

CUALIFICACIÓN PROFESIONAL:

Elaboración de vinos y licores

<i>Familia Profesional:</i>	Industrias Alimentarias
<i>Nivel:</i>	2
<i>Código:</i>	INA174_2
<i>Estado:</i>	BOE
<i>Publicación:</i>	Orden PRE/2047/2015
<i>Referencia Normativa:</i>	RD 1228/2006

Competencia general

Realizar las operaciones de elaboración, crianza y envasado de vinos, aguardientes, bebidas espirituosas y otros productos derivados, en las condiciones establecidas en los manuales de procedimiento y calidad, así como manejar la maquinaria y equipos correspondientes y efectuar su mantenimiento de primer nivel.

Unidades de competencia

- UC0548_2:** Controlar la materia prima y preparar las instalaciones y la maquinaria de bodega
- UC0549_2:** Controlar las fermentaciones y el acabado de los vinos
- UC0550_2:** Realizar vinificaciones especiales
- UC0551_2:** Conducir el proceso de destilación y elaborar aguardientes y licores
- UC0314_2:** Controlar el proceso de envasado y acondicionamiento de bebidas

Entorno Profesional

Ámbito Profesional

Desarrolla su actividad profesional en el departamento de producción, relacionado con el departamento de mantenimiento y calidad, dedicada/o en la Industria alimentaria a la elaboración de vinos y otras bebidas alcohólicas, en entidades de naturaleza pública o privada, empresas de tamaño pequeño/mediano/grande, tanto por cuenta propia como ajena, principalmente en empresas con forma jurídica de sociedad/cooperativa. Desarrolla su actividad dependiendo, en su caso, funcional y/o jerárquicamente de un superior. Puede tener personal a su cargo en ocasiones, por temporadas o de forma estable. Su actividad profesional está sometida a regulación por la Administración competente. En el desarrollo de la actividad profesional se aplican los principios de accesibilidad universal de acuerdo con la normativa aplicable.

Sectores Productivos

Se ubica en el sector de bebidas, subsector de vinos, bebidas espirituosas, aguardientes y vinagre.

Ocupaciones y puestos de trabajo relevantes

Los términos de la siguiente relación de ocupaciones y puestos de trabajo se utilizan con carácter genérico y omnicomprendivo de mujeres y hombres.

- Elaboradores de sidra
- Trabajadores de la elaboración del vino
- Bodegueros vinícolas

- Elaboradores de cavas
- Elaboradores de aguardientes y licores
- Elaboradores de vinagres
- Operadores de embotellado de bebidas
- Trabajadores de la elaboración de bebidas alcohólicas distintas del vino
- Operadores de sección de envasado de bebidas

Formación Asociada (570 horas)

Módulos Formativos

MF0548_2: Materias primas e instalaciones de bodega (120 horas)

MF0549_2: Operaciones de vinificación (210 horas)

MF0550_2: Vinificaciones especiales (90 horas)

MF0551_2: Destilería-licorería (90 horas)

MF0314_2: Envasado y acondicionamiento de bebidas (60 horas)

UNIDAD DE COMPETENCIA 1

Controlar la materia prima y preparar las instalaciones y la maquinaria de bodega

Nivel: 2
Código: UC0548_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Preparar las materias primas para iniciar el proceso de elaboración de vinos y sidras, siguiendo las pautas establecidas en el manual de procedimiento y en las instrucciones de trabajo, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, calidad, medioambiente y seguridad alimentaria.

CR1.1 Las materias primas (uvas, manzanas) se seleccionan antes de su entrada en bodega, comprobando su estado de madurez, las condiciones de sanidad e higiene.

CR1.2 La toma de muestras y los ensayos inmediatos de graduación glucométrica o graduación Beaumé (°Bé), se realizan, siguiendo las condiciones establecidas en los manuales de procedimientos.

CR1.3 Las condiciones de transporte y de descarga de la vendimia a la tolva de recepción se controlan, verificando las condiciones higiénicas, avisando al superior inmediato, ante la existencia de posibles anomalías.

CR1.4 Las materias primas una vez descargadas, se despalillan en la tolva sinfín, verificando la separación de restos vegetales, granos alterados y otros elementos para su eliminación, corrigiendo ante posibles desviaciones.

CR1.5 Las características de las materias primas entrantes se contrastan con los requerimientos de calidad, registrando sus datos.

