfriamiento requerido por cada producto.

CE3.1 Identificar los distintos sistemas de cocción (convección, radiación y conducción), valorando la influencia de los mismos sobre el producto final.

CE3.2 Enumerar los distintos tipos de hornos, valorando las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.

CE 3.3 Asociar las diferentes clases de pan con el tipo de horno más adecuado en cada caso.

CE3.3 Reconocer los distintos sistemas, manual o mecánico, de carga del horno.

CE3.4 Analizar la influencia, que sobre el producto final, tienen los distintos parámetros a controlar en el proceso de horneado (carga del horno, tiempo, temperatura inicial y durante el proceso, vapor de agua, tiraje).

CE3.5 Conocer las reacciones físico-químicas que tienen lugar en la masa durante el proceso de cocción.

CE3.6 Analizar las condiciones para el enfriado de las piezas obtenidas en la forma adecuada.

CE3.7 Analizar las diferencias, en el proceso de cocción de las masas destinadas a colectivos especiales (celíacos, diabéticos, Hipertensos, fenilcetonúricos, intolerantes a la lactosa y otros).

CE3.8 Describir las características físico-químicas y organolépticas de los productos terminados.

CE3.9 Enumerar los principales controles físico-químicos y organolépticos de productos terminados (análisis físico-químicos elementales y catas o test sensoriales).

CE3.10 Identificar los principales defectos o desviaciones durante el proceso de cocción, sus efectos sobre el producto final y las posibles correcciones.

CE3.11 Identificar las medidas específicas de higiene y seguridad, en los procesos de cocción y enfriado de productos de panadería.

C4: Aplicar los tratamientos de frío industrial en las distintas fases del proceso de elaboración de productos de panadería, consiguiendo los niveles de calidad y conservación requeridos.

CE4.1 Conocer y valorar las ventajas e inconvenientes, que proporcionan al profesional de la panadería, las diferentes técnicas de aplicación de frío industrial (precocidos congelados o refrigerados, masas congeladas antes y después de la fermentación, fermentación controlada o aletargada).

CE4.2 Discriminar las diferentes etapas del proceso de elaboración y los productos susceptibles, de recibir un tratamiento de frío industrial y justificar su aplicación.

CE4.3 Reconocer los diferentes equipos y sistemas para conseguir la refrigeración o congelación de productos de panadería.

CE4.4 Comparar los procedimientos de elaboración con y sin aplicación de frío y establecer las diferencias, que obligan a cambios en la formulación, modificaciones en las operaciones o reajustes en las condiciones.

CE4.5 Reconocer los principales problemas de la aplicación del frío en las diferentes etapas de elaboración, relacionándolos con las anomalías o diferencias observadas en el producto terminado.

CE4.5 Reconocer las posibles desviaciones durante la aplicación del frío industrial, sus efectos y posibles correcciones.

CE4.6 Identificar las medidas específicas de higiene y seguridad, en los procesos aplicación de frío industrial en productos de panadería.

### **Contenidos.**

#### **1. Caracterización de los tipos de masas y productos de panadería.**

- Clasificación de los productos de panadería según la Reglamentación técnico-sanitaria.
- Tipos de masas de panadería:
  - Masas con alta, moderada o baja hidratación.
  - Masas enriquecidas: con azúcar, mantequilla, fibra, otros cereales, etc.
  - Masas especiales: sin gluten, con bajo contenido o sin sal.
- Formulación. Cálculo de ingredientes según la proporción establecida en la receta base.
- Sistemas de panificación: directo, mixto, esponja y autólisis.
- Preparación de la masa madre: tipos (natural, polish, prefermentos líquidos). Variables a controlar. Conservación. Beneficios del uso de la masa madre.
- Descripción de las características químicas físicas, reológicas y organolépticas de las masas de pan. Factores que influyen en las características de las masas.
- Productos finales de panadería: características, tipos, propiedades físico-químicas y organolépticas.
- Determinaciones organolépticas (test sensoriales y catas) y físico-químicas básicas de los productos de panadería.

#### **2. Operaciones de elaboración de productos de panadería.**

- Operaciones previas: Acondicionamiento del obrador, maquinaria, utillaje y materias primas.
- Dosificación o pesado de ingredientes. Procesos manuales y automatizados.
- Amasado y refinado (para masas con baja hidratación). Variables a controlar.
- Reposo en masa o en bloque. Efectos sobre las características de las masas.
- Obtención de piezas individuales. División, heñido o boleado, reposos en pieza y formado. Procesos manuales o mecánicos. Secuencia de ejecución y parámetros de control.
- Entablado manual o mecánico.
- Proceso de fermentación: Fundamentos. Tipos de fermentación. Equipos. Parámetros de control.
- Corte o greñado manual o mecánico: Fundamento del proceso. Técnicas utilizadas. Tipos de corte según la masa empleada.
- Cocción: Acondicionamiento previo de las piezas. Hornos, tipos y características. Variables a controlar. Carga manual o mecánica. Útiles y equipos. Reacciones físico-químicas que tienen lugar durante el proceso de cocción.
- Deshorneado y enfriado de las piezas. Condiciones e influencia en el producto final.

- Anomalías más frecuentes, causas y posibles correcciones en las distintas etapas del proceso de panificación.
- Repercusión de la mecanización en los procesos de panificación.
- Variantes tecnológicas en los procesos de elaboración de masas de panadería para colectivos especiales.

### **3. Aplicaciones técnicas del frío en panadería.**

- Pan precocido, congelado o refrigerado
- Fermentación controlada y aletargada
- Masa ultracongelada antes o después de la fermentación.
- Adaptación de las fórmulas y procesos a las técnicas anteriores.
- Anomalías, causas y posibles correcciones.
- Regeneración de masas ultracongeladas
- Ventajas e inconvenientes de la utilización del frío en panadería.

### **UNIDAD FORMATIVA 3.**

**Denominación:** Elaboración de productos de bollería.

**Código:** UF0292.

**Duración:** 90 horas.

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con la RP3, RP4, RP5 y RP6 en lo referido a elaboraciones de bollería.

### **Capacidades y criterios de evaluación.**

C1: Formular y efectuar la dosificación y amasado de los ingredientes necesarios para elaborar productos de bollería, consiguiendo la calidad e higiene requeridas.

CE1.1 Reconocer y clasificar los principales productos de bollería según la Reglamentación Técnico Sanitaria.

CE1.2 Interpretar la documentación técnica sobre la ejecución del proceso (diagramas de flujo y fichas de elaboración) y los manuales de procedimiento y calidad.

CE1.3 Comprobar las características y condiciones, que deben reunir las materias primas a utilizar.

CE1.4 Evaluar la influencia que ejercen sobre la calidad y características reológicas de la masa, los distintos sistemas de obtención de masas de bollería (directo y esponja).

CE1.5 Definir e interpretar fórmulas de masas de bollería, precisando y justificando los diversos ingredientes, el estado y orden en que se deben incorporar y sus márgenes de dosificación.

CE1.6 Clasificar los diversos tipos de masas de bollería en función de los ingredientes y las proporciones de cada uno de ellos utilizadas, relacionándolos con los productos a obtener.

CE1.7 Analizar las diferencias, en fórmula y proceso, de las masas destinadas a colectivos especiales: celíacos (masas sin gluten), diabéticos (masas sin azúcares añadidos), Hipertensos (masas con bajo contenido o sin sal), fenilcetonúricos (masas con bajo contenido o sin el aminoácido fenilalanina), intolerantes a la lactosa, masas dietéticas (con bajo contenido en azúcares y grasas) y otros.

CE1.8 Identificar los sistemas y equipos manuales o automáticos de dosificación.

CE1.9 Evaluar la influencia que ejercen sobre la calidad y características físicas de la masa, los distintos parámetros a considerar: tipo de amasadora empleada, velocidad y tiempo de amasado, humedad y temperatura de la masa.

CE1.10 Identificar los defectos de elaboración de las masas, asociándoles las causas y las posibilidades de corrección.

CE1.11 Analizar las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los productos y manejo de los equipos

C2: Aplicar las técnicas de división, boleado, reposo, formado, entablado y fermentación adecuadas a cada tipo de masa y de producto a elaborar, consiguiendo la calidad e higiene requeridas.

CE2.1 Reconocer los tiempos y formas de reposo adecuados a cada producto, valorando las modificaciones físicas sufridas por la masa durante esta etapa.

CE2.2 Identificar y caracterizar las operaciones manuales o mecanizadas (división, boleado, prefermentación, formado), indicando los utillajes y equipos necesarios, y las condiciones de ejecución.

CE2.3 Valorar la influencia que tiene sobre la masa, la utilización de distintos sistemas, manuales o mecanizados de división, boleado, formado y entablado.

CE2.4 Identificar los errores o desviaciones más comunes en los procesos de reposo, división, heñido, formado y entablado, estableciendo las correcciones adecuadas a cada caso.

CE2.5 Describir los distintos métodos de fermentación, señalando los equipos necesarios y parámetros a controlar (temperatura, humedad y tiempo).

CE2.6 Valorar la influencia de los parámetros de fermentación sobre las características finales del producto.

CE2.7 Conocer las reacciones físico-químicas, que tienen lugar en la masa durante el proceso de fermentación.

CE2.8 Identificar las operaciones previas a la cocción (corte o greñado, volteado, enharinado, pintado), describiendo los métodos manuales o mecánicos de realización y relacionando la técnica empleada con los distintos tipos de productos de bollería.

CE2.9 Analizar las diferencias, en estas etapas del proceso tecnológico, de las masas destinadas a colectivos especiales (celíacos, diabéticos, Hipertensos, fenilcetonúricos, intolerantes a la lactosa y otros).

CE2.10 Identificar las medidas específicas de higiene y seguridad, en la manipulación de los productos y en el manejo de los equipos.

C3: Reconocer y aplicar el método de cocción/fritura y enfriamiento requerido por cada producto.

CE3.1 Identificar los distintos sistemas de cocción (convección, radiación y conducción) o fritura, valorando la influencia de los mismos sobre el producto final.

CE3.2 Enumerar los distintos tipos de hornos, valorando las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.

CE3.3 Reconocer los distintos sistemas, manual o mecánico, de carga del horno o freidora.

CE3.4 Analizar la influencia, que sobre el producto final, tienen los distintos parámetros a controlar en el proceso de horneado/fritura (tiempo, temperatura inicial y durante el proceso, vapor de agua, tiraje).

CE3.5 Conocer las reacciones físico-químicas que tienen lugar en la masa durante el proceso de cocción o fritura.

CE3.6 Analizar las condiciones para el enfriado de las piezas obtenidas en la forma adecuada.

CE3.7 Analizar las diferencias, en el proceso de cocción o fritura, de las masas destinadas a colectivos especiales.

CE3.8 Describir las características físico-químicas y organolépticas de los productos terminados.

CE3.9 Enumerar los principales controles físico-químicos y organolépticos de productos terminados (análisis físico-químicos elementales y catas o test sensoriales).

CE3.10 Identificar los principales defectos o desviaciones durante el proceso de cocción o fritura, sus efectos sobre el producto final y las posibles correcciones.

CE3.11 Identificar las medidas específicas de higiene y seguridad, en los procesos de cocción y enfriado de productos de bollería.

C4: Aplicar los tratamientos de frío industrial en las distintas fases del proceso de elaboración de productos de bollería, consiguiendo los niveles de calidad y conservación requeridos.

CE4.1 Conocer y valorar las ventajas e inconvenientes, que proporcionan al profesional de la bollería, las diferentes técnicas de aplicación de frío industrial (precocidos congelados o refrigerados, masas congeladas antes y después de la fermentación, fermentación controlada o aletargada).

CE4.2 Discriminar las diferentes etapas del proceso de elaboración y los productos susceptibles, de recibir un tratamiento de frío industrial y justificar su aplicación.

CE4.3 Reconocer los diferentes equipos y sistemas para conseguir la refrigeración o congelación de productos de bollería.

CE4.4 Comparar los procedimientos de elaboración con y sin aplicación de frío y establecer las diferencias, que obligan a cambios en la formulación, modificaciones en las operaciones o reajustes en las condiciones.

CE4.5 Reconocer los principales problemas de la aplicación del frío en las diferentes etapas de elaboración, relacionándolos con las anomalías o diferencias observadas en el producto terminado.

CE4.6 Reconocer las posibles desviaciones durante la aplicación del frío industrial, sus efectos y posibles correcciones.

CE4.7 Identificar las medidas específicas de higiene y seguridad, en los procesos aplicación de frío industrial en productos de panadería.

### **Contenidos.**

#### **1. Caracterización de los tipos de masas y productos de bollería.**

- Clasificación de los productos de bollería según la Reglamentación técnico-sanitaria.
- Masas especiales: Para celíacos (sin gluten), cardiosaludables y dietéticas (con bajo contenido o sin sal, grasas y azúcares añadidos) y masas para diabéticos (sin azúcares añadidos).
- Formulación. Cálculo de ingredientes según la proporción establecida en la receta base.
- Preparación de la esponja. Variables a controlar y beneficios de su uso.
- Descripción de las características químicas físicas, reológicas y organolépticas de las masas de bollería. Factores que influyen en las características de las masas.
- Productos finales de bollería: características, tipos, propiedades físico-químicas y organolépticas.
- Determinaciones organolépticas (test sensoriales y catas) y físico-químicas básicas de los productos de bollería.

#### **2. Operaciones de elaboración de productos de bollería.**

- Operaciones previas: Acondicionamiento del obrador, maquinaria, utillaje y materias primas.
- Dosificación o pesado de ingredientes. Procesos manuales y automatizados.
- Amasado. Variables a controlar
- Reposo en masa o en bloque. Efectos sobre las características de las masas.
- Obtención de piezas individuales. División, heñido o boleado, reposos en pieza y formado. Procesos manuales o mecánicos. Secuencia de ejecución y parámetros de control.
- Proceso de hojaldrado manual o mecánico. Secuencia de ejecución y parámetros de control.
- Entablado manual o mecánico.
- Proceso de fermentación: Fundamentos. Tipos de fermentación. Equipos. Parámetros de control.

- Corte o greñado manual o mecánico: Fundamento del proceso. Técnicas utilizadas.
- Tratamiento térmico de las masas de bollería: Cocción o fritura: Acondicionamiento previo de las piezas. Equipos de tratamiento térmico: hornos y freidoras. Tipos y características. Carga manual o mecánica, útiles y equipos. Reacciones físico-químicas que tienen lugar durante el tratamiento térmico.
- Deshorneado y enfriado de las piezas. Condiciones e influencia en el producto final.
- Anomalías más frecuentes, causas y posibles correcciones en las distintas etapas del proceso de elaboración de masas de bollería.
- Variantes tecnológicas en los procesos de elaboración de masas de bollería para colectivos especiales.

### 3. Aplicaciones técnicas del frío en bollería.

- Masa de bollería precocida, congelada o refrigerada.
- Fermentación controlada y aletargada.
- Masa ultracongelada antes o después de la fermentación.
- Adaptación de las fórmulas y procesos a las técnicas anteriores.
- Anomalías, causas y posibles correcciones.
- Regeneración de masas ultracongeladas
- Ventajas e inconvenientes de la utilización del frío en bollería.

### Orientaciones metodológicas.

#### Formación a distancia:

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	Número de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 - UF0290.	60	40
Unidad formativa 2 - UF0291.	90	10
Unidad formativa 3 - UF0292.	90	10

#### Secuencia:

La Unidad Formativa 1 debe ser impartida en primer lugar. Las otras dos unidades, 2 y 3, pueden impartirse indistintamente una de otra.

### Criterios de acceso para los alumnos.

Se debe demostrar o acreditar un nivel de competencia en los ámbitos señalados a continuación que asegure la formación mínima necesaria para cursar el módulo con aprovechamiento:

- Comunicación en lengua castellana.
- Competencia matemática.
- Competencia digital.

**MÓDULO FORMATIVO 2.**

**Denominación:** Elaboraciones complementarias, decoración y envasado en panadería y bollería

**Código:** MF0035\_2.

**Nivel de cualificación profesional:** 2.

**Asociado a la Unidad de Competencia:**

UC0035\_2: Confeccionar y/o conducir las elaboraciones complementarias, composición, decoración y envasado de los productos de panadería y bollería.

**Duración:** 150 horas.

**UNIDAD FORMATIVA 1.**

**Denominación:** Elaboraciones complementarias en panadería y bollería.

**Código:** UF0293.

**Duración:** 80 horas.

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con la RP1 y RP3.

**Capacidades y criterios de evaluación.**

C1: Realizar el proceso de elaboración de cremas, rellenos y cubiertas dulces y saladas para productos de panadería y bollería.

CE1.1 Clasificar los diversos tipos de cremas, rellenos y cubiertas, que se pueden utilizar en panadería y bollería, asociándolos a los productos a elaborar.

CE1.2 Enumerar los ingredientes necesarios para cada tipo de crema, baño o relleno.

CE1.3 Describir el proceso general de elaboración de cremas, rellenos y cubiertas.

CE1.4 Analizar las medidas necesarias de acondicionamientos de ciertas materias primas antes de su utilización.

CE1.5 Identificar la secuencia apropiada de operaciones (batido, amasado, refinado, etc.) y los equipos necesarios en cada caso, en función del producto a elaborar.

CE1.6 Identificar el punto óptimo de montado o consistencia de cada una de las elaboraciones.

CE1.7 Contrastar las características de la crema, relleno y cubierta con sus especificaciones.

CE1.8 Determinar medidas correctoras, para subsanar anomalías, que se puedan producir en la realización de cremas, rellenos y cubiertas.

CE1.9 Señalar las condiciones de conservación de cada una de las elaboraciones.

CE1.10 Aplicar las medidas específicas de higiene y seguridad personales, en la manipulación de los productos y manejo de los equipos.

**Contenidos.**

1. **Proceso de elaboración de cremas con huevo.**
  - Tipos: crema pastelera, crema pastelera para hornear, yema, de mantequilla y otras.
  - Identificación de los ingredientes propio de cada elaboración.
  - Formulación de las distintas elaboraciones.
  - Secuencia de operaciones.
  - Determinación del punto de montaje, batido, consistencia etc., de cada crema.

- Análisis de las anomalías y defectos más frecuentes. Posibles correcciones.
- Conservación y normas de higiene.
- Identificación de los productos adecuados para cada tipo de crema.

## 2. Proceso de elaboración de cremas batidas.

- Tipos: crema de almendras, crema muselina, crema de moka, crema de trufa, nata montada y otras.
- Identificación de los ingredientes propio de cada elaboración.
- Formulación de las distintas elaboraciones.
- Secuencia de operaciones.
- Determinación del punto de montaje, batido, consistencia y características propias de cada elaboración.
- Análisis de las anomalías y defectos más frecuentes. Posibles correcciones.
- Conservación y normas de higiene.
- Identificación de los productos adecuados para cada tipo de crema.

## 3. Proceso de elaboración de cremas ligeras.

- Tipos: Chantilly, fondant y otras.
- Identificación de los ingredientes propio de cada elaboración.
- Formulación de las distintas elaboraciones.
- Secuencia de operaciones.
- Determinación del punto de montaje, batido, consistencia y características propias de cada elaboración.
- Análisis de las anomalías y defectos más frecuentes. Posibles correcciones.
- Conservación y normas de higiene.
- Identificación de los productos adecuados para cada tipo de crema.

## 4. Proceso de elaboración de rellenos salados.

- Tipos: cremas base para rellenos salados, crema bechamel y otras.
- Identificación de los ingredientes propio de cada elaboración.
- Formulación de las distintas elaboraciones.
- Secuencia de operaciones.
- Determinación del punto de montaje, batido, consistencia y características propias de cada elaboración.
- Análisis de las anomalías y defectos más frecuentes. Posibles correcciones.
- Conservación y normas de higiene.
- Identificación de los productos adecuados para cada tipo de crema.

## 5. Proceso de elaboración de cubiertas.

- Tipos: glaseados, con pastas de almendra, crema de chocolate, brillos de frutas y otras.
- Identificación de los ingredientes propio de cada elaboración.
- Formulación de las distintas elaboraciones.
- Secuencia de operaciones.
- Determinación del punto de montaje, batido, consistencia y características propias de cada elaboración.
- Análisis de las anomalías y defectos más frecuentes. Posibles correcciones.
- Conservación y normas de higiene.
- Identificación de los productos adecuados para cada tipo de crema.

### UNIDAD FORMATIVA 2.

**Denominación:** Decoración de productos de panadería y bollería.

**Código:** UF0294.

**Duración:** 40 horas.

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con la RP2.

C2: Aplicar cremas, rellenos y cubiertas en productos de panadería y bollería, en las condiciones higiénicas requeridas, para la obtención del producto final.

CE2.1 Reconocer las operaciones de acondicionamiento de las masas básicas de bollería (descongelación, enfriamiento, cortado, etc.), previas a su acabado y decoración.

CE2.2 Disponer las cremas, rellenos y coberturas a utilizar, para cada producto, en las condiciones de temperatura, la densidad o viscosidad adecuadas para su aplicación.

CE2.3 Describir los distintos procedimientos, técnicas, utillaje y equipos utilizados en las distintas operaciones de relleno y cobertura (rellenadoras o inyectoras, bañadoras, glaseadoras, nebulizadoras, etc.)

CE2.4 Preparar y regular los equipos y utillaje a utilizar en las operaciones de relleno y cobertura de productos de panadería y bollería.

CE2.5 Elegir la dosificación idónea para el relleno, bañado y decoración adecuada a cada tipo de pieza de bollería.

CE2.6 Determinar medidas correctoras, para subsanar anomalías, que se puedan producir en la aplicación de cremas, rellenos y cubiertas.

CE2.7 Definir las condiciones de conservación del producto y los controles a efectuar.

CE2.8: Aplicar las medidas específicas de higiene y seguridad, en la manipulación de los productos y manejo de los equipos.

C3: Realizar la composición final y decoración de los productos de bollería, según la secuencia requerida de elementos utilizados, para la obtención del producto acabado.

CE3.1 Hacer una relación de materiales y elementos empleados, en la decoración de productos de bollería.

CE3.2 Determinar el acondicionamiento, cuando fuera necesario, de los productos y elementos decorativos a utilizar.

CE3.3 Describir el diseño básico para la decoración de determinados productos e incorporar variaciones personales.

CE3.4 Detallar los modos o técnicas de utilización de la manga pastelera.

CE3.5 Describir la técnica y los distintos productos utilizados, para decorar con el cartucho o cornet.

CE3.6 Componer el producto, incorporando las distintas partes en el orden y secuencia requerido por el formato final.

CE3.7 Contrastar las características físicas y organolépticas del producto obtenido con las especificaciones de referencia, determinando las medidas correctoras adecuadas ante posibles desviaciones.

CE2.7 Definir las condiciones de conservación del producto acabado y los controles a efectuar.

CE2.8: Aplicar las medidas específicas de higiene y seguridad, en la manipulación de los productos y manejo de los equipos.

## Contenidos.

### **1. Operaciones previas.**

- Acondicionamiento de las masas bases: descongelación, enfriamiento, cortado y otras.
- Acondicionamiento de los productos complementarios: regulación de la temperatura, viscosidad, densidad, fundido y atemperado de chocolate y otras.
- Selección, acondicionamiento y regulación del equipo, utillaje u otros medios a emplear durante el proceso de acabado y decoración.

### **2. Descripción de las técnicas habitualmente utilizadas para el acabado y decoración de productos de panadería y bollería. Secuencia de operaciones.**

- Rellenado.
- Inyección.

- Pintado.
- Glaseado.
- Flameado.
- Tostado.
- Aerografiado.
- Otras

**3. Descripción de los equipos, utillajes y otros elementos utilizados en el acabado y decoración de productos de panadería y bollería. Regulación u control.**

- Baños maría.
- Atemperadores de cobertura.
- Inyectores de cremas.
- Dosificadores.
- Bañadoras.
- Nebulizadores y aerógrafos.
- Palas de quemar.
- Sopletes.
- Mangas pasteleras.
- Cartuchos o cornets.
- Paletas.
- Otros.

**4. Acabado y decoración de productos de panadería y bollería.**

- Selección del equipo, utillaje y procedimiento o técnica adecuada en función de la crema, relleno o cubierta a aplicar.
- Identificación de los acabados o diseños básicos adecuados para cada tipo de pieza.
- Elementos decorativos habituales. Técnica de elaboración y productos a los que suelen aplicarse los distintos elementos decorativos:
  - Ribetes, cordones, trenzas, flores, almendra en polvo, granillo, láminas, etc., azúcar glas, granillo de fondant coloreado, coco rallado, frutas, confites, chocolate en virutas, escamas, etc.
- Tendencias actuales en decoración.
- Control y valoración de resultados. Identificación de defectos y posibles correcciones.
- Identificación de necesidades básicas de conservación según momento de uso o consumo y naturaleza de la elaboración.

**UNIDAD FORMATIVA 3.**

**Denominación:** Envasado y presentación de productos de panadería y bollería.

**Código:** UF0295.

**Duración:** 30 horas.

**Referente de competencia:** Esta unidad formativa se corresponde con la RP4.

C4: Caracterizar los envases, materiales y maquinaria necesaria para los procesos de envasado, etiquetado/rotulado y embalaje de productos de panadería-bollería, relacionando sus características con sus condiciones de utilización.

CE4.1 Clasificar y describir los envases, materiales y métodos de envasado, embalaje y etiquetado/rotulado más empleados en panadería y bollería.

CE4.2 Señalar las posibles incompatibilidades existentes entre los materiales/envases y los productos de panadería y bollería.

CE4.3 Identificar y ejecutar las operaciones de limpieza y mantenimiento de primer nivel, de los equipos, de acuerdo con las instrucciones o manuales correspondientes.

CE4.4 Indicar el orden y la disposición correcta de las diversas máquinas y elementos auxiliares que componen una línea de envasado, regulando los equipos en función de los formatos y requerimientos del proceso a ejecutar.

CE4.5 Conocer el funcionamiento, constitución y dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipos utilizados en el envasado, empaquetado y etiquetado de productos de panadería y bollería.

CE4.6 Operar con la destreza adecuada máquinas y equipos de envasado, embalaje y etiquetado utilizados en panadería y bollería.

CE4.7 Explicar las anomalías o principales problemas de funcionamiento más frecuentemente, durante la utilización de las máquinas identificando la corrección indicada en cada caso.

CE4.8 Explicar la información obligatoria y complementaria a incluir en las etiquetas y rótulos y el significado de los códigos.

CE4.9 Realizar supuestos prácticos para el cálculo de cantidades de materiales/envases en función del producto a envasar.

CE4.10 Aplicar las medidas de seguridad específicas en el manejo de las máquinas.

C5: Presentar los productos elaborados en expositores y/o vitrinas, describiendo y aplicando las técnicas de escaparatismo.

CE5.1 Analizar las características de los expositores y vitrinas adecuados para productos de panadería-bollería.

CE5.2 Analizar los elementos y materiales de comunicación comercial (carteles y precios) y su ubicación en el punto de venta.

CE5.3 Identificar los parámetros físicos y comerciales que determinan la colocación de los productos.

CE5.4 Definir los criterios de composición y montaje de escaparate, expositor o vitrina.

## **Contenidos.**

### **1. Envasado.**

- Materiales de envasado.
- Operaciones de envasado: Procedimientos de llenado y cerrado.
- Maquinaria de envasado: tipos, funcionamiento, preparación y regulación.
- Incompatibilidades con los alimentos.

### **2. Etiquetado.**

- Normativa.
- Etiquetas. Información, tipos, códigos. Técnicas de colocación y fijación.

### **3. Embalaje.**

- Operaciones de embalaje.
- Técnicas de composición de paquetes.
- Equipos de embalaje: tipos, funcionamiento, preparación y regulación.
- Técnicas de preparación de envoltorios.
- Empaquetado de productos ante el cliente.
- Técnicas de rotulado.

### **4. Exposición de productos en el punto de venta.**

- La publicidad en el punto de venta.
- Productos gancho.
- Luminosos, carteles, displays, etc.
- Expositores y escaparates. Técnicas de escaparatismo.
- Carteles. Rotulación de carteles

**Orientaciones metodológicas.****Formación a distancia:**

Unidades formativas	Duración total en horas de las unidades formativas	Número de horas máximas susceptibles de formación a distancia
Unidad formativa 1 - UF0293.	80	10
Unidad formativa 2 - UF0294.	40	10
Unidad formativa 3 - UF0295.	30	10

**Secuencia:**

La Unidad Formativa 3 puede impartirse de forma independiente de las otras dos. De las dos primeras unidades formativas, hay que impartir en primer lugar la unidad 1 y a continuación la unidad 2.

**Criterios de acceso para los alumnos.**

Se debe demostrar o acreditar un nivel de competencia en los ámbitos señalados a continuación que asegure la formación mínima necesaria para cursar el módulo con aprovechamiento:

- Comunicación en lengua castellana.
- Competencia matemática.
- Competencia digital

**MÓDULO FORMATIVO 3.**

**Denominación:** Seguridad e higiene en un obrador de panadería y bollería.

**Código:** MF0036\_2.

**Nivel de cualificación:** 2

**Asociado a la Unidad de Competencia:**

UC0036\_2: Aplicar la normativa de seguridad, higiene y protección del medio ambiente en la industria panadera.

**Duración:** 60 horas.

**Capacidades y criterios de evaluación.**

C1: Conocer y aplicar las medidas de higiene necesarias, para asegurar la calidad higiénico-sanitarias de los productos de panadería-bollería.

CE1.1 Reconocer la legislación relacionada con la higiene en la industria de panadería y bollería.

CE1.2 Evaluar las consecuencias, para la seguridad y salubridad de los productos y consumidores, de la falta de higiene en los medios de producción y/o en los hábitos de trabajo.

CE1.3 Analizar los requisitos higiénico-sanitarios que deben cumplir las instalaciones y equipos de manipulación de alimentos y evaluar las características del propio obrador de panadería y bollería.

CE1.4 Analizar las medidas de higiene personal y reconocer todos aquellos comportamientos o aptitudes susceptibles de producir una contaminación de cualquier tipo de los alimentos.

CE1.5 Describir las principales alteraciones sufridas por los alimentos, identificando los agentes causantes de las mismas, su origen, mecanismos de transmisión y multiplicación.

CE1.6 Enumerar las principales toxiinfecciones de origen alimentario y sus consecuencias para la salud y relacionarlas con las alteraciones y agentes causantes.

CE1.7 Enumerar las alergias e intolerancias alimentarias más comunes, relacionadas con la industria de panadería y bollería.

CE1.8 Identificar, clasificar y comparar los distintos productos y tratamientos de limpieza (desinfección, esterilización, desinsectación, desratización), parámetros a controlar, equipos necesarios y condiciones de empleo.

CE1.9 Establecer la frecuencia del proceso de higienización.

CE1.10 Analizar el concepto de calidad alimentaria: sistemas de autocontrol APPCC, trazabilidad y normas voluntarias de calidad.

C2: Examinar la problemática sobre medio ambiente originada en la actividad de panadería-bollería y controlar los residuos producidos.

CE2.1 Identificar las metodologías para la reducción del consumo de recursos materiales y energéticos.

CE2.2 Clasificar los distintos tipos de residuos generados de acuerdo a su origen, estado, reciclaje y necesidad de depuración.

CE2.3 Reconocer los efectos ambientales de los residuos, contaminantes y otras afecciones originadas por la industria de la panadería.

CE2.4 Reconocer los parámetros, que posibilitan el control ambiental de los procesos de producción o de depuración.

CE2.5 Establecer por orden de importancia, las medidas tomadas para la protección ambiental.

CE2.6 Describir las técnicas de recogida, selección, reciclado, depuración, eliminación y vertido de residuos.

C3: Adoptar las medidas de seguridad y controlar su cumplimiento en todas las situaciones de trabajo en un obrador de panadería-bollería.

CE3.1 Analizar los factores y situaciones de riesgo para la seguridad y las medidas de prevención y protección, aplicables en la industria alimentaria.

CE3.2 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.

CE3.3 Identificar los riesgos o peligros más relevantes en un obrador de panadería-bollería y analizar las medidas de seguridad aplicables (diseño del local e instalaciones, condiciones ambientales, estado del puesto de trabajo, entorno y servidumbres, medidas de seguridad y protecciones de maquinarias, señalización de situaciones de riesgo y emergencias, equipos de protección individuales, toxicidad o peligrosidad y manejo apropiado de los productos).

CE3.4 Conocer las pautas de actuación, a adoptar en situaciones de emergencia y casos de accidentes (manejo de equipos contra incendios, procedimientos de control, aviso y alarma, técnicas sanitarias básicas y de primeros auxilios, planes de emergencia y evacuación).

## Contenidos.

### **1. Requisitos higiénico-sanitarios de instalaciones, maquinaria y utillaje.**

- Normativa general de higiene aplicable a la actividad.
- Ubicación, distribución y requerimientos estructurales de los locales de manipulación de alimentos.

- Características de superficies, paredes, techos, suelos, ventilación, extracción, iluminación y servicios higiénicos.
  - Sistemas de desagüe y evacuación de residuos.
  - Áreas de contacto con el exterior, elementos de aislamiento, dispositivos de evacuación.
  - Materiales y construcción higiénica de los equipos.
  - Higiene: limpieza y desinfección. Conceptos. Niveles de limpieza y desinfección. Sistemas, equipos y productos de limpieza y desinfección. Características, fases y secuencias de operaciones. Parámetros de control.
  - Tratamientos DDD. Características. Productos utilizados y condiciones de empleo.
  - Peligros sanitarios asociados a la manipulación de productos de limpieza y desinfección o desratización y desinsectación.
- 2. Mantenimiento de buenas prácticas higiénicas.**
- Alteración y contaminación de los alimentos debido a hábitos inadecuados de los manipuladores.
  - Guías de Prácticas Correctas de Higiene (GPCH):
    - Medidas de higiene personal.
    - Hábitos, gestos o 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.
- 3. Aplicación de buenas prácticas de manipulación de alimentos.**
- Normativa general de manipulación de alimentos.
  - Alteración y contaminación de los alimentos debido a prácticas de manipulación inadecuadas:
    - Concepto de alteración y de contaminación.
    - Tipos de contaminación.
    - Principales agentes causantes.
    - Mecanismos de transmisión.
    - Contaminación cruzada.
  - Peligros sanitarios asociados a prácticas de manipulación inadecuadas: Infecciones, intoxicaciones y toxiinfecciones alimentarias.
  - Métodos de conservación de los alimentos.
  - Alergias e intolerancias alimentarias. Características. Procedimientos de eliminación de los alérgenos. Implicaciones.
  - Procedimientos de actuación frente alertas alimentarias.
- 4. Aplicación de sistemas de autocontrol.**
- Sistema de autocontrol APPCC.:
    - Pasos previos a los siete principios del sistema APPCC.
    - Los siete principios del sistema de autocontrol APPCC.
    - Puntos críticos de control, límite crítico, medidas de control y medidas correctoras. Conceptos y supuestos prácticos de aplicación.
  - Trazabilidad y seguridad alimentaria.
  - 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. Incidencia ambiental de la industria alimentaria.**
- Legislación ambiental en la industria alimentaria.
  - Metodologías para la reducción del consumo de los recursos. Ahorro y alternativas energéticas.

- Descripción de los residuos generados en la producción de alimentos y sus efectos ambientales. Tipos de residuos:
  - Emisiones a la atmósfera.
  - Vertidos líquidos.
  - Residuos sólidos y envases.
- Técnicas de recogida, clasificación y eliminación o vertido de residuos.
- Concepto de las 3 R-s: Reducción, Reutilización y Reciclado. Influencia en el medio ambiente.
- Parámetros para el control ambiental en los procesos de producción de los alimentos.

#### 6. Prevención y protección de riesgos laborales.

- Normativa aplicable al sector.
- Evaluación de riesgos profesionales:
  - Condiciones de trabajo y salud.
  - Daños para la salud: Accidente laboral y enfermedad profesional.
  - Riesgos específicos de la industria de panadería y bollería.
- Medidas de prevención y protección:
  - Diseño de locales e instalaciones.
  - Condiciones ambientales.
  - Estado del puesto de trabajo, entorno y servidumbres.
  - Medidas de seguridad y protecciones de maquinarias.
  - Medidas de prevención en el manejo de productos tóxicos y/o peligrosos.
  - Medidas de prevención colectivas e individuales.
  - Señalización de seguridad.
  - Protocolo de actuación en caso de emergencia.
  - Clasificación de emergencias.
  - Equipos de emergencia.
  - Procedimientos de avisos y alarmas.
  - Técnicas de clasificación de heridos.
  - Técnicas básicas de primeros auxilios.
  - Controles del estado de salud del trabajador.
- Derechos y deberes de los trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales.
- Plan de prevención.
- Plan de emergencia y evacuación.

#### Orientaciones metodológicas.

##### Formación a distancia:

Módulo formativo	Número de horas totales del módulo	Número de horas máximas susceptibles de formación a distancia
MF0036_2.	60	60

#### Criterios de acceso para los alumnos.

Se debe demostrar o acreditar un nivel de competencia en los ámbitos señalados a continuación que asegure la formación mínima necesaria para cursar el módulo con aprovechamiento:

- Comunicación en lengua castellana.
- Competencia matemática.
- Competencia digital.

## MÓDULO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE PANADERÍA Y BOLLERÍA

**Código:** MP0068.

**Duración:** 80 horas.

### Capacidades y criterios de evaluación.

C1: Recepcionar y almacenar las materias primas y auxiliares de panadería-bollería, según los procedimientos e instrucciones establecidos, realizando los controles básicos e interpretando los resultados obtenidos.

CE1.1 Interpretar los procedimientos, instrucciones, documentación y registros de la recepción, almacenamiento y control de existencias de las materias primas y auxiliares establecidos.

CE1.2 Identificar los equipos de traslado interno de materias primas y auxiliares.

CE1.3 Comprobar que el transporte externo de las materias primas y auxiliares se ha realizado según los procedimientos e instrucciones recibidas.

CE1.4 Auxiliar en la verificación de que los envases y embalajes de las materias primas y auxiliares se encuentran en correcto estado y son los adecuados.

CE1.5 Participar en el control de la descarga y distribución de las materias primas y auxiliares en almacenes, cámaras y depósitos, empleándose los equipos de traslado interno establecidos.

CE1.6 Cooperar en la realización de los controles básicos y verificaciones de entrada (estado, cantidad y calidad) de las materias primas y auxiliares recibidas según lo establecido en las instrucciones y procedimientos de la empresa.

CE1.7 Participar en la interpretación de los resultados de los controles básicos y en la cumplimentación de los registros.

CE1.8 Comprobar que las condiciones de almacenamiento (ubicación, colocación, temperatura, humedad relativa, luz, aireación) son las establecidas por la empresa.

CE1.9 Revisar con la periodicidad establecida el estado y caducidad de lo almacenado.

CE1.10 Ayudar en la realización de los inventarios según las instrucciones recibidas y notificar las desviaciones observadas.

CE1.11 Tramitar la documentación según lo especificado en los procedimientos e instrucciones.

C2: Intervenir en la preparación de los equipos, montaje y ajuste de los dispositivos, accesorios y utillajes necesarios, aplicando la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

CE2.1. Identificar los equipos y utillajes necesarios para la elaboración del producto.

CE2.2 Comprobar que la limpieza de los equipos es la indicada en las instrucciones y procedimientos establecidos.

CE2.3 Ayudar en el mantenimiento de primer nivel de los equipos según instrucciones y procedimientos establecidos.

CE2.4 Seleccionar los útiles necesarios, según las especificaciones del proceso que se va a desarrollar.

CE2.5 Verificar que el estado de los equipos y utillaje, es el adecuado para realizar las operaciones indicadas en el procedimiento.

CE2.6 Contribuir en la adaptación de los parámetros de control a las especificaciones del proceso.

CE2.7 Adoptar las medidas estipuladas relativas a prevención de riesgos y protección ambiental, en el desarrollo de las fases de preparación.

C3: Realizar las operaciones de elaboración de productos, aplicando la normativa de seguridad alimentaria, prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

CE3.1 Describir las características del producto a elaborar, el proceso productivo y la secuencia de operaciones.

CE3.2 Enumerar las materias primas y auxiliares, características y calidades según la ficha de fabricación.

CE3.3 Intervenir en el cálculo de las cantidades de cada ingrediente del producto a elaborar.

CE3.4 Cooperar en la regulación de los parámetros de control durante todo el proceso productivo.

CE3.5 Tomar parte en la cumplimentación de los registros según lo establecido.

CE3.6 Corregir las desviaciones del proceso, actuando sobre el mismo o comunicando las incidencias.

CE3.7 Adoptar las medidas estipuladas relativas a la higiene, seguridad alimentaria, prevención de riesgos y protección ambiental durante el proceso de elaboración.

CE3.8 Participar en las operaciones de limpieza y mantenimiento de máquinas, utillajes y accesorios para dejarlos en estado óptimo de operatividad.

C4: Auxiliar en la realización de las elaboraciones complementarias, composición y decoración de productos de panadería y bollería, según especificaciones de fabricación, aplicando la normativa de seguridad alimentaria, prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

CE4.1. Clasificar los diversos tipos de cremas, rellenos y cubiertas, que se pueden utilizar en panadería y bollería, asociándolos a los productos a elaborar.

CE4.2 Intervenir en la elección y pesaje de los ingredientes que van a constituir la elaboración y en la selección de los útiles adecuados para la confección de la misma.

CE4.3 Acondicionar, si es necesario, las distintas materias primas y auxiliares, aplicándoles los tratamientos específicos.

CE4.4 Intervenir en las operaciones de batido, amasado, refinado, etc. requeridas, operando con destreza la maquinaria y seleccionando las condiciones adecuadas.

CE4.5 Contrastar las características de la crema, relleno o cobertura elaborada con las especificaciones requeridas y, en caso necesario, deducir las medidas correctoras.

CE4.6 Fijar y controlar las condiciones de conservación de la elaboración realizada.

CE4.7 Aplicar las medidas específicas de higiene y seguridad personales, en la manipulación de los productos y manejo de los equipos.

C5: Efectuar las operaciones de envasado, almacenamiento, presentación y expedición de productos siguiendo las instrucciones establecidas por la empresa.

C5.1 Interpretar los procedimientos e instrucciones de envasado, almacenamiento, presentación y expedición.

C5.2 Seleccionar e identificar los envases y embalajes a emplear según lo establecido en las instrucciones y procedimientos.

C5.3 Participar en los procesos de envasado y embalaje de los productos elaborados, aplicando medidas de higiene y seguridad durante el proceso.

C5.4 Reconocer los elementos y técnicas de etiquetado, rotulación, decoración y presentación a aplicar.

C5.5 Colaborar en la exposición y presentación del producto según lo establecido por la empresa.

C5.6 Describir las técnicas de escaparatismo y los tipos de expositores y vitrinas según lo establecido por la empresa.

C5.7 Reconocer los carteles, bocetos y modelos gráficos de aplicación.

C5.8 Ayudar en la ubicación del producto en el almacén, aplicando las condiciones adecuadas según las especificaciones establecidas.

C5.9 Acompañar en la comprobación de que las características y tipo de transporte externo son los establecidos en los procedimientos e instrucciones.

C5.10 Intervenir en la expedición y cumplimentación de la documentación y registros, según lo establecido.

C5.11 Auxiliar en la actualización de las existencias del almacén de productos terminados.

C5.12 Contribuir a corregir las desviaciones del proceso, actuando sobre el mismo o comunicando las incidencias.

C5.13 Apoyar en las operaciones de limpieza y mantenimiento de máquinas, utillajes y accesorios para dejarlos en estado óptimo de operatividad.

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. Control y gestión de almacén.**

- Recepción de mercancías.
- Control de existencias. Clasificación y codificación. Inventario y sus tipos. Rotaciones.
- Procedimientos y equipos de carga-descarga, transporte y manipulación internos.
- Ubicación de mercancías, aprovechamiento óptimo del espacio y señalización.
- Condiciones generales de almacenamiento y conservación, en función del tipo de mercancías.

### **2. Mantenimiento y puesta a punto de utillaje, equipos e instalaciones de elaboración de productos de panadería y bollería.**

- Identificación y reconocimiento de utillaje, maquinaria y equipos. Dispositivos de seguridad.
- Limpieza y mantenimiento de primer nivel de áreas de trabajo, equipos y utillaje.
- Procedimientos de puesta en marcha, regulación, manejo y parada de los equipos.
- Servicios auxiliares. Tipos, características, mantenimiento y regulación.
- Caracterización de las incidencias tipo en la manipulación de los equipos y sus posibles soluciones.

### **3. Operaciones de elaboración de productos de panadería y bollería.**

- Caracterización de los distintos tipos de masa de panadería y bollería.
- Cálculo de ingredientes según la proporción establecida en la receta base.
- Identificación y secuenciación de las operaciones de elaboración.
- Caracterización de las variables a controlar en las distintas etapas.
- Identificación de las anomalías más frecuentes y posibles correcciones

### **4. Operaciones de elaboración de cremas de distinto tipo, rellenos, baños y cubiertas.**

- Identificación de los distintos tipos de crema, relleno, baño o cobertura.
- Caracterización de las masas base adecuadas para cada tipo de elaboración complementaria.
- Descripción de los ingredientes, equipos y utillaje propio de cada elaboración.
- Formulación de las distintas elaboraciones. Secuencia de operaciones.

- Caracterización de las técnicas de relleno, baño o decoración: manejo de inyectoras, bañadoras, nebulizadoras y aerógrafos, manga pastelera, cartucho, paleta, etc.
- Identificación de los elementos decorativos habituales.
- Caracterización de productos finales.
- Identificación de los distintos sistemas de conservación aplicables a productos de panadería y bollería.
- Análisis de las anomalías y defectos más frecuentes y posibles correcciones.

**5. Envasado, almacenamiento, presentación y exposición de productos terminados.**

- Identificación de los materiales, operaciones y equipos de envasado y embalaje.
- Descripción del etiquetado. Normativa, Información, tipos de etiquetas, códigos. Técnicas de colocación y fijación.
- Caracterización de las técnicas de preparación de envoltorios. Empaquetado de productos ante el cliente.
- Identificación de las técnicas de rotulado.
- Exposición de productos en el punto de venta. Publicidad, carteles, expositores y escaparates, etc.

**6. Cumplimiento 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 formativo	Titulación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia	
		Si se cuenta con titulación	Si no se cuenta con titulación
MF0034_2. Elaboraciones básicas de panadería y bollería..	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.</li> <li>• Licenciado en Biología</li> <li>• Licenciado en Bioquímica.</li> <li>• Licenciado en Química.</li> <li>• Licenciado en Enología.</li> <li>• Licenciado en Farmacia.</li> <li>• Licenciado en Veterinaria.</li> <li>• Licenciado en Ciencias Ambientales.</li> <li>• Ingeniero Agrónomo.</li> <li>• Ingeniero Técnico Agrícola, especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias.</li> <li>• Diplomado en Nutrición Humana y Dietética.</li> <li>• Técnico Superior en Restauración.</li> <li>• Técnico Superior en Industrias Alimentarias.</li> <li>• Técnico Superior en vitivinicultura.</li> <li>• Técnico Especialista en Hostelería.</li> <li>• Certificado de profesionalidad de nivel 3 en industrias alimentarias.</li> </ul>	1 año	3 años
MF0035_2. Elaboraciones complementarias, decoración y envasado en panadería y bollería.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.</li> <li>• Licenciado en Biología</li> <li>• Licenciado en Bioquímica.</li> <li>• Licenciado en Química.</li> <li>• Licenciado en Enología.</li> <li>• Licenciado en Farmacia.</li> <li>• Licenciado en Veterinaria.</li> <li>• Licenciado en Ciencias Ambientales.</li> <li>• Ingeniero Agrónomo.</li> <li>• Ingeniero Técnico Agrícola, especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias.</li> <li>• Diplomado en Nutrición Humana y Dietética.</li> <li>• Técnico Superior en Restauración.</li> <li>• Técnico Superior en Industrias Alimentarias.</li> <li>• Técnico Superior en vitivinicultura.</li> <li>• Técnico Especialista en Hostelería.</li> <li>• Certificado de profesionalidad de nivel 3 en industrias alimentarias.</li> </ul>	1 años	3 años

Módulos formativo	Titulación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia	
		Si se cuenta con titulación	Si no se cuenta con titulación
MF0036_2: Seguridad e higiene en un obrador de panadería y bollería.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.</li> <li>• Licenciado en Biología.</li> <li>• Licenciado en Bioquímica</li> <li>• Licenciado en Química</li> <li>• Licenciado en Enología</li> <li>• Licenciado en Farmacia</li> <li>• Licenciado en Veterinaria</li> <li>• Licenciado en Ciencias Ambientales.</li> <li>• Ingeniero Agrónomo.</li> <li>• Ingeniero Técnico Agrícola, especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias.</li> <li>• Técnico Superior en Industrias Alimentarias.</li> <li>• Técnico Superior en Vitivinicultura.</li> <li>• Diplomado en Nutrición Humana y Dietética.</li> <li>• Certificado de profesionalidad de nivel 3 en industrias alimentarias.</li> </ul>	1 año	3 años

#### V. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

Espacio formativo	Superficie m <sup>2</sup> 15 alumnos	Superficie m <sup>2</sup> 25 alumnos
Aula polivalente.	30	50
Obrador de panadería y bollería.	120	150
Almacén de panadería y bollería.	30	50

Espacio formativo	M1	M2	M3
Aula polivalente.	X	X	X
Obrador de panadería y bollería.	X	X	
Almacén de panadería y bollería.	X	X	

Espacio formativo	Equipamiento
Aula polivalente..	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pizarras para escribir con rotulador.</li> <li>- Equipos audiovisuales.</li> <li>- Rotafolios.</li> <li>- Material de aula.</li> <li>- Mesa y silla para formador.</li> <li>- Mesas y sillas para alumnos.</li> </ul>

Espacio formativo	Equipamiento
Obrador de panadería-bollería.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cámaras de refrigeración, congelación y fermentación controlada.</li> <li>- Vitrinas expositoras con sistema de refrigeración e iluminación.</li> <li>- Mesas de trabajo de acero inoxidable.</li> <li>- Mobiliario en acero inoxidable para la guarda del utillaje.</li> <li>- Batidoras, amasadoras, divisoras, laminadoras, rellenadoras o inyectoras y bañadoras.</li> <li>- Freidoras, hornos, baños maría y cazos eléctricos.</li> <li>- Cocina con al menos dos focos de calor y campana de extracción.</li> <li>- Atemperador de cobertura.</li> <li>- Refinadora-bregadora para masas con baja hidratación.</li> <li>- Balanzas de precisión y básculas.</li> <li>- Microondas con control digital del tiempo.</li> <li>- Picadora-trituradora de brazo.</li> <li>- Carros portalatas y su correspondiente juego de latas para hornear (latas de pastelería y latas siliconadas lisas y acanaladas para panadería).</li> <li>- Utillaje de panadería y bollería: pala de horno, mangas pasteleras desechables y reutilizables y juego de boquillas lisas y rizadas, papel de horno y tapetes de flexipan de 60x40, termómetros, cronómetros, pesajarabes o refractómetros, cepillos, pinceles, Cuchillas, moldes y cortapastas de distinto tipo, lenguas, espátulas, cuchillos, jarras medidoras y contenedores de acero inoxidable y de plástico de distintas capacidades, chinos, coladores, tamices, tijeras, planchas quemadoras de azúcar (salamandra), arañas, cazos, rodillos para laminar, batidores, churrera, candideras, mármol y otros útiles propios de la profesión,</li> <li>- Carros auxiliares de acero inoxidable, con ruedas.</li> <li>- Fregaderos industriales de acero inoxidable y lavamanos de accionamiento no manual, con dispensadores de jabón líquido y de papel de secado desechable.</li> <li>- Contenedores para basura de accionamiento con pedal y portarrollos de papel desechable.</li> <li>- Lavavajillas industrial.</li> <li>- Guantes para protección frente al calor.</li> <li>- Marcadores de pan (de pan de Viena, de pan Lechuguino...)</li> <li>- Equipos de envasado y embalaje (envasadora a vacío, retractiladora, flejadora...) y material para envasado, embalaje, decoración, rotulado, escaparatismo, etiquetadoras, etc.</li> <li>- Expositor de pan, vitrinas expositoras, cestas de mimbre, etc.</li> </ul>
Almacén.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estanterías de acero inoxidable.</li> <li>- Maquinaria de transporte (trapalets).</li> </ul>

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.