



## GUÍA DE EVIDENCIA DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA

**“UC0029\_2: Conducir los procesos de extracción y realizar las operaciones de refinado y corrección de aceites de oliva”**

## CUALIFICACIÓN PROFESIONAL: OBTENCIÓN DE ACEITES DE OLIVA

**Código: INA013\_2**

**NIVEL: 2**



## 1. ESPECIFICACIONES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA.

Dado que la evaluación de la competencia profesional se basa en la recopilación de pruebas o evidencias de competencia generadas por cada persona candidata, el referente a considerar para la valoración de estas evidencias de competencia (siempre que éstas no se obtengan por observación del desempeño en el puesto de trabajo) es el indicado en los apartados 1.1 y 1.2 de esta GEC, referente que explicita la competencia recogida en las realizaciones profesionales y criterios de realización de la UC0029\_2: Conducir los procesos de extracción y realizar las operaciones de refinado y corrección de aceites de oliva.

### 1.1 Especificaciones de evaluación relacionadas con las dimensiones de la competencia profesional.

Las especificaciones recogidas en la GEC deben ser tenidas en cuenta por el asesor o asesora para el contraste y mejora del historial formativo de la persona candidata (especificaciones sobre el saber) e historial profesional (especificaciones sobre el saber hacer y saber estar).

Lo explicitado por la persona candidata durante el asesoramiento deberá ser contrastado por el evaluador o evaluadora, empleando para ello el referente de evaluación (UC y los criterios fijados en la correspondiente GEC) y el método que la Comisión de Evaluación determine. Estos métodos pueden ser, entre otros, la observación de la persona candidata en el puesto de trabajo, entrevistas profesionales, pruebas objetivas u otros. En el punto 2.1 de esta Guía se hace referencia a los mismos.

Este apartado comprende las especificaciones del “saber” y el “saber hacer”, que configuran las “competencias técnicas”, así como el “saber estar”, que comprende las “competencias sociales”.

#### a) Especificaciones relacionadas con el “saber hacer”.

La persona candidata demostrará el dominio práctico relacionado con las actividades profesionales que intervienen en la conducción de los procesos de extracción y en la realización de las operaciones de refinado y corrección de aceites de oliva, y que se indican a continuación:

Nota: A un dígito se indican las actividades profesionales expresadas en las realizaciones profesionales de la unidad de competencia, y a dos dígitos las reflejadas en los criterios de realización.



**1. Preparar el área de trabajo de extracción, refinado y corrección de aceites de oliva, evitando contaminaciones del procesado de producto, cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales y la normativa de seguridad alimentaria aplicables, para garantizar la salubridad de los productos.**

- 1.1 La información sobre los productos, la planificación de los procedimientos de extracción, refinado y corrección de aceites de oliva se obtiene, a partir de la ficha técnica de los diferentes productos a elaborar.
- 1.2 La limpieza y desinfección de instalaciones y equipos extracción, refinado y corrección de aceites de oliva, se efectúa o comprueba al término o inicio de cada jornada, turno o lote, según las pautas establecidas en las fichas técnicas de producción, verificando que se encuentran listos para su uso.
- 1.3 El área de limpieza de las zonas de extracción, refinado y corrección de aceites de oliva, se acota en los lugares requeridos, colocando las señales reglamentarias, de acuerdo a los requerimientos de seguridad establecidos.
- 1.4 Las deficiencias detectadas en las condiciones higiénicas de las instalaciones y equipos de producción, se corrigen por acciones preventivas y correctoras, identificando posibles peligros, biológicos y no biológicos.
- 1.5 Las máquinas, útiles, herramientas y medios de transporte internos requeridos en la extracción, refinado y corrección de aceites de oliva (prensas, extractores, centrifugas, depósitos de decantación, evaporadores entre otros), se seleccionan y preparan, regulando los elementos operadores de las mismas, según especificaciones de la ficha técnica de producción.

**2. Efectuar las operaciones de mantenimiento de primer nivel, de las máquinas y equipos en los procesos de extracción, refinado y corrección de aceites de oliva, para tener disponibilidad de equipos y no se produzcan cortes improductivos, cumpliendo las normas de prevención de riesgos laborales y medioambientales y la normativa de seguridad alimentaria aplicables, para garantizar la salubridad de los productos.**

- 2.1 El funcionamiento de los equipos y medios auxiliares de: extracción, refinado y corrección de aceites de oliva se comprueban, siguiendo las pautas marcadas en las instrucciones de mantenimiento de equipos.
- 2.2 Las posibles anomalías de funcionamiento en los equipos utilizados en los procesos de extracción, refinado y corrección de aceites de oliva (prensas, extractores, centrifugas, depósitos de decantación, evaporadores entre otros), se detectan, actuando según instrucciones de mantenimiento de equipos.



- 2.3 Las posibles anomalías simples detectadas que afectan al funcionamiento de los equipos utilizados en los procesos de extracción, refinado y corrección de aceites de oliva se corrigen, siguiendo instrucciones de mantenimiento.
- 2.4 Los elementos, repuestos especificados como de primer nivel, se sustituyen en los equipos utilizados en los procesos de extracción, refinado y corrección de aceites de oliva (prensas, extractores, centrífugas, depósitos de decantación, evaporadores entre otros), de acuerdo con el plan de mantenimiento aplicable.
- 2.5 La documentación referida al mantenimiento efectuado se cumplimenta, según indicaciones del proceso productivo.