CR1.6 Los tratamientos de la vendimia (sulfitado, enzimado) se realizan según las especificaciones de cada elaboración cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, calidad, medioambiente y seguridad alimentaria.

CR1.7 El flujo de materias primas en la tolva de recepción se comprueba si cubre la alimentación de la línea de producción, procediendo a su corrección o notificación al superior inmediato.

CR1.8 La evacuación de los elementos eliminados y residuos se lleva a cabo en el tiempo y la forma indicados, depositándose en los sitios para cada uno de ellos.

RP2: Preparar las máquinas, los equipos y los medios auxiliares para la elaboración de vinos y sidras fermentados, según los manuales de procedimiento y las instrucciones de utilización, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, calidad, medioambiente y seguridad alimentaria.

CR2.1 Los equipos de control térmico de la fermentación en vinos y sidras, como grupo de frío, intercambiadores, electroválvulas, entre otros y los de depuración de mostos y vinos, filtros, centrífugas, entre otros, se preparan según el programa de producción y las instrucciones de trabajo de la operación correspondiente.

CR2.2 Los equipos de elaboración de productos fermentados, selección-lavado, bombeo-transporte (bombas de trasiego, mangueras alimentarias, entre otros), despalillado-estrujado,

selección-lavado y prensado, entre otros, se preparan en función de las características de las materias primas y del producto a obtener, siguiendo las pautas marcadas en las instrucciones de trabajo.

CR2.3 Los valores de los parámetros (temperatura, tiempos, dosis) se introducen en los equipos automáticos de la bodega, de acuerdo con el tipo de operación a efectuar y las exigencias establecidas en las instrucciones de trabajo.

CR2.4 Los cambios de utillaje en la fermentación se realizan, según el programa de producción y las instrucciones de trabajo de la operación correspondiente.

CR2.5 Las operaciones de parada y arranque de los equipos de elaboración de productos fermentados se efectúan de acuerdo con las secuencias establecidas en los manuales o instrucciones de trabajo.

CR2.6 Las operaciones de mantenimiento de primer nivel se realizan en la forma y con la periodicidad indicadas en los manuales de utilización, detectando posibles anomalías, valorándolas y procediendo a su corrección o aviso.

RP3: Realizar la limpieza "in situ" de instalaciones de elaboración de vinos y sidras, mediante operaciones manuales o módulos de limpieza automáticos, para garantizar la producción cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos, calidad, medioambiente y seguridad alimentaria.

CR3.1 Las señales reglamentarias se ubican, acotando el área de limpieza, de acuerdo con los requerimientos de seguridad establecidos.

CR3.2 Las operaciones de limpieza manual de las superficies, los depósitos, las barricas y otros elementos, se comprueban o ejecutan, utilizando productos y en condiciones fijadas y con los medios estipulados según el plan de limpieza y mantenimiento de la empresa.

CR3.3 La limpieza de los equipos de producción, sistemas de transporte y de otros auxiliares se comprueba al inicio y término de cada jornada, turno o lote, siguiendo las pautas establecidas en las instrucciones.

CR3.4 El nivel de desinfección y esterilización alcanzado, se contrasta con el exigido por las especificaciones e instrucciones de trabajo, dejando los equipos y las máquinas de producción en condiciones operativas después de su limpieza.

CR3.5 Los productos y materiales de limpieza y desinfección se almacenan en los lugares determinados para su depósito, evitando riesgos y confusiones.

Contexto profesional

Medios de producción

Silos, tanques, depósitos, contenedores. Equipos de transporte de vendimias y materias primas. Mesas de selección. Equipos de transporte de fluidos. Lavadoras. Despalilladoras-estrujadoras. Trituradoras. Tanques de escurrido. Escurridores-desvinadores. Aparatos de determinación rápida de parámetros de calidad: densímetro, refractómetro, pH-metro. Equipos portátiles de transmisión de datos. Dispositivos de protección en equipos y máquinas. Equipos de limpieza y desinfección de instalaciones. Sistemas de limpieza (centralizados o no), desinfección y esterilización de equipos.

Productos y resultados

Materias primas (Uva, manzana y otras frutas), preparadas. Máquinas, equipos y medios auxiliares, preparados. Sulfitado y enzimado de la vendimia, controlado. Azúcares, controlados. Materias primas despalilladas. Equipos e instalaciones de producción, preparados.

Información utilizada o generada

Manuales de utilización de equipos. Especificaciones de materias primas y productos. Resultados de pruebas de calidad. Manuales de procedimientos-instrucciones de trabajo. Señalizaciones de limpieza. Partes, registros de trabajo e incidencias. Resultados de pruebas de calidad "in situ". Normativa aplicable reguladora de la profesión. Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiente, calidad y de seguridad alimentaria. Normativa aplicable de diámetros de tuberías y mangueras alimentarias.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2

Controlar las fermentaciones y el acabado de los vinos

Nivel: 2
Código: UC0549_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Obtener mostos por medio de tratamientos físico-químicos para alcanzar la calidad e higiene requerida especificada en las fichas técnicas, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, calidad, medioambiente y seguridad alimentaria.

CR1.1 Las operaciones de prensado y escurrido se efectúan, controlando los valores de los parámetros de presión y temperatura, obteniendo, mosto de lágrima, de 2ª y 3ª prensada, entre otros, efectuando si procede, las acciones correctoras, según los límites establecidos en el manual de procedimiento.

CR1.2 Los antisépticos y los correctores (sulfuroso, ácido tartárico, alcohol) se añaden, durante la obtención de mostos, en el momento, con las dosis y según el destino (vinificación, concentrado, rectificado) del producto final.

CR1.3 La dosis de clarificantes utilizados en el desfangado de mostos se calcula, mediante pequeños ensayos en el laboratorio, considerando los tiempos de sedimentación en función del volumen de mosto a depurar y del producto a obtener (para vinificación o mosto).

CR1.4 El desfangado-clarificado de los mostos, se realiza por sedimentación natural en los depósitos destinados a tal fin, previa adición de agentes clarificantes, procediendo a la centrifugación o filtrado, según las características del producto y las instrucciones de trabajo.

CR1.5 La intensidad de centrifugado y la eficacia del filtrado se controlan, durante la separación de fases sólido-líquido, en el proceso de depuración de mostos, a través de la turbidez del mosto y pruebas analíticas, efectuando las acciones correctoras oportunas, según las instrucciones de trabajo.

CR1.6 La toma de muestra de los mostos se efectúa, utilizando instrumental de toma de muestras, sondas, aparatos de comprobación rápida de parámetros de calidad, identificando y/o trasladando la muestra al laboratorio.

CR1.7 Las determinaciones analíticas básicas en los mostos (cantidad de azúcares, acidez y pH, entre otros) se realiza según los protocolos establecidos.

CR1.8 La evacuación de los orujos y los fangos en la obtención de mostos se controla, según lo establecido en los manuales de trabajo, respecto al tiempo, forma y lugar.

CR1.9 Los resultados de los controles y de las pruebas de calidad en la obtención de mostos, se registran y archivan, de acuerdo con el sistema y soporte establecidos, emitiendo el informe de desviaciones en la obtención de mostos, según el manual de calidad.

CR1.10 El programa informático utilizado en la obtención de mostos se comprueba, verificando su correspondencia con el producto que se procese.

CR1.11 Los instrumentos de control y de medida en la obtención de mostos se comprueban, verificando el funcionamiento de los mismos.

RP2: Efectuar las operaciones preliminares a la fermentación de los mostos obtenidos, según las especificaciones de las fichas técnicas y los manuales de operación, para asegurar la fermentación de los mismos, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, calidad, medioambiental y seguridad alimentaria.

CR2.1 La preparación y el mantenimiento de las levaduras para el proceso de fermentación de los mostos, se realiza según las condiciones especificadas en los manuales e instrucciones de la operación.

CR2.2 Los depósitos de fermentación se seleccionan según los requerimientos del producto a obtener (vinos blancos o tintos, sidras), indicados en el manual de procedimiento e instrucciones de trabajo.

CR2.3 Las características del mosto o masa de partida se comprueban y ajustan, según los criterios señalados por las instrucciones de calidad y producción.

CR2.4 El trasiego de los mostos obtenidos a los depósitos de fermentación se controla, verificando la eliminación de fangos, para el inicio de la fermentación en blanco, mediante pruebas analíticas, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, calidad, medioambiente y seguridad alimentaria.

CR2.5 Las levaduras se siembran antes del comienzo de la fermentación alcohólica, controlando la cantidad, la forma, el tipo y el momento, a través de pies de cuba.

CR2.6 El encubado de mostos o pastas en el proceso de fermentación en vinos tintos se efectúa en presencia de los hollejos, comprobando que los recipientes son los requeridos así como la cantidad de mostos y hollejos a encubar.

CR2.7 Los parámetros analíticos del mosto se controlan antes del inicio de la fermentación, mediante el grado Beaumé, densidad, entre otros.

RP3: Establecer las condiciones de inicio de la fermentación de los vinos o de la sidra, controlando con determinaciones analíticas para que se mantenga dentro de los límites requeridos en los procedimientos, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, calidad, medioambiente y seguridad alimentaria.

CR3.1 Los mostos se refrigeran al inicio de la fermentación (en vinos blancos y sidras), manteniendo la temperatura en los límites establecidos por la actividad de las levaduras y obteniendo los rendimientos requeridos de alcohol.

CR3.2 Los remontados del mosto se efectúan en los depósitos de fermentación en tinto y en fermentaciones de doble pasta, con la periodicidad indicada, impidiendo la dureza del sombrero formado por los hollejos y extrayendo de ellos el color de los vinos tintos, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, calidad, medioambiente y seguridad alimentaria.

CR3.3 Los aerobazuqueos se efectúan, mediante inyección de aire en la fermentación en tinto, siguiendo las especificaciones del proceso.

CR3.4 Las determinaciones analíticas (grado alcohólico y pH entre otros) se efectúan, según los protocolos de análisis y con el instrumental requerido, controlando el desdoblamiento de los azúcares en alcohol desde el inicio de la fermentación.

CR3.5 La fermentación super-4 se controla, adicionando a los mostos, al inicio de la fermentación, una cantidad de mosto ya en fermentación, o vino en cantidad suficiente para obtener una mezcla de unos grados alcohólicos, eliminando las levaduras apiculadas que comunican sabores extraños al vino.

CR3.6 La densidad antes de la fermentación se efectúa, utilizando densímetros y picnómetros, entre otros, previendo el grado alcohólico final del vino resultante, a través de la relación mosto/vino.

RP4: Controlar la fermentación de los mostos de acuerdo con los requerimientos de cada elaboración, para que se produzca según lo establecido en los manuales de procedimiento e instrucciones de trabajo, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, calidad, medioambiente y seguridad alimentaria.

CR4.1 Las mermas de volumen en la transformación del mosto en vino se calculan, estimando las necesidades de depósitos de almacenamiento del vino/sidra obtenidos.

CR4.2 Los valores de temperatura se controlan con en el periodo de fermentación, a través de diagramas tiempo/temperatura, así como los azúcares consumidos y la emisión de anhídrido carbónico desprendida, mediante pruebas analíticas, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, calidad, medioambiente y seguridad alimentaria.

CR4.3 El descube de los hollejos se efectúa en el momento y la forma señalados en las instrucciones de trabajo, comprobando los valores de densidad conseguida, verificando la difusión de la materia colorante, evacuando y depositando los hollejos y orujos, según tiempo y forma indicados en los sitios definidos para cada uno de ellos.

CR4.4 Las condiciones de pH, temperatura, aireación, nutrición, entre otros, se controlan, durante el desarrollo de la segunda fermentación (maloláctica en vinos y sidras), asegurando la actividad de las bacterias lácticas en recipientes específicos, según especificaciones técnicas del proceso.

CR4.5 El proceso de fermentación de vinos dulces se finaliza, modificando las condiciones físico-químicas, paralizando la fermentación, en función de las indicaciones del manual de procedimiento e instrucciones de operación.

CR4.6 La información generada durante el desarrollo del proceso de las fermentaciones de los mostos se registra y se archiva según el sistema y el soporte establecido.

RP5: Aplicar los tratamientos físico-químicos establecidos en los manuales de procedimiento, garantizando su calidad e higiene, para estabilizar y conservar los productos obtenidos (sidras y vinos), cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, calidad, medioambiente y seguridad alimentaria.

CR5.1 Los depósitos en los que se efectúan los tratamientos de estabilización y conservación del producto final se comprueban, verificando el cumplimiento de las condiciones requeridas, para evitar oxidaciones y otras alteraciones, corrigiendo y notificando la existencia de desviaciones.

CR5.2 El número, frecuencia y forma de los trasiegos se llevan a cabo, según lo establecido en los manuales de procedimiento, utilizando las bombas de trasiego y mangueras requeridas.

CR5.3 Los tratamientos físico-químicos de estabilización de los vinos, tales como, clarificación, centrifugación, filtración, estabilización por frío y tratamientos con calor, entre otros, se controlan de acuerdo con las especificaciones del producto y con el tipo de tratamiento indicados en las instrucciones de la operación, garantizando la calidad, corrigiendo y notificando la existencia de desviaciones en el transcurso de los mismos.

CR5.4 Los equipos de filtración se cargan en la forma y cuantía establecidas, comprobando el flujo del producto, verificando si cubre las necesidades del proceso a realizar, corrigiendo y notificando la existencia de desviaciones.

CR5.5 Los parámetros durante el tratamiento de estabilización, tales como la dosificación de clarificantes, de filtrantes, de núcleos de precipitación, la agitación, los tiempos de

sedimentación, el descenso de temperatura, la intensidad de centrifugado, la eficacia del filtrado, los tiempos y niveles de calor alcanzados, entre otros, se controlan, manteniéndolos dentro de los límites establecidos y tomando las medidas correctoras requeridas en caso de desviación respecto al manual de procedimiento.

CR5.6 La evacuación de las lías, heces, precipitados y restos de filtrados se lleva a cabo en el tiempo y la forma indicada en los manuales de trabajo, depositándose en los sitios adecuados para cada uno de ellos.

CR5.7 La información generada durante el desarrollo del proceso de los tratamientos físico-químicos se registra y archiva en el sistema y el soporte establecido.

RP6: Efectuar el acabado de los vinos, controlando en crianza su calidad e higiene, para alcanzar las características singulares y comerciales del producto, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, calidad, medioambiente y seguridad alimentaria.

CR6.1 La clasificación y el destino de los distintos lotes elaborados se comprueba, de acuerdo con los criterios de valoración establecidos.

CR6.2 Las mezclas de los productos se llevan a cabo en las proporciones indicadas por las instrucciones de la operación, armonizando el producto y logrando el tipo comercial deseado.

CR6.3 Las maderas y recipientes a emplear en la crianza se seleccionan y acondicionan, en función del tipo de caldo y crianza a efectuar, de acuerdo con las instrucciones de trabajo.

CR6.4 El traslado y llenado de los recipientes de crianza se efectúa de la forma indicada, asegurando su integridad, evitando oxidaciones, subsanando cualquier anomalía relacionada y evitando mermas o pérdidas.

CR6.5 El calendario de los trasiegos y de otras manipulaciones se establece, comprobando el momento, forma y periodicidad establecida en las instrucciones de la operación.

CR6.6 Las condiciones ambientales (temperatura, humedad, aireación) de locales y bodegas se regulan, manteniéndolas dentro de los márgenes establecidos.

CR6.7 La información generada durante el desarrollo del proceso se registra y archiva en el sistema y soporte establecidos.

CR6.8 El análisis sensorial de los vinos se realiza, determinando los parámetros organolépticos, según los requerimientos de calidad establecidos, valorando cómo evolucionan los vinos en el proceso de crianza y apreciando las características organolépticas que se desarrollan a lo largo del mismo.

RP7: Realizar las operaciones de recogida, depuración y vertido de los residuos, para evitar contaminaciones, cumpliendo la normativa aplicable de medioambiente.

CR7.1 La cantidad y tipo de residuos generados por los procesos productivos (orujos, lías, entre otros), se verifica que su correspondencia con lo establecido en los manuales de procedimiento, efectuando la recogida, almacenamiento y vertido de los mismos en los puntos establecidos.

CR7.2 El funcionamiento de los equipos y las condiciones de depuración se controlan, regulándose, en su caso, de acuerdo con el tipo de residuo a tratar y los requerimientos establecidos en los manuales de procedimiento.

CR7.3 Las muestras se toman en la forma, puntos y cuantía indicados, identificándolas para su envío al laboratorio, de acuerdo al procedimiento establecido.

CR7.4 Las pruebas de medida inmediata de parámetros ambientales se realizan, de acuerdo con los protocolos y con el instrumental previamente calibrado.

CR7.5 Los resultados recibidos u obtenidos se registran y contrastan con los requerimientos exigidos, tomando las medidas correctoras oportunas o comunicando las desviaciones detectadas con carácter inmediato.

Contexto profesional

Medios de producción

Depósitos, contenedores. Equipos de transporte de vendimias y materias primas. Equipos de transporte de fluidos. Lavadoras. Despalilladoras-estrujadoras. Trituradoras. Tanques de escurrido. Escurridores-desvinadores. Prensas. Tanques de maceración. Centrífugas. Filtros de tierras, placas, lenticulares. Filtros esterilizantes: membranas, ultrafiltración, ósmosis inversa. Dosificadores. Tanques de fermentación refrigerados. Equipos de producción de frío. Intercambiadores de calor de placas, tubulares, espirales, de superficie rascada para calentar o enfriar. Tanques con agitador. Microoxigenadores. Paneles de control central informatizados. Soportes informáticos. Aparatos de determinación rápida de parámetros de calidad: areómetro, refractómetro, pH-metro, espectrofotómetro, equipos de valoración y destilación. Equipos portátiles de transmisión de datos. Dispositivos de protección en equipos y máquinas. Equipos de depuración y evacuación de residuos. Aparatos de determinación rápida de factores ambientales.

Productos y resultados

Mostos obtenidos. Prensado de la vendimia controlado. Orujos evacuados. Determinaciones analíticas de mostos y vinos, efectuados. Fermentación alcohólica y malo-láctica, controladas. Vinos filtrados, clarificados y estabilizados. Sidras, vinos blancos, tintos y dulces, obtenidos. Vinos encubados para inicio de crianza. Operaciones de recogida, depuración y vertido de los residuos (orujos, lías), controlados.

Información utilizada o generada

Manuales de utilización de equipos. Especificaciones de materias primas y productos. Resultados de pruebas de calidad. Manuales de procedimientos-instrucciones de trabajo. Partes, registros de trabajo e incidencias. Resultados de pruebas de calidad "in situ". Normativa aplicable reguladora de la profesión. Normativas aplicables comunitaria, estatal y autonómica sobre vino. Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiente y de seguridad alimentaria.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3

Realizar vinificaciones especiales

Nivel: 2
Código: UC0550_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Organizar el puesto de trabajo para efectuar vinificaciones especiales (vinos espumosos, de aguja, gasificados, dulces, licorosos, generosos, mistelas, aperitivos y derivados vínicos), cumpliendo la normativa aplicable.

CR1.1 La información sobre los productos y la planificación de las vinificaciones especiales se obtienen según lo previsto en las fichas técnicas de producción, para los vinos espumosos, de aguja, gasificados, dulces, licorosos, generosos, mistelas, aperitivos y derivados vínicos.

CR1.2 El puesto de trabajo se acondiciona, según los procedimientos requeridos en la ficha técnica de producción, de forma que las condiciones higiénico-sanitarias de las instalaciones (lagar, zona de depósitos de fermentación) y de la maquinaria (depósitos, tolvas homogeneizadoras, tanques de cristalización, mantequeras, instalaciones de cultivo de fermentos, entre otros) se mantengan de acuerdo a los requerimientos que establecen las instrucciones de trabajo y la normativa aplicable.

CR1.3 Los distintos tipos de vinos, aditivos, utilizados se seleccionan a partir de las fichas técnicas de producción.

CR1.4 Los equipos de estrujado, maceración-sangrado, de escurrido estático y mecánico, prensado, defangado-clarificado, entre otros, se preparan, comprobando que reúnen las condiciones establecidas en el manual de procedimiento, en función de las características de la materia prima y del producto a obtener.

CR1.5 Los elementos de control (paneles de control y otros) se preparan, regulando los elementos operadores de las mismas y cargando el programa requerido, utilizando la ficha técnica de producción, siguiendo los procedimientos de la ficha técnica.

CR1.6 Los depósitos y equipos auxiliares utilizados en vinificaciones especiales se preparan, comprobando que reúnen las condiciones de limpieza, de capacidad y de tipo de material, entre otros, según las materias primas (vinos, jarabes, alcoholes, entre otros) y las condiciones de operación, siguiendo las pautas marcadas en los manuales específicos.

CR1.7 La limpieza se efectúa, aplicando por métodos manuales o automáticos (equipos CIP) los programas de limpieza y desinfección establecidos, en las instalaciones, teniendo en cuenta los puntos críticos del proceso y sus causas, siguiendo las instrucciones establecidas.

RP2: Efectuar las operaciones de mantenimiento de primer nivel de las máquinas, los equipos y las herramientas utilizadas en vinificaciones especiales (vinos espumosos, de aguja, gasificados, dulces, licorosos, generosos, mistelas, aperitivos y derivados vínicos), para evitar paradas bruscas en la maquinaria, cumpliendo con el plan de funcionamiento y la normativa aplicable, para asegurar su funcionamiento.

CR2.1 El funcionamiento de los equipos, las máquinas y los instrumentos auxiliares utilizados en los procedimientos de obtención de vinificaciones especiales se comprueba, teniendo en cuenta las variables (velocidad, temperatura, presión y otros) y siguiendo las pautas marcadas en las instrucciones de trabajo.

CR2.2 Los reglajes y cambios sencillos de elementos intercambiables se efectúan, según el plan de mantenimiento aplicable.

CR2.3 Las posibles anomalías simples en los equipos utilizados en vinificaciones especiales (prensas, equipos de frío y equipos de filtración, entre otros) se corrigen, actuando según las instrucciones de mantenimiento.

CR2.4 Las operaciones referidas al mantenimiento efectuado se cumplimentan, informando de las posibles averías detectadas que sobrepasen su nivel de competencia.

RP3: Efectuar las operaciones de segunda fermentación y adición de carbónico, respectivamente para la obtención de vinos espumosos, de vinos de aguja y gasificados, con la calidad requerida según especificaciones técnicas, cumpliendo la normativa aplicable.

CR3.1 Las mezclas de vino base requeridas se efectúan en la elaboración de vinos espumosos, comprobando a través de determinaciones analíticas químicas la desviación con respecto a los requerimientos establecidos.

CR3.2 La composición del licor de tiraje (coupage de vino de base, levaduras y azúcar) y de expedición (azúcar y productos que confieren las características gustativas especiales) se comprueba por medio de determinaciones analíticas químicas, asegurando la proporción y homogenización requerida.

CR3.3 La dosificación de ingredientes del licor de expedición se efectúa en la segunda fermentación de los vinos espumosos, según las especificaciones técnicas.

CR3.4 Los parámetros de temperatura, presión y solubilidad se controlan, durante la segunda fermentación tanto en botella como en grandes envases y en la obtención de vinos de aguja y gasificados, utilizando los instrumentos de medida y control, reajustando las condiciones ambientales según las especificaciones técnicas, asegurando una disolución homogénea de gas carbónico.

CR3.5 La evolución de las levaduras durante la segunda fermentación se controla, tanto en botella como en grandes envases, verificando el sedimento en el cuello de la botella y removiendo las botellas a mano o de forma mecánica para garantizar el sedimento de levaduras.

CR3.6 La separación de sedimentos (lías, posos) se efectúa en la segunda fermentación de los vinos espumosos, dependiendo de si se trata de elaboración en grandes envases o en botella, a través del degüelle, según las instrucciones del procedimiento.

CR3.7 El licor de expedición se acondiciona de forma que no aumente el grado alcohólico volumétrico requerido, asegurando la cantidad de los componentes, según el tipo de vino espumoso a obtener, seco o dulce.

RP4: Efectuar las operaciones de mezcla de vino base con ingredientes de distinta naturaleza para la obtención de aperitivos y derivados vínicos, con la calidad requerida en las especificaciones técnicas, cumpliendo la normativa aplicable.

CR4.1 Las sustancias requeridas en el proceso de elaboración de aperitivos y derivados vínicos se adicionan al vino base (sustancias vegetales inocuas, amargas o estimulantes, extractos o aromas), según las especificaciones establecidas.

CR4.2 Los productos aromatizados se obtienen, mediante la mezcla del vino de base con mostos y alcohol vínico, comprobando las proporciones marcadas por la normativa aplicable.

CR4.3 Los productos aromatizados, tales como el vermut, se obtienen comprobando la adición por hervido o cocción de sustancias vegetales amargas o extractos, según las proporciones marcadas por la normativa específica.

CR4.4 Los aperitivos y derivados vínicos se obtienen, mediante procesos de mezclado y de homogenización, según lo establecido en el proceso, alcanzando un conjunto armonioso de ingredientes.

CR4.5 Los procesos de estabilizado en la elaboración de aperitivos y derivados vínicos se efectúa, comprobando las dosis de sulfuroso y/o ascórbico, las clarificaciones y las filtraciones, según lo establecido en el proceso, alcanzando un conjunto armonioso de ingredientes.

CR4.6 La comprobación visual y espectrofotométrica se efectúa, asegurando que no se producen precipitaciones ni pérdidas o alteraciones de color.

RP5: Efectuar las operaciones de control de parámetros físico-químicos y mezcla de ingredientes para la obtención de vinos dulces, vinos licorosos y mistelas, con la calidad requerida en las especificaciones técnicas, cumpliendo la normativa aplicable.

CR5.1 Los vinos dulces, licorosos se obtienen, asegurando el cumplimiento de las características del vino base (alcohol, azúcar), según las especificaciones requeridas.

CR5.2 Los parámetros de temperatura, presión y tiempo se controlan con los instrumentos de medida y control, a través de diagramas tiempo-temperatura del vino, efectuando la parada de la fermentación, según los requerimientos del grado alcohólico a alcanzar y los restos de azúcares sin fermentar.

CR5.3 La cantidad de gramos por litro de azúcar del producto final se comprueba en el proceso de paralización de la fermentación, en función del vino dulce a obtener.

CR5.4 Las proporciones a agregar de los distintos compuestos (alcohol, mosto concentrado) se calculan según las características del producto especificado en la elaboración de mistelas.

CR5.5 Los análisis sensoriales se realizan, según el protocolo establecido para los vinos dulces, licorosos y mistelas, comprobando, de que cumplen las características requeridas.

CR5.6 La toma de muestra se efectúa según lo establecido por el departamento de calidad, asegurando el traslado de muestras al laboratorio con la codificación y características requeridas.

CR5.7 Las determinaciones analíticas, de grado alcohólico, gramos por litro de glucosa/fructosa sin fermentar, se comprueban según las especificaciones requeridas para los vinos dulces, vinos licorosos y mistelas.

RP6: Clasificar los distintos tipos de vinos para destinarlos al tipo de crianza, química o biológica, según características determinadas por especificaciones técnicas, cumpliendo la normativa aplicable de prácticas enológicas y de seguridad alimentaria.

CR6.1 La clasificación de los vinos, se efectúa en función de las características organolépticas y graduación alcohólica, de forma que los vinos pálidos y ligeros con menos graduación alcohólica son destinados como vinos generosos, finos o manzanilla (dependiendo de la zona geográfica), mientras los que tienen más cuerpo, con más graduación alcohólica como olorosos.

CR6.2 Los vinos clasificados se encabezan con aguardiente de vino hasta alcanzar una graduación alcohólica requerida, en cada uno de ellos, determinando el tipo de crianza de cada

caldo (biológica y química, respectivamente), en base a sus características organolépticas finales.

CR6.3 Los vinos finos o manzanillas se obtienen, mediante crianza biológica, en bota o barrica, controlando el reajuste de parámetros físicos, (humedad, temperatura, ventilación, entre otros), según especificaciones técnicas, los cuales favorecen el desarrollo del velo de levaduras (levaduras en flor), comunicando aromas y sabores específicos (sabor a madera, y otros), originando lo conocido como "madre del vino", al proliferar y desaparecer.

CR6.4 Los vinos olorosos se obtienen, mediante la crianza química, también en bota o barrica, controlando el proceso físico-químico, oxidativo de la madera.

CR6.5 Los vinos amontillados se obtienen, mediante crianza mixta (primero biológica y luego oxidativa), al aumentar la graduación alcohólica del vino criado bajo "flor", por encima del umbral tolerado por las levaduras en "flor", bien por encabezado del vino o por alteración de factores ambientales, temperatura o humedad, desapareciendo el velo y el vino entra en crianza oxidativa.

CR6.6 Los recipientes se llenan manual y/o automáticamente, según el sistema de envejecimiento de criaderas y soleras, a lo largo del proceso de crianza y extrayendo periódicamente porcentaje del contenido de cada una de las "botas" o barricas para rellenar otras, de forma que la superior se rellena con vino nuevo, disponiéndose estas en tres alturas.

RP7: Control la fermentación acética para obtener vinagre con la calidad establecