

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	OBTENCIÓN DE ACEITES DE SEMILLAS Y OTRAS MATERIAS GRASAS	Duración	70
		Especifica	
Código	UF1087		
Familia profesional	INDUSTRIAS ALIMENTARIAS		
Área Profesional	Aceites y grasas		
Certificado de profesionalidad	Obtención de aceites de semillas y grasas	Nivel	2
Módulo formativo	Extracción de aceites de semillas	Duración	110
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Obtención de harinas y tortas oleaginosas	Duración	40

Apartado A: REFERENTE DE COMPETENCIA

Esta unidad formativa se corresponde con la RP1, RP2 y RP4 y RP5 en lo referido a extracción de aceites de la UC0553_2: REALIZAR Y CONTROLAR LAS OPERACIONES CORRESPONDIENTES EN LA LÍNEA DE EXTRACCIÓN DE ACEITES DE SEMILLAS.

Apartado B: ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Caracterizar y mantener los equipos y útiles necesarios para la extracción de aceites.

CE1.1 Comprobar que el área de extracción y producción se encuentra en las condiciones de limpieza y uso establecidas en el plan de limpieza.

CE1.2 Comprobar que la limpieza de los equipos de producción, extracción, tostado, desolventizado, molienda, destilado y auxiliares, se realiza siguiendo las pautas establecidas en el plan de limpieza establecido.

CE1.3 Llevar a cabo las operaciones de mantenimiento de primer nivel de acuerdo con el plan de mantenimiento establecido.

CE1.4 Realizar las secuencias de parada y arranque según los manuales y/o instrucciones técnicas establecidas

CE1.5 Respetar en todo momento las normas y mecanismos de seguridad establecidos.

CE1.6 Identificar los dispositivos y medidas de seguridad en el manejo de los equipos.

CE1.7 Valorar y proceder a la corrección de las anomalías surgidas como consecuencia del funcionamiento de los equipos.

CE1.8 Explicar el funcionamiento y constitución de los equipos de producción utilizados en el proceso de extracción de aceites.

CE1.9 Utilizar la terminología adecuada e identificar las funciones de los principales conjuntos, dispositivos y elementos que forman parte de la planta de extracción, así como su distribución.

C2: Identificar las operaciones de extracción de aceite de semillas proveniente tanto del prensado como de la extracción por disolventes, atendiendo a los criterios de producción y de calidad establecidos.

CE2.1 Describir las operaciones que se realizan después del triturado y el beneficio del aceite conseguido de inmediato, diferenciando los métodos mecánicos principales y las características industriales de ambos.

CE2.2 Analizar los distintos tipos de aceite obtenidos en el sistema mecánico (aceite crudo filtrado y aceite de torta proteínica) valorando su destino en el consumo.

CE2.3 Especificar y aplicar las operaciones de obtención de aceite por el sistema de extracción por disolventes, señalando las distintas etapas, sus distintos controles y los productos y subproductos conseguidos (aceite de extracción fino, harina con grasa y harina desgrasada).

CE2.4 Argumentar las actividades de refinación de los aceites de semillas, señalando etapas (desmucilagínación, desacidificación, decoloración, desodorización, desmargarinación, e hidrogenación) y las posibles operaciones de mezclado de aceites, añadido de aditivos y de mejorantes, hasta la consecución de un producto óptimo para el consumo.

CE2.5 Explicar y reconocer los subproductos obtenidos como consecuencia de la extracción de aceites de semillas (tortas y harinas) expresando sus características y destino.

CE2.6 Establecer y realizar los controles principales de los aceites vegetales a fin de comprobar su calidad y aptitud para el consumo humano, siguiendo los protocolos analíticos y la normativa vigente (densidad, índice de refracción, punto de solidificación, punto de fusión, índice de saponificación, de acidez, de yodo).

CE2.7 Controlar que los ratios de rendimiento se mantienen dentro de los intervalos establecidos en las Especificaciones Técnicas. Registrar el lote de producto obtenido, según las instrucciones técnicas, a efectos de facilitar la trazabilidad.

C3: Clasificar y describir la obtención de aceites provenientes de otras materias grasas (vegetales y animales), según las prescripciones establecidas en los manuales de procedimiento.

CE3.1 Identificar los frutos y otras partes de los mismos susceptibles de extraer aceites o mantecas, ilustrando los procedimientos y qué residuos aprovechables se obtienen.

CE3.2 Enumerar los aceites y grasas obtenidos de animales marinos, explicar los procesos de obtención y los residuos aprovechables que se derivan.