**3. Controlar la recepción de las materias primas: aceitunas y productos auxiliares, controlando su calidad y correspondencia con lo solicitado, por medio de la documentación de recepción, para iniciar el proceso productivo de extracción, refinado y corrección de aceites de oliva, con los aprovisionamientos establecidos, efectuando la descarga de las mismas, cumpliendo la normativa aplicable.**

- 3.1 Las distintas variedades de aceitunas se comprueban en la almazara, según características de la zona de producción, atendiendo a las instrucciones del proceso productivo de elaboración de aceite de oliva, separando las no conformes.
- 3.2 Las características físico-químicas de las materias primas, aceitunas, y auxiliares: aditivos, sustancias alcalinizantes, entre otros, se comprueban en el proceso de recepción en la almazara, comparando con los requerimientos del proceso productivo, rechazándolas en su caso, según los procedimientos establecidos, sobre posibles defectos: cantidad, variedad, daños o pérdidas, eliminando o desechando productos como no conformes.
- 3.3 Los productos recibidos en básculas automatizadas, se pesan, constatando las cantidades recepcionadas y autorizando la descarga, cuando se verifique que se cumple con los requerimientos del proceso productivo, en la obtención del aceite de oliva.
- 3.4 La descarga de las distintas variedades de aceitunas se efectúa en la almazara, comprobando que las condiciones de transporte y descarga del fruto, se lleva a cabo, según lo requerido, con el fin de asegurar la calidad de la materia prima.
- 3.5 Las operaciones de almacenamiento de las aceitunas, se efectúa en los lugares requeridos, controlando los parámetros físicoquímicos de almacenamiento, tales como: humedad y tiempo, restableciendo los parámetros en caso de desviación.
- 3.6 Las operaciones de preparación de la materia prima, tales como: selección, separación de restos vegetales, frutos alterados y otros elementos para su eliminación, se llevan a cabo con los equipos



- destinados para ello, para continuar con la obtención de aceite de oliva, según lo establecido o en las instrucciones del proceso productivo.
- 3.7 La toma de muestra de las materias primas se efectúa, utilizando instrumental de toma de muestras, sondas, aparatos de comprobación rápida de parámetros de calidad, identificando y trasladando la muestra al laboratorio, según lo requerido por el departamento de calidad.
  - 3.8 La entrada de las materias primas: aceitunas, se registra, según el sistema establecido y tomando los datos de los productos para mantener la trazabilidad del proceso productivo de obtención de aceite de oliva.

**4. Conducir el proceso de extracción, para la obtención de aceites de oliva y de aceites de orujo de oliva, controlando los equipos que intervienen en el proceso, cumpliendo con las especificaciones del proceso productivo, obteniendo aceites con la calidad establecida.**

- 4.1 Los valores de funcionamiento y las condiciones de trabajo de los equipos, tales como: molinos, batidoras, centrífugas, verticales y horizontales, se regulan, actuando sobre los elementos de regulación, en función de las materias primas y el tipo de aceite a obtener: extra virgen, de orujo, lampante, entre otros.
- 4.2 La tolva de recepción se alimenta con las aceitunas para iniciar el proceso de extracción de aceite, controlando la variedad, el estado de la aceituna y la cantidad a alimentar, según los requerimientos del proceso productivo.
- 4.3 La molienda de la aceituna se inicia, a través de molinos de martillos de eje horizontal, introduciéndose la aceituna de forma automatizada, controlando la velocidad de los martillos metálicos, hasta obtenerse la pasta de molienda.
- 4.4 El batido de la pasta de molienda, se efectúa con las batidoras, controlando los valores de los parámetros de funcionamiento, valorando los resultados de los instrumentos de medida: tiempo y temperatura del agua caliente, que circula a través de la camisa interior, cumpliendo con el proceso productivo.
- 4.5 El aceite de oliva, virgen-extra o aceite de oliva virgen contenido en la masa que sale de la batidora, se extrae del resto de los componentes de la aceituna, tales como: agua, hueso, piel, entre otros, utilizando la extracción continua por centrifugación, obteniéndose además el producto secundario sólido orujo y el líquido residual: alpechín.
- 4.6 Las muestras del aceite extraído, se toman y codifican, indicando el lote al que pertenecen, para su traslado al laboratorio.
- 4.7 Las determinaciones analíticas básicas del aceite extraído, tales como: humedad, grasa total, entre otras, se realizan, cumpliendo los protocolos de análisis.
- 4.8 La evacuación de los subproductos: orujos y residuos: aguas de lavado de aceite se produce en tiempo y forma según lo establecido, aplicando, en caso de desviaciones las acciones correctoras, establecidas en el procedimiento.



- 4.9 Los subproductos: orujos y residuos: aguas de lavado de aceite, se depositan en los sitios establecidos en el procedimiento.
- 4.10 Los consumos y rendimientos en los procesos de la almazara se controlan, identificando las desviaciones y aplicando las medidas correctoras que están dentro de su competencia, alcanzando los ratios de producción requeridos.
- 4.11 La información del proceso de extracción se registra en el soporte establecido, siguiendo las instrucciones de trabajo del proceso productivo.

**5. Regular el proceso de refinado de aceites de oliva, estableciendo las condiciones de trabajo, cumpliendo con lo determinado en el proceso productivo para asegurar la obtención de aceites con la calidad y características especificadas.**

- 5.1 La información sobre los criterios físico-químicos y de calidad a conseguir en el proceso de refinado de aceite de oliva, se obtiene, utilizando las fichas técnicas de producción.
- 5.2 Los valores de funcionamiento, tales como: pH, temperatura, presiones, adición de disolventes, caudales, entre otros y condiciones de trabajo de los equipos: neutralizadores, desodorizadores, decoloradores, evaporadores, entre otro, de refinado, se regulan, actuando sobre los elementos de la instalación que los controlan, en función de las materias primas y el producto a obtener, siguiendo las pautas del proceso productivo, aplicando en caso de desviaciones, las acciones correctoras establecidas en el manual de procedimiento.
- 5.3 El aceite obtenido se clarifica utilizando sustancias que eliminan impurezas de color (carbón activo, bentonitas), hidróxidos alcalinos, que eliminan la acidez (operación de formación de jabones, fácilmente eliminables), disolventes (hexano), en las dosis requeridas, ajustándose a las características de la materia prima y a las sustancias a obtener.
- 5.4 Los aditivos alimentarios al aceite (vitaminas, ácidos grasos, conservantes, entre otros), se adicionan previa preparación de los mismos en las dosis requeridas, de acuerdo al proceso productivo.
- 5.5 El aceite obtenido se almacena después del refinado en los depósitos y condiciones requeridas en el proceso productivo.
- 5.6 La toma de muestras de los aceites refinados, se realiza codificándola, según lote, para su traslado al laboratorio.
- 5.7 Los subproductos obtenidos, residuos y vertidos se trasladan para su reciclaje o tratamiento en la forma y el lugar señalados en las instrucciones del proceso productivo.

**6. Controlar el proceso de obtención de aceites de orujo, regulando las condiciones de trabajo para asegurar que la obtención de aceites cumpla con la calidad y características establecidas.**



- 6.1 La información sobre los criterios físico-químicos y de calidad: humedad, % grasa, entre otros, de obtención de aceite de orujo, se obtiene, utilizando las fichas técnicas de producción.
- 6.2 Las operaciones de preparación de los orujos y alperujos se efectúan, comparando el estado de llegada a la orujera con las características que deben reunir para iniciar el proceso, operando con seguridad los equipos implicados en ello.
- 6.3 Las operaciones productivas de la orujera (segunda centrifugación, secado, deshidratación, extracción química y demás operaciones requeridas) se controlan, utilizando disolventes y coadyuvantes en las dosis requeridas.
- 6.4 Los parámetros de funcionamiento, tales como: temperatura, tiempos, presiones, caudales, rendimientos grasos, adición de disolventes, dosificación de coadyuvantes, entre otro y condiciones de trabajo de los equipos: centrifugadoras, secadoras, evaporadores, entre otros, se regulan, actuando sobre los elementos específicos, según características de los orujos y alperujo, siguiendo las pautas del proceso productivo y aplicando las acciones correctoras indicadas en caso de desviaciones.
- 6.5 El acondicionamiento final de los aceites de orujo de oliva, antes de la conservación en la orujera, se controla, aplicando acciones correctoras en caso de desviación, siguiendo las indicaciones de las fichas técnicas de producción.
- 6.6 El aceite obtenido se traslada a los depósitos para su almacenaje, según ficha técnica de producción y condiciones requeridas.
- 6.7 Las muestras de los aceites, se toman y codifican según lote, para su traslado al laboratorio.
- 6.8 Los residuos y vertidos generados en la orujera se almacenan y trasladan para su reciclaje o tratamiento posterior en la forma y el lugar señalados, de acuerdo con los procedimientos establecidos.

**7. Conducir las operaciones de elaboración de aceites desde paneles centrales, para controlar que los parámetros de producción, cumplan con lo establecido en las instrucciones de trabajo, obteniendo la calidad y salubridad de los aceites fijadas.**

- 7.1 El menú o programa de operación, se controla para asegurar que corresponda al producto que se está procesando.
- 7.2 Las posibles anomalías en los instrumentos de control se detectan, subsanándose las posibles anomalías que están en el ámbito de su competencia o avisando al servicio técnico correspondiente para que se asegure su funcionamiento.
- 7.3 La puesta en marcha de los equipos de regulación del proceso de extracción y refinado de aceites de oliva y de orujo de oliva, se realiza, suministrando al sistema de control los puntos de consigna y siguiendo la secuencia de operaciones establecidas en las instrucciones del proceso productivo.



- 7.4 La medida continua de las variables, integradas en el sistema de control, se mantiene, siguiendo los procedimientos establecidos en el del proceso productivo.
- 7.5 Otras variables no incluidas en el sistema de control, se miden, utilizando el instrumental requerido y los métodos establecidos en las instrucciones técnicas operativas.
- 7.6 Las variables del proceso se comprueba, que se mantienen dentro de los límites fijados y actuando, en caso de desviación, sobre los reguladores oportunos.
- 7.7 Los datos obtenidos en el transcurso del proceso se archivan en el sistema y soporte establecido.

**8. Verificar la calidad del aceite de oliva y de orujo de oliva, aplicando los métodos de control de calidad y análisis de aceites apropiados, y medidas correctoras en caso necesario para obtener aceites con las especificaciones establecidas.**

- 8.1 Las muestras de los aceites de oliva y de orujo de oliva elaborados, se toman y codifican, según lote, para su traslado al laboratorio.
- 8.2 El instrumental requerido para las pruebas y ensayos rápidos elementales se calibra, asegurando que es el determinado para ello, de acuerdo con los protocolos de análisis.
- 8.3 Las características de calidad del aceite de oliva y de orujo de oliva, tales como: humedad, acidez, peróxidos, entre otros) se analizan, interpretando resultados de las pruebas y ensayos rápidos, verificando que se encuentran dentro de los límites requeridos.
- 8.4 La cata del aceite para comprobar las propiedades organolépticas de los distintos productos de aceite de oliva y de orujo de oliva obtenidos, se realiza, comprobando que se encuentran dentro de los requerimientos de calidad.
- 8.5 Las medidas correctoras establecidas en el manual de calidad se ponen en práctica, ante las posibles desviaciones a lo largo del proceso productivo, dentro de su ámbito de competencia, emitiéndose el informe correspondiente.
- 8.6 Los resultados de los controles y pruebas de calidad se archivan, de acuerdo con el sistema y soporte establecidos.

**9. Gestionar las operaciones de recogida, depuración y vertido de los residuos de la obtención de aceites de oliva, según lo determinado en el proceso productivo, teniendo en cuenta la naturaleza y tratamiento en cada caso, para proteger el medio ambiente.**

- 9.1 Las cantidades y tipos de residuos generados por los procesos productivos de aceite de oliva, se verifican para comprobar que corresponden con lo establecido en los manuales de procedimiento.



- 9.2 La recogida de los distintos tipos de residuos generados por los procesos productivos de aceite de oliva, se efectúa según los procedimientos establecidos para cada uno de los residuos.
- 9.3 Los residuos generados en la obtención de aceite de oliva se almacenan en la forma y lugares requeridos en el proceso productivo, cumpliendo las normas establecidas.
- 9.4 El funcionamiento de los equipos y condiciones de depuración se comprueba, regulándolos de acuerdo al tipo de residuo a tratar, y los requerimientos establecidos en los manuales de procedimiento.
- 9.5 Las muestras se trasladan al laboratorio para su análisis, identificándolas en la forma, puntos y cuantía requeridos, siguiendo el procedimiento establecido, según protocolos de actuación.
- 9.6 Las pruebas de medida inmediata de parámetros ambientales, se efectúan siguiendo los protocolos y con el instrumental previamente calibrado.
- 9.7 Los resultados obtenidos se registran, comparando con los requerimientos exigidos, tomando las medidas correctoras oportunas o comunicando las posibles desviaciones detectadas con carácter inmediato.
- 9.8 Se elaboran informes sencillos a partir de las observaciones visuales y de los resultados de las medidas analíticas "in situ" según protocolo normalizado.

## **b) Especificaciones relacionadas con el “saber”.**

La persona candidata, en su caso, deberá demostrar que posee los conocimientos técnicos (conceptos y procedimientos) que dan soporte a las actividades profesionales implicadas en las realizaciones profesionales de la UC0029\_2: Conducir los procesos de extracción y realizar las operaciones de refinado y corrección de aceites de oliva. Estos conocimientos se presentan agrupados a partir de las actividades profesionales que aparecen en cursiva y negrita:

### **1. Organización del puesto de trabajo en los procesos de extracción, refinado y corrección de aceites de oliva**

- Concepto y niveles de limpieza de instalaciones en la extracción, refinado y corrección de aceites de oliva:
  - Medidas de higiene
  - Seguridad en instalaciones y maquinaria.
- Tipos de limpieza:
  - Limpieza física, química, microbiológica.
- Procesos y productos de limpieza, desinfección, desinsectación y desratización. Fases y secuencias de operaciones de limpieza.
- Soluciones de limpieza:
  - Propiedades, utilidad, incompatibilidades.
  - Sistemas y equipos de limpieza.



- Sistema CIP.
- Técnicas de señalización y aislamiento de áreas o equipos.

## **2. Mantenimiento de primer nivel, de las máquinas y equipos utilizados en los procedimientos de extracción, refinado y corrección de aceites de oliva.**

- Maquinaria y equipos genéricos en los procedimientos de:
  - Extracción, refinado y corrección de aceites de oliva.
- Funcionamiento, componentes y elementos esenciales:
  - Regulación, control y seguridad.
- Anomalías más frecuentes en la preparación y elaboración:
  - Dependencia y relación con las instalaciones auxiliares.
- Mantenimiento de máquinas en los procedimientos de extracción, refinado y corrección de aceites de oliva:
  - Mantenimiento preventivo y correctivo.
  - Procedimientos y técnicas aplicables.
- Operaciones de montaje y desmontaje:
  - Lubricación y limpieza; regulación, ajuste y programación.
- Equipos y maquinaria básica utilizada en los procedimientos de: Extracción, refinado y corrección de aceites de oliva.
- Operaciones de preparación y mantenimiento de primer nivel.
- Operaciones básicas de mantenimiento de equipos de máquinas y equipos en los procedimientos de:
  - Extracción, refinado y corrección de aceites de oliva.
- Puesta a punto:
  - Engrases, comprobaciones, sustitución de piezas. Arranque y parada. Detección de anomalías.
- Partes e informes de mantenimiento.

## **3. Recepción de aceitunas.**

- Almazaras características y situación de equipos. Identificación de las variedades de aceitunas.
- Clasificación de las principales materias primas utilizadas en la almazara:
  - Características físicas y químicas de las materias primas de la almazara.
  - Efectos higiénico-sanitarios de las aceitunas y demás materias primas.
  - Medidas correctivas.
- Operaciones de preparación de la materia prima: limpieza del fruto.
  - Lavado del fruto. Despalillado.
  - Pesado y toma de muestras.
- Recopilación y archivo de la documentación referente a la materia prima y al medio de transporte y las incidencias y medidas correctivas.
- Descarga de materias primas (aceitunas):
  - Métodos y equipos de descarga.
  - Equipos y maquinaria de transporte interno:
  - Almacenamiento y regulación de la aceituna.

## **4. Control del proceso de extracción para la obtención de aceites de oliva y de aceites de orujo de oliva.**



- Equipos de extracción. Constitución, funcionamiento, regulación y uso de: Molinos. Batidoras. Centrifugadoras, verticales y horizontales. Elementos de regulación.
- Importancia de las materias primas y el tipo de aceite a obtener.
- Molienda de la aceituna:
  - Proceso de molienda.
  - Características.
  - Molinos de martillo.
  - Características y tipos.
- Control de velocidad de los martillos:
  - Pasta de molienda.
  - Características.
- Batido de la pasta de molienda:
  - Proceso de batido.
  - Características.
  - Batidoras.
  - Características y tipos.
  - Parámetros de funcionamiento.
- Extracción de los aceites de oliva:
  - Líneas de extracción.
  - Equipos específicos.
  - Equipos genéricos.
  - Procesos de elaboración de aceites de oliva vírgenes: Concepto, tipos y características.
  - Características de las operaciones de extracción de la pulpa en la aceituna: Objetivos y factores.
  - Extracción parcial.
  - Extracción por presión mediante sistema de prensas.
- Preparación de la pasta. Características de la pasta. Pastas difíciles.
- Operaciones de extracción:
  - Segunda centrifugación horizontal.
  - Secado y desecado de orujos y alperujos.
  - Centrifugación vertical.
  - Decantación.
  - Control de calidad durante la obtención de aceites de orujo de oliva.
- Subproductos y residuos de la extracción de aceite:
  - Clasificación de los principales productos finales.
  - Características físicas, químicas y organolépticas de los productos finales. Subproductos de la almazara.
  - Segunda centrifugación.
  - Extracción del aceite de orujo.
- El alpechín.
  - Eliminación de coadyuvantes y productos auxiliares.
  - Tratamientos finales del aceite antes de su almacenamiento y conservación.
- Determinaciones analíticas:
- Humedad, grasa total, rendimiento industrial. Materia seca y grasa total. Acidez, índice de peróxidos. Materias volátiles.

## **5. Control del proceso de refinado de aceites de oliva.**

- Proceso de refinado de aceites de oliva:
  - Tipos de aceites utilizados en el proceso de refinado. Características. Aceites defectuosos.



- Fundamentos de la refinación física, química y físico-química.
- Objetivos, secuencia de operaciones, materiales auxiliares y dosificación.
  - Líneas de refinación.
  - Equipos específicos.
  - Equipos genéricos.
  - Características del proceso de refinado.
- Operaciones de refinado: desgomado.
  - Neutralización.
  - Hidrogenación.
  - Lavado y secado.
  - Pasta de refinería.
  - Winterización/Descerado.
  - Decoloración.
  - Desodorización y destilación de ácidos grasos.
  - Control de calidad durante la refinación de aceite de oliva.

## **6. Control del proceso de obtención de aceites de orujo de oliva.**

- Proceso de obtención de aceites de orujo de oliva:
  - Fundamentos.
  - Materia prima utilizada para la obtención de aceites de orujos.
- Líneas de extracción:
  - Equipos específicos. Equipos genéricos.
  - Objetivos, secuencia de operaciones, materiales auxiliares y dosificación.
  - Características del proceso de obtención de aceites de orujo de oliva.
- Operaciones de obtención de aceite de orujo de oliva:
  - Segunda centrifugación horizontal.
  - Secado y desecado de orujos y alperujos.
  - Lavado y secado.
- Extracción química:
  - Evaporación.
- Control de calidad:
  - Controles básicos en la obtención de aceites de orujo
  - Control de calidad durante la obtención de aceites de orujo de oliva.
  - Medidas correctivas.
- Equipos e instrumentación básica para análisis de procesos en la obtención de aceites de orujo. Métodos y procedimientos de muestreo.
- Controles básicos a realizar en los aceites de orujos:
  - Registro de resultados que aseguran la trazabilidad.

## **7. Conducción de las operaciones de elaboración de aceites de oliva desde paneles centrales.**

- Las variables de control en el proceso de obtención de aceite de oliva y de orujo de oliva.
  - Definición de las variables de proceso a controlar.
- Lectura de las variables de proceso en el panel de control:
  - El punto de consigna.
- Instrumental panel de control obtención de aceite de oliva y de orujo de oliva:
  - Tipos de instrumental.
- Dispositivos analógicos y Dispositivos digitales.
- Análisis de registros del panel de control.



- Controles básicos en el refinado de aceites:
  - Control de calidad durante la refinación.
  - Medidas correctoras.
- Equipos e instrumentación básica para análisis de procesos en la refinación de aceites.
- Métodos y procedimientos de muestreo.

### **8. Verificación de la calidad del aceite de oliva y de orujo de oliva.**

- Toma de muestras de las elaboraciones complementarias y de los productos y subproductos del aceite de oliva:
  - Instrumental de toma de muestras.
  - Sondas.
- Preparación de la muestra.
  - Métodos y procedimientos de muestreo.
- Controles básicos:
  - Análisis de aceites (humedad, acidez, peróxidos, absorbancia en UV, impurezas y demás parámetros básicos).
- Controles básicos:
  - Análisis de orujos y alperujos (humedad, materia seca y grasa total).
- Fundamentos y metodología de los controles básicos (acidez, índice de peróxidos, K270, humedad y materias volátiles e impurezas).
- Equipos e instrumentos de medida para los controles básicos.
- Registro de resultados que aseguran la trazabilidad.
- Características organolépticas de las elaboraciones complementarias y de los productos y subproductos del aceite de oliva: anomalías y defectos más frecuentes.
  - Posibles correcciones.
- Normativa aplicable de los aceites de oliva.
- Criterios de calidad:
  - Especificaciones de calidad de los productos.
  - Registros de trabajo e incidencias.

### **9. Procesos de gestión de residuos.**

- Depuración aerobia/anaerobia.
  - Requisitos reglamentarios.
  - Indicadores medioambientales.
  - Evaporación natural forzada.
- Reutilización/cogeneración de energía.
- Tratamiento de los subproductos de almazara:
  - El orujo y alperujo.
  - Características, tipos y aplicaciones.
  - Clasificación de los principales productos finales.
- Características físicas, químicas y organolépticas de los productos finales:
  - Subproductos de la almazara
- Tratamiento de los subproductos de almazara:
  - El orujo y alperujo. Características, tipos y aplicaciones.
- El alpechín.



### **c) Especificaciones relacionadas con el “saber estar”.**

La persona candidata debe demostrar la posesión de actitudes de comportamiento en el trabajo y formas de actuar e interactuar, según las siguientes especificaciones:

- Responsabilizarse del trabajo que desarrolla.
- Cumplir con las normas de producción fijadas por la organización.
- Demostrar un buen hacer profesional.
- Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.
- Mantener el área de trabajo con el grado de orden y limpieza requerido por la organización.
- Proponer alternativas con el objetivo de mejorar resultados.

## **1.2 Situaciones profesionales de evaluación y criterios de evaluación.**

La situación profesional de evaluación define el contexto profesional en el que se tiene que desarrollar la misma. Esta situación permite al evaluador o evaluadora obtener evidencias de competencia de la persona candidata que incluyen, básicamente, todo el contexto profesional de la Unidad de Competencia implicada.

Así mismo, la situación profesional de evaluación se sustenta en actividades profesionales que permiten inferir competencia profesional respecto a la práctica totalidad de realizaciones profesionales de la Unidad de Competencia.

Por último, indicar que la situación profesional de evaluación define un contexto abierto y flexible, que puede ser completado por las CC.AA., cuando éstas decidan aplicar una prueba profesional a las personas candidatas.

En el caso de la UC0029\_2: Conducir los procesos de extracción y realizar las operaciones de refinado y corrección de aceites de oliva, se tiene una situación profesional de evaluación y se concreta en los siguientes términos:

### **1.2.1 Situación profesional de evaluación.**

#### **a) Descripción de la situación profesional de evaluación.**

En esta situación profesional, la persona candidata demostrará la competencia requerida para obtener aceite de oliva y comprobar la calidad de tres partidas de aceitunas, una de ellas no es la requerida para obtener aceite de oliva. Esta situación comprenderá al menos las siguientes actividades:



1. Controlar el proceso de extracción para la obtención de aceite de oliva.
2. Comprobar la calidad del aceite de oliva virgen y refinado.
3. Gestionar las operaciones de almacenamiento y recogida de residuos producidos en el proceso.

**Condiciones adicionales:**

- Se dispondrá de equipamientos, herramientas y ayudas técnicas requeridas por la situación profesional de evaluación.
- Se comprobará la capacidad del candidato o candidata en respuesta a contingencias.
- Se asignará un tiempo total para que el candidato o la candidata demuestre su competencia en condiciones de estrés profesional.

**b) Criterios de evaluación asociados a la situación de evaluación.**

Con el objeto de optimizar la validez y fiabilidad del resultado de la evaluación, esta Guía incluye unos criterios de evaluación integrados y, por tanto, reducidos en número. Cada criterio de evaluación está formado por un criterio de mérito significativo, así como por los indicadores y escalas de desempeño competente asociados a cada uno de dichos criterios.

En la situación profesional de evaluación, los criterios se especifican en el cuadro siguiente:

<b>Criterios de mérito</b>	<b>Indicadores, escalas y umbrales de desempeño competente</b>
<i>Rigor en el control del proceso de extracción para la obtención de aceite de oliva.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Regulación de equipos de extracción.</li><li>- Control del suministro de aceitunas en la tolva de recepción.</li><li>- Control de parámetros del proceso de molienda de la aceituna.</li><li>- Control de parámetros en el batido de la pasta de molienda.</li><li>- Control la separación del aceites de oliva los subproductos obtenidos.</li><li>- Depósito de subproductos.</li><li>- Comprobación de los rendimientos en el proceso productivo.</li></ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>- Aporte de medidas correctoras ante desviaciones</li><li>- Registro de la información del proceso productivo.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala A.</i></p>
<p><i>Eficacia en la comprobación de la calidad del aceite de oliva y refinado.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Toma de muestras de aceite de oliva y refinado.</li><li>- Calibración del instrumental de determinación de ensayos en el aceite de oliva y refinado.</li><li>- Determinación de los ensayos más importantes, para determinar la calidad del aceite de oliva y refinado.</li><li>- Control de la calidad, interpretando resultados obtenidos en los ensayos. Cata del aceite de oliva virgen, para apreciaciones organolépticas.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala B.</i></p>
<p><i>Idoneidad de la gestión de las operaciones de almacenamiento y recogida de residuos producidos en el proceso.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Toma de muestras de orujo y alpechín.</li><li>- Clasificación y almacenamiento correcto de hojas y ramas, orujillo, alpechines, arenas y filtros de filtrado.</li><li>- Asignación correcta de los usos permitidos para los diferentes residuos.</li><li>- Gestión de la retirada de residuos, carga de cisternas, camiones y remolques.</li><li>- Registro de las actividades de recogida y tratamiento de residuos.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente está explicitado en la Escala C.</i></p>
<p><i>Cumplimiento de la normativa de calidad alimentaria en la industria del aceite.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cumplimiento de normativa alimentaria de carácter general.</li><li>- Cumplimiento de la normativa específica sobre la obtención de aceite de oliva.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>
<p><i>Cumplimiento de la normativa de higiene y seguridad en el trabajo.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cumplimiento de normativa de higiene y seguridad en el trabajo de carácter general.</li><li>- Cumplimiento de la normativa específica de higiene y seguridad en el trabajo en el sector de la obtención de aceite de oliva.</li></ul> <p><i>El umbral de desempeño competente requiere el cumplimiento total de este criterio de mérito.</i></p>



## Escala A

5	<p><i>Se recepciona y clasifica la aceituna por tipos y calidad, se controla el suministro de aceitunas en la tolva de recepción, según proceso productivo, se controlan los parámetros de molienda de la aceituna, atendiendo a la calidad y los parámetros en el batido de la pasta de molienda, así como la separación del aceite de oliva de los subproductos, depositándolos en los lugares requeridos. Se comprueban los rendimientos en el proceso productivo, aportando medidas correctoras ante desviaciones detectadas a lo largo del proceso de extracción del aceite. Se registra la información del proceso productivo y se mantienen en primer nivel los equipos utilizados en el proceso de obtención de aceite de oliva.</i></p>
4	<p><b>Se recepciona y clasifica la aceituna por tipos y calidad, se controla el suministro de aceitunas en la tolva de recepción, según proceso productivo, se controlan los parámetros de molienda de la aceituna, atendiendo a la calidad y los parámetros en el batido de la pasta de molienda, así como la separación del aceite de oliva de los subproductos, depositándolos en los lugares requeridos. Se comprueban los rendimientos en el proceso productivo, aportando medidas correctoras ante desviaciones detectadas a lo largo del proceso de extracción del aceite. Se registra la información del proceso productivo y se mantienen en primer nivel los equipos utilizados en el proceso de obtención de aceite de oliva con pequeños fallos.</b></p>
3	<p><i>Se recepciona y clasifica la aceituna por tipos y calidad, pero con algunos fallos, se controla el suministro de aceitunas en la tolva de recepción, según proceso productivo, se controlan los parámetros de molienda de la aceituna, atendiendo a la calidad y los parámetros en el batido de la pasta de molienda, así como la separación del aceite de oliva de los subproductos, depositándolos en los lugares requeridos. Se comprueban los rendimientos en el proceso productivo, aportando medidas correctoras ante desviaciones detectadas a lo largo del proceso de extracción del aceite. Se registra la información del proceso productivo y se mantienen en primer nivel los equipos utilizados en el proceso de obtención de aceite de oliva con pequeños fallos.</i></p>
2	<p><i>Se recepciona y clasifica la aceituna por tipos y calidad, pero con fallos significativos, se controla el suministro de aceitunas en la tolva de recepción, según proceso productivo, se controlan los parámetros de molienda de la aceituna, atendiendo a la calidad y los parámetros en el batido de la pasta de molienda, con márgenes de error que pueden alterar la calidad de los productos así como la separación del aceite de oliva de los subproductos, depositándolos en los lugares requeridos. Se comprueban los rendimientos en el proceso productivo, aportando medidas correctoras ante desviaciones detectadas a lo largo del proceso de extracción del aceite. Se registra la información del proceso productivo y se mantienen en primer nivel los equipos utilizados en el proceso de obtención de aceite de oliva con fallos significativos.</i></p>
1	<p><i>No se controla la recepción y el tipo de aceituna en el suministro en la tolva de recepción, atendiendo al funcionamiento del proceso productivo, no se controlan los valores de presión en el proceso de molienda de la aceituna, atendiendo a la calidad, no se controlan los parámetros en el batido de la pasta de molienda, así como la separación del aceite de oliva de los subproductos, depositándolos en los lugares requeridos. No se comprueban los rendimientos en el proceso productivo, no aportando medidas correctoras ante desviaciones detectadas a lo largo del proceso de extracción del aceite. No se registra la información del proceso productivo y no se mantienen en primer nivel, con pequeños fallos, los equipos utilizados en el proceso de obtención de aceite de oliva.</i></p>



Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 4 de la escala.

### Escala B

5	<i>Se toman muestras de aceite de oliva y refinados, según los requerimientos de calidad, se calibra el instrumental requerido en la determinación de ensayos en el aceite de oliva y refinado, se efectúan los ensayos más importantes para determinar la calidad del aceite de oliva y refinado, según protocolos de actuación, se controla la calidad, interpretando resultados obtenidos en los ensayos y se cata el aceite de oliva, con total corrección en las apreciaciones organolépticas.</i>
4	<b><i>Se toman muestras de aceite de oliva y refinado con pequeños fallos, según los requerimientos de calidad, se calibra el instrumental requerido en la determinación de ensayos en el aceite de oliva y refinado, se efectúan los ensayos más importantes para determinar la calidad del aceite de oliva y refinado, según protocolos de actuación se controla la calidad, interpretando resultados obtenidos en los ensayos y se cata el aceite de oliva, con fallos mínimos en las apreciaciones organolépticas.</i></b>
3	<i>Se toman muestras de aceite de oliva y refinado con pequeños fallos, según los requerimientos de calidad, se calibra el instrumental requerido en la determinación de ensayos en el aceite de oliva y refinado, se efectúan los ensayos más importantes para determinar la calidad del aceite de oliva y refinado, según protocolos de actuación se controla la calidad, interpretando resultados obtenidos en los ensayos con fallos y se cata el aceite de oliva, con fallos mínimos en las apreciaciones organolépticas.</i>
2	<i>Se toman muestras de aceite de oliva y refinado con grandes fallos, según los requerimientos de calidad, se calibra el instrumental requerido en la determinación de ensayos en el aceite de oliva y refinado, se efectúan los ensayos más importantes para determinar la calidad del aceite de oliva y refinado, según protocolos de actuación con fallos, se controla la calidad, interpretando resultados obtenidos en los ensayos con fallos y se cata el aceite de oliva con fallos significativos en las apreciaciones organolépticas.</i>
1	<i>Se toman muestras de aceite de oliva y refinado con grandes fallos, no se calibra el instrumental requerido en la determinación de ensayos en el aceite de oliva y refinado, no se efectúan los ensayos más importantes para determinar la calidad del aceite de oliva y refinado y se producen una apreciación organoléptica completamente errónea en la cata del aceite de oliva.</i>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 4 de la escala.



## Escala C

5	<i>Se toman las muestras de orujo y alpechín. Los residuos como hojas, ramas, orujillo, alpechines, arenas y filtros de celulosa del filtrado se identifican, clasifican y almacenan, asignándose a los usos permitidos para los diferentes residuos. La gestión de la retirada de residuos, carga de cisternas, camiones y remolques se realiza y registran las actividades de recogida y tratamiento de residuos.</i>
4	<b>Se toman las muestras de orujo y alpechín. Los residuos como hojas, ramas, orujillo, alpechines, arenas y filtros de celulosa del filtrado se identifican, clasifican y almacenan, asignándose a los usos permitidos para los diferentes residuos. La gestión de la retirada de residuos, carga de cisternas, camiones y remolques se realiza con pequeños errores, y se registran sin errores las actividades de recogida y tratamiento de residuos.</b>
3	<i>Se toman las muestras de orujo y alpechín con pequeños errores. Los residuos como hojas, ramas, orujillo, alpechines, arenas y filtros de celulosa del filtrado se identifican, clasifican y almacenan, asignándose con errores leves a los usos permitidos para los diferentes residuos. La gestión de la retirada de residuos, carga de cisternas, camiones y remolques se realiza con fallos insignificantes, y se registran con errores leves las actividades de recogida y tratamiento de residuos.</i>
2	<i>Se toman las muestras de orujo y alpechín con errores graves. Los residuos como hojas, ramas, orujillo, alpechines, arenas y filtros de celulosa del filtrado se identifican, clasifican y almacenan, asignándose con errores significativos a los usos permitidos para los diferentes residuos. La gestión de la retirada de residuos, carga de cisternas, camiones y remolques se realiza con grandes fallos, y se registran con errores evidentes las actividades de recogida y tratamiento de residuos.</i>
1	<i>No se toman las muestras de orujo y alpechín. Los residuos como hojas, ramas, orujillo, alpechines, arenas y filtros de celulosa del filtrado no se identifican, clasifican ni almacenan correctamente, y no se asignan a los usos permitidos para los diferentes residuos. La gestión de la retirada de residuos, carga de cisternas, camiones y remolques se realiza con errores muy graves, y no se registran las actividades de recogida y tratamiento de residuos.</i>

Nota: el umbral de desempeño competente corresponde a la descripción establecida en el número 4 de la escala.

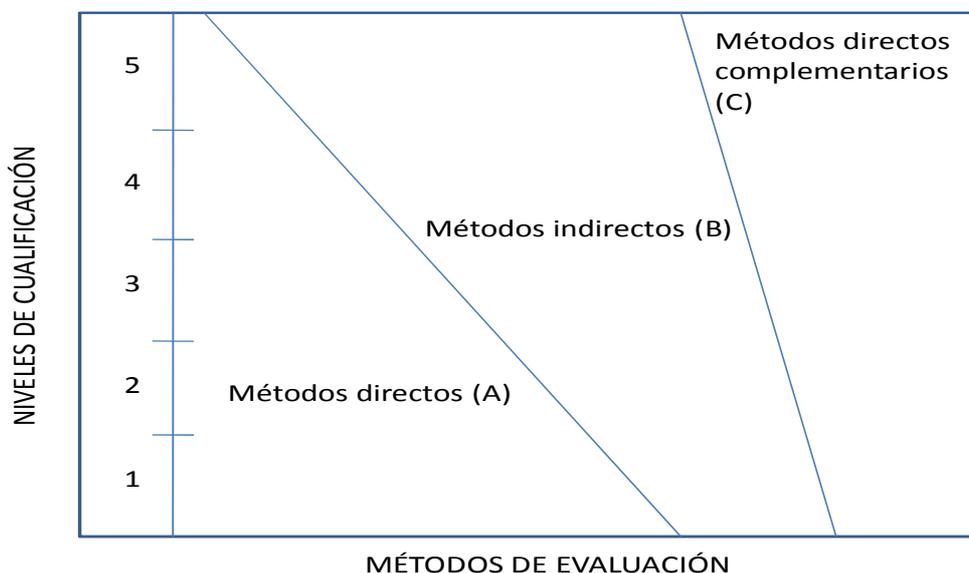
## 2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE COMPETENCIA Y ORIENTACIONES PARA LAS COMISIONES DE EVALUACIÓN Y EVALUADORES/AS.

La selección de métodos de evaluación que deben realizar las Comisiones de Evaluación será específica para cada persona candidata, y dependerá fundamentalmente de tres factores: nivel de cualificación de la unidad de competencia, características personales de la persona candidata y evidencias de competencia indirectas aportadas por la misma.

## 2.1 Métodos de evaluación y criterios generales de elección.

Los métodos que pueden ser empleados en la evaluación de la competencia profesional adquirida por las personas a través de la experiencia laboral, y vías no formales de formación son los que a continuación se relacionan:

- a) **Métodos indirectos:** Consisten en la valoración del historial profesional y formativo de la persona candidata; así como en la valoración de muestras sobre productos de su trabajo o de proyectos realizados. Proporcionan evidencias de competencia inferidas de actividades realizadas en el pasado.
- b) **Métodos directos:** Proporcionan evidencias de competencia en el mismo momento de realizar la evaluación. Los métodos directos susceptibles de ser utilizados son los siguientes:
- Observación en el puesto de trabajo (A).
  - Observación de una situación de trabajo simulada (A).
  - Pruebas de competencia profesional basadas en las situaciones profesionales de evaluación (C).
  - Pruebas de habilidades (C).
  - Ejecución de un proyecto (C).
  - Entrevista profesional estructurada (C).
  - Preguntas orales (C)
  - Pruebas objetivas (C).



Fuente: Leonard Mertens (elaboración propia)



Como puede observarse en la figura anterior, en un proceso de evaluación que debe ser integrado (“holístico”), uno de los criterios de elección depende del nivel de cualificación de la UC. Como puede observarse, a menor nivel, deben priorizarse los métodos de observación en una situación de trabajo real o simulada, mientras que, a niveles superiores, debe priorizarse la utilización de métodos indirectos acompañados de entrevista profesional estructurada.

La consideración de las características personales de la persona candidata, debe basarse en el principio de equidad. Así, por este principio, debe priorizarse la selección de aquellos métodos de carácter complementario que faciliten la generación de evidencias válidas. En este orden de ideas, nunca debe aplicarse una prueba de conocimientos de carácter escrito a un candidato de bajo nivel cultural al que se le aprecien dificultades de expresión escrita. Una conversación profesional que genere confianza sería el método adecuado.

Por último, indicar que las evidencias de competencia indirectas debidamente contrastadas y valoradas, pueden incidir decisivamente, en cada caso particular, en la elección de otros métodos de evaluación para obtener evidencias de competencia complementarias.

## **2.2 Orientaciones para las Comisiones de Evaluación y Evaluadores.**

- a) Cuando la persona candidata justifique sólo formación no formal y no tenga experiencia en conducir los procesos de extracción y realizar las operaciones de refinado y corrección de aceites de oliva, se le someterá, al menos, a una prueba profesional de evaluación y a una entrevista profesional estructurada sobre la dimensión relacionada con el “saber” y “saber estar” de la competencia profesional.
- b) En la fase de evaluación siempre se deben contrastar las evidencias indirectas de competencia presentadas por la persona candidata. Deberá tomarse como referente la UC, el contexto que incluye la situación profesional de evaluación, y las especificaciones de los “saberes” incluidos en las dimensiones de la competencia. Se recomienda utilizar una entrevista profesional estructurada.
- c) Si se evalúa a la persona candidata a través de la observación en el puesto de trabajo, se recomienda tomar como referente los logros expresados en las realizaciones profesionales considerando el contexto expresado en la situación profesional de evaluación.



- d) Si se aplica una prueba práctica, se recomienda establecer un tiempo para su realización, considerando el que emplearía un/a profesional competente, para que el evaluado trabaje en condiciones de estrés profesional.
- e) Por la importancia del “saber estar” recogido en la letra c) del apartado 1.1 de esta Guía, en la fase de evaluación se debe comprobar la competencia de la persona candidata en esta dimensión particular, en los aspectos considerados.
- f) Esta Unidad de Competencia es de nivel “2” y sus competencias tienen componentes manuales, cognitivos y actitudinales. Por sus características, y dado que, en este caso, tienen mayor relevancia el componente de destrezas manuales, en función del método de evaluación utilizado, se recomienda que en la comprobación de lo explicitado por la persona candidata se complemente con una prueba práctica que tenga como referente las actividades de la situación profesional de evaluación. Esta se planteará sobre un contexto reducido que permita optimizar la observación de competencias, minimizando los medios materiales y el tiempo necesario para su realización, cumpliéndose las normas de seguridad, prevención de riesgos laborales y medioambientales requeridas.
- g) Si se utiliza la entrevista profesional para comprobar lo explicitado por la persona candidata se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

Se estructurará la entrevista a partir del análisis previo de toda la documentación presentada por la persona candidata, así como de la información obtenida en la fase de asesoramiento y/o en otras fases de la evaluación.

La entrevista se concretará en una lista de cuestiones claras, que generen respuestas concretas, sobre aspectos que han de ser explorados a lo largo de la misma, teniendo en cuenta el referente de evaluación y el perfil de la persona candidata. Se debe evitar la improvisación.

El evaluador o evaluadora debe formular solamente una pregunta a la vez dando el tiempo suficiente de respuesta, poniendo la máxima atención y neutralidad en el contenido de las mismas, sin enjuiciarlas en ningún momento. Se deben evitar las interrupciones y dejar que la persona candidata se comunique con confianza, respetando su propio ritmo y solventando sus posibles dificultades de expresión.

Para el desarrollo de la entrevista se recomienda disponer de un lugar que respete la privacidad. Se recomienda que la entrevista sea grabada



mediante un sistema de audio vídeo previa autorización de la persona implicada, cumpliéndose la ley de protección de datos.

- h) En la situación profesional de evaluación se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:
- Se recomienda utilizar al menos dos tipos distintos de aceitunas para la obtención de los aceites (una más pasada y otra fresca) y dos tipos de aceite (uno refinado y otro de oliva) para las determinaciones analíticas.
  - Se recomienda que los aceites producidos se almacenen en depósitos separados, para poder ser asignados a otros usos tras una posterior clasificación más exhaustiva.