

### DATOS IDENTIFICATIVOS DEL MÓDULO FORMATIVO

MÓDULO FORMATIVO	FABRICACIÓN DE CAFÉ TOSTADO Y SUCEDÁNEOS	Duración	60
Código	MF0763_2		
Familia profesional	INDUSTRIAS ALIMENTARIAS		
Área profesional	Alimentos diversos		
Certificado de profesionalidad	FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE CAFÉS Y SUCEDÁNEOS DE CAFÉ	Nivel	2
Resto de formación para completar el certificado de profesionalidad	Operaciones y control de almacén de productos de tueste y aperitivos extrusionados (Transversal)	Duración	40
	Elaboración de cafés solubles.		50
	Prácticas profesionales no laborales		80

#### Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Este módulo formativo se corresponde con la unidad de competencia: UC0760\_2: UC0763\_3: Realizar el proceso de tueste del café y sucedáneos y las operaciones de mezcla y envasado

#### Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

#### Capacidades y criterios de evaluación:

- C1: Comprender la secuencia de las operaciones de tueste del café y las variables que inciden en el mismo.
- CE1.1 Identificar la calidad del café de llegada a fábrica, determinando las características del grano antes de almacenarlo en silos.
  - CE1.2 Describir las transformaciones, tanto físicas como químicas, que se producen en el proceso de tueste del café.
  - CE1.3 Justificar el control de la variable temperatura y los factores que dependen de ella en el proceso de tueste del café.
  - CE1.4 Justificar el control de la variable tiempo y las fases de su aplicación en el proceso de tueste del café.
  - CE1.5 En el caso de tueste torrefacto, añadir el azúcar correspondiente según instrucciones del proceso de fabricación.
  - CE1.6 Interpretar las fórmulas de fabricación definidas por el proceso, reconociendo las distintas variedades que forman parte de la mezcla.
- C2: Identificar el sistema de tueste del proceso de fabricación según los equipos utilizados en dicho proceso: tostadoras por cargas, continuas y/o para café torrefacto.
- CE2.1 Explicar las partes y elementos de los equipos de tostado así como el funcionamiento de los mismos.
  - CE2.2 Enumerar y justificar las operaciones de ajuste, puesta a punto, mantenimiento de primer nivel y limpieza de los equipos de tueste.
  - CE2.3 Especificar el funcionamiento del cuadro de mando de los equipos de tueste así como la incidencia de las actuaciones sobre la temperatura y el tiempo del proceso.
  - CE2.4 Describir la aplicación de los sistemas de determinación del color como variable de control en el proceso de tueste.
  - CE2.5 Identificar las anomalías más frecuentes que se presentan durante la utilización habitual de los equipos de tueste.
- C3: Desarrollar los procesos de obtención de sucedáneos del café: achicoria, malta y cebada tostada.
- CE3.1 Aplicar las técnicas de selección de la materia prima apropiada en función de las especificaciones del proceso de fabricación correspondiente.
  - CE3.2 Manejar los equipos de lavado, limpieza y troceado de las raíces de achicoria para su obtención como sucedáneo del café.
  - CE3.3 Controlar los equipos de tueste de achicoria, mediante el seguimiento de las variables de tiempo y temperatura.
  - CE3.4 Realizar las operaciones de molienda y tamizado de las raíces de achicoria, controlando su homogeneidad, estabilidad, color y aroma.
  - CE3.5 Proceder a la germinación de la malta, controlando el grado de humedad para realizar el proceso conforme a las necesidades de fabricación.
  - CE3.6 Manejar la maquinaria de tostado y cribado de la malta verde para su obtención como sucedáneo del café.
- C4: Operar con las máquinas y equipos de las líneas de envasado y embalaje, siguiendo las instrucciones de trabajo.
- CE4.1 Controlar la formación de envases confeccionados "in situ", garantizando que sus características (forma, tamaño, grosor, capas, soldadura) son las que se especifican en el manual de proceso.

CE4.2 Comprobar que la dosificación del producto permanece dentro de los límites marcados en las instrucciones de trabajo.

CE4.3 Verificar que el cerrado y sellado de los envases se ajusta a las condiciones de hermeticidad y consumo prescritos en el manual de procedimiento.

CE4.4 Maniobrar los mandos de arranque, velocidad y parada de la línea de envasado de café y/o sucedáneos para mantener el ritmo de trabajo, cuidando que no se produzcan derrames, pérdidas, u otros incidentes que interrumpan la cadencia de envasado.

CE4.5 Maniobrar los mandos de arranque, velocidad y parada de la línea de embalaje, a fin de mantener el ritmo de trabajo y garantizar que no haya pérdidas de material ni interrupciones en el proceso.

C5: Controlar que las operaciones complementarias en las líneas de envasado y embalaje se ejecutan coordinada y puntualmente con el fin de conseguir un producto final conforme a las especificaciones establecidas.

CE5.1 Verificar que el aprovisionamiento de materiales, productos y consumibles a la línea de envasado, acondicionado y embalaje, se efectúa en la cuantía, tiempo, lugar y forma adecuados para permitir la continuidad del proceso y un correcto resultado.

CE5.2 Comprobar la limpieza de los envases, latas y otros recipientes que intervienen en el envasado. También que el cartonaje y el plastificado del embalaje se halle en perfectas condiciones, limpios y sin roturas, a fin de que el proceso se realice con las máximas garantías de higiene y presentación.

CE5.3 Verificar que los materiales de desecho, los restos y residuos ocasionados durante los procesos de envasado y embalaje, se trasladan para su reciclaje o tratamiento, en la forma y lugar señalados.

CE5.4 En un proceso de etiquetado reconocer que las etiquetas adheridas al envase reflejan la identificación del producto y su posterior seguimiento y control, informando de desviaciones.

CE5.5 Identificar el marcaje del lote embalado para su almacenamiento y expedición, y registrar las partidas producidas, después de pasar por la línea de embalaje.

CE5.6 Trasladar el café envasado al almacén de producto terminado, con las condiciones ambientales especificadas para su conservación y posterior expedición.

## Contenidos:

### 1. Operaciones básicas de elaboración del café tostado

- Transformación del café: Temperatura y tiempo de tueste. Pérdida de peso. Pirólisis. Aumento de volumen. Transformación de color. Variación de composición química en el proceso de tueste. Solubilidad del café tostado.
- Variables básicas del tueste: temperatura y tiempo. Características técnicas de las instalaciones. Nivel de producción.
- Fases del tueste: Secado del café. Expansión del grano. Aromatizado final.
- Sistemas de tueste en función del tiempo: Sistema lento y proceso rápido.
- Determinación colorimétrica del nivel de tueste.
- Condicionantes para la determinación de los tiempos de tueste: hábitos de consumo. Maquinas de tostado. Tipos de café a tostar. Tipos de tueste. Destinos del café: hostelería y/o alimentación.

### 2. Instalaciones de elaboración de los cafés tostados

- Sistemas de tueste de café.
- Tipo batch o por cargas: Control de temperatura y humedad del aire. Punto de condensación. Transmisión de calor por conducción y convección. Uniformidad de grano.
- Sistema de cargas y copa de tueste (turbo): Control de aire y temperatura.
- Transmisión de calor por convección. Efecto de mezcla. Ciclo de tueste.
- Sistema por cargas y efecto fluido: Recirculación del aire. Agitador de palas.
- Ventilador y ciclón de tueste. Quemador de gases de escape.
- Sistema de tueste continuo: Temperatura aire de tueste. Recirculación. Control de temperatura y velocidad del aire de secado. Control de humedad y punto de condensación. Control de tiempo de torrefacción.
- Sistema para café torrefacto: Fase de entrada de café verde. Fase de entrada de azúcar, mezclado y fundido. Fase de torrefacción. Fase de enfriamiento.
- Sistema corto (entre 60 y 180 segundos).

### 3. Procesos y equipos de obtención de sucedáneos del café

- La achicoria: características botánicas, contenido en vitaminas y minerales, intibina, efectos aperitivos y tonificantes.
- Proceso de transformación de la planta de achicoria: Pesado, separación de hojas y lavado, troceado de la raíz, secado, tostado, molido, envasado.
- Proceso de obtención de la malta, germinación de la cebada: Selección de granos, tamizado con cedazos, tostado de granos, toma de muestras y control de calidad, conservación de la malta.
- Factores que favorecen la deshidratación del grano: Volumen de aire, profundidad del lecho, peso del agua eliminada, temperatura del aire, carácter higroscópico de la malta.
- Maquinaria para el procesado de malta: tostadoras y tamizadoras

### 4. Envasado y embalaje de café y sucedáneos

- Identificación del producto a envasar y embalar.
- Muestrario de marcas comerciales. Observación y análisis de su contenido y presentación al mercado.

- Formación de envases "in situ". Control de formato.
- Dosificación y cierre. Comprobaciones.
- Operaciones de arranque, parada y ritmo en las líneas.
- Aprovisionamiento de materiales auxiliares a las líneas. Disponibilidad.
- Secuencia de las operaciones en las líneas de envasado y embalaje.
- Estado de los envases, embalajes y otros materiales en cuanto a higiene, conservación, ausencia de roturas y defectos.
- Traslado y tratamiento de materiales desechados, restos y residuos.
- Etiquetado de envases. Identificación y comprobación de adherencia.
- Manejo de etiquetadora.
- Marcaje de lotes embalados.
- Registros.
- Almacenaje de producto acabado, envasado y embalado.
- Condiciones de conservación
- Limpieza del almacén
- Clasificación
- Colocación del producto en el almacén

#### **5. Conformidad y control de envasado y embalaje de café y sucedáneos**

- Condiciones ambientales en el envasado de café.
- Atmósfera de envasado. Precauciones para evitar sabores desagradables.
- Reconocimiento del ritmo y secuencia de envasado. Correcciones pertinentes.
- Comprobación de la adecuada dosificación y llenado.
- Comprobación del cierre; hermeticidad.
- Comprobación de etiquetado.
- Rendimiento de las líneas de envasado y embalaje. Cálculo de rendimientos.
- Toma de muestras en el proceso de envasado y embalaje de café.
- Procedimiento de muestreo.
- Toma de muestras del producto final (envasado y embalado).
- Análisis y controles durante el envasado.
- Determinaciones rápidas en laboratorio.
- Traslado y registro de las muestras.

#### **6. Salud laboral en los procesos de envasado y embalaje de café y sucedáneos**

- Equipos personales de protección en el área de trabajo.
- Medidas de higiene personal en las operaciones de envasado y embalaje de café.
- Dispositivos de seguridad personal en máquinas e instalaciones.
- Comprobaciones y puesta a punto de los dispositivos de seguridad.
- Medidas generales y específicas de atención y cuidado en caso de accidente en el área de trabajo.
- Práctica de primeros auxilios.
- Medidas de protección del Medio. Procedimientos de reciclaje o de eliminación de residuos, vertidos, desechos u otros restos.

### **Apartado C: REQUISITOS Y CONDICIONES**

Deberá cumplir alguno de los requisitos siguientes:

- Estar en posesión del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria
- Estar en posesión de algún certificado de profesionalidad de nivel 2.
- Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 1 de la misma familia y área profesional
- Cumplir el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado medio o haber superado las correspondientes pruebas de acceso a ciclos de grado medio
- Tener superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años y/o de 45 años
- Tener, de acuerdo con la normativa que se establezca, los conocimientos formativos o profesionales suficientes que permitan cursar con aprovechamiento la formación

En relación con las exigencias de los formadores o de las formadoras, instalaciones y equipamientos se atenderá las exigencias solicitadas para el propio certificado de profesionalidad: Actividades de gestión administrativa.