- CE3.3 Enumerar y describir la obtención de aceites y grasas de animales terrestres atendiendo a los métodos tradicionales y, principalmente, a los industriales, siguiendo los procedimientos técnicos señalados al efecto.
- CE3.4 Describir y diseñar las operaciones de refinado de los aceites de frutos oleaginosos y de los aceites obtenidos de animales, según los procedimientos establecidos en los manuales de trabajo correspondientes.
- CE3.5 Detectar los residuos y las partes desechables o vertidos que se producen en la extracción de aceites de frutos oleaginosos, de aceites de animales marinos y terrestres y el destino y traslado para su reciclaje o tratamiento, en la forma y lugar convenientes para la conservación del medio ambiente.
- C4: Verificar que tanto el proceso como los aceites obtenidos cumplen con los criterios de calidad preestablecidos.
- CE4.1 Aplicar el plan de control de calidad en los procesos de extracción de aceites, de acuerdo con los manuales de procedimiento del APPCC.
- CE4.2 Seleccionar las medidas correctoras apropiadas cuando se observe una desviación o anomalía en el desarrollo del proceso de extracción de aceites.
- CE4.3 Controlar que los ratios de rendimiento se mantienen dentro de los márgenes establecidos en las instrucciones de trabajo.
- CE4.4 Realizar las tomas de muestra señaladas en el manual de trabajo, a lo largo del proceso de extracción y refinación de aceites y del producto final (Aceite) siguiendo el protocolo establecido.
- CE4.5 Registrar e identificar las incidencias observadas en los procedimientos de control de calidad para el proceso de extracción y refinación de aceites, indicando las medidas correctoras aplicadas y trasladar dichos registros, en la forma y destino determinados.
- C5: Aplicar las medidas de prevención y protección necesarias para garantizar la seguridad e higiene personales durante el proceso de extracción y refinación de aceites.
- CE5.1 Identificar los equipos personales de protección requeridos para cada puesto o área de trabajo.
- CE5.2 Reconocer y adoptar las medidas de higiene personal necesarias para garantizar la salubridad del operario y del consumidor en el manejo de materiales y productos empleados en el proceso de extracción de aceites.
- CE5.3 Diferenciar dispositivos de seguridad en las máquinas y equipos utilizados en el proceso de extracción y refinación de aceites, comprobando su disponibilidad y eficacia cuando preceptivamente se requiera.
- CE5.4 Determinar las medidas oportunas a seguir, en caso de desprotección, accidente o riesgo para la salud, durante las operaciones de proceso de obtención de aceites, según las prescripciones del manual de seguridad e higiene específicas.
- CE5.5 Adoptar el plan de buenas prácticas medioambientales en el proceso de obtención de aceites a fin de asegurar que los residuos y vertidos no perjudiquen a personas ni al entorno.
- C6: Identificar que las etapas de buena gestión de los residuos y vertidos generados en la actividad de la almazara, se realiza de acuerdo con la normativa ambiental.
- CE6.1 Describir los tratamientos que pueden recibir los subproductos y residuos de la almazara en función de sus características y utilidades.
- CE6.2 Identificar los tipos de residuos generados en la almazara por cantidad y tipo y clasificarlos de acuerdo a los manuales de procedimiento.
- CE6.3 Explicar como se lleva a cabo la toma de muestras de los residuos y su envío al laboratorio para el análisis, conforme al procedimiento establecido en la almazara.
- CE6.4 Almacenar los residuos generados de una forma clasificada en los lugares específicos y, conforme a las instrucciones y normativa ambiental de la almazara.
- CE6.5 Comprobar el funcionamiento de las instalaciones de depuración, regulando las mismas, según el tipo de residuo a depurar en la almazara.
- CE6.6 Realizar los análisis cualitativos con instrumental calibrado, verificando, que se llevan a cabo, de acuerdo con los protocolos de análisis de la almazara.
- CE6.7 Registrar los parámetros ambientales de una forma continua, aplicando las medidas correctivas establecidas en el procedimiento, según las desviaciones detectadas en la almazara.
- CE6.8 Redactar informes cualitativos tomando como referencia las inspecciones visuales y los resultados analíticos en la almazara y archivando en soporte papel y electrónico.

Contenidos:

1. Equipos, máquinas, instalaciones y útiles para la extracción de aceites.

- Extracción de aceites de semillas oleaginosas.
 - Mezcladoras.
 - Molinos.
 - Prensa de tornillo.
 - Tamices vibratorios.
 - Filtros.
 - Extractores.
 - Destiladores.
 - Evaporadores y condensadores.
 - Equipos de refinado

- Extracción de aceites de frutos oleaginosos (Palma y coco-copra principalmente).
 - Molinos y trituradoras.
 - Batidores.
 - Centrífugas-separadoras.
 - Filtros.
 - Decantadores (Aceite virgen).
 - Extractores (con disolventes).
 - Secadores.
 - Destiladores-recuperadores.
 - Equipos de refinado.
- Extracción de aceites de animales (vía seca y vía húmeda).
 - Trituradoras.
 - Secadoras (Obtención del «chicharrón» o «lardo»).
 - Decantadores.
 - Prensas de 2.º jugo
 - Molinos de pasta.
 - Extractores (con disolventes).
 - Filtros.
 - Destiladores-recuperadores.
 - Digestores (para la vía húmeda).
 - Centrífugas (decanter).
- Limpieza del área y de las máquinas de extracción y refinación.
 - Materiales y medios de limpieza.
 - Operaciones de limpieza.
- Instalaciones auxiliares en la Planta de extracción: Sistema eléctrico y motores; agua, calderas, conducciones, aire, y otras. Funciones que realizan y dispositivos de regulación.
- Mantenimiento de primer nivel. Plan de mantenimiento de máquinas y equipos.
- Precauciones de seguridad en estas máquinas y equipos y corrección de anomalías más frecuentes.

2. Operaciones de extracción de aceites.

- De semillas oleaginosas:
 - Esquema del proceso mecánico.
 - Esquema del proceso de extracción por disolventes.
 - Descripción de ambos procesos.
 - Productos obtenidos: Aceites, tortas, harinas, tipos y destino para el consumo.
 - Residuos reciclables y vertidos. Utilización.
 - Disolventes principalmente usados (hidrocarburos, vapor).
 - Recuperación del disolvente.
- De frutos oleaginosos:
 - Esquema del proceso. Obtención de la pulpa.
 - Obtención de aceite de la almendra de la palmera (palmaste).
 - Productos y subproductos obtenidos. Utilidad y destino.
 - Aceite o grasa de 1.ª presión.
 - Residuos sólidos.
 - Aguas grasas (A centrifugación).
 - Grasas para jabones.
 - Sólidos para combustible o alimento del ganado.
 - Aceite o manteca.
- De aceites o grasas de origen animal:
 - Depósitos adiposos de cerdo, buey, huesos, ballena y otros.
 - Operaciones de extracción de aceites y grasas de animales: vía seca y vía húmeda.
 - Obtención del sebo.
 - Subproductos y residuos ocasionados. Aprovechamientos y reciclajes.

3. Proceso para el refinado de aceites.

- Relación de las etapas de refinado de aceites de semillas o frutos.
- Descripción y justificación de los procesos.
 - Desmucilaginación.
 - Desacidificación: procedimientos de neutralización. Procedimientos de separación.

- Decoloración.
- Desodorización.
- Desmargarinación o winterización.

4. Control de calidad en los procesos de extracción y refino de aceites.

- Plan de control de calidad. Manuales de procedimiento.
- Sistema de APPCC en la fabricación de aceites. Ejemplos.
- Manejo de documentación y registros.
- Concepto y seguimiento de la trazabilidad.
- Toma de muestras en los procesos de extracción y refino de aceites.
 - Procedimientos de muestreo.
 - Toma de muestras del producto final.
 - Registros y traslado de las muestras.
- El código alimentario en la fabricación de aceites. Normativa europea. Aditivos autorizados en aceites.
- Medidas correctoras en las principales incidencias y anomalías que se puedan producir en la extracción y refino de aceites.
- Ratios de rendimiento que es preciso mantener en la fabricación de aceites.

5. Salud laboral en los procesos de extracción y refino de aceites.

- Equipos personales de protección en el área de trabajo.
- Medidas de higiene en las operaciones de extracción y refino de aceites.
 - Normativa general en la fabricación y manipulación de alimentos.
 - Normativa específica para la fabricación de aceites.
- Dispositivos de seguridad personal en máquinas y equipos.
- 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 eliminación de residuos, vertidos, aguas residuales u otros restos.

6. Obtención de aceites de otras especies vegetales.

- Generalidades: tipos, propiedades y usos del aceite natural.
- Métodos principales de extracción.
- Pequeñas y medianas industrias de extracción de aceites y esencias naturales.

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: Obtención de aceites de semillas y de grasas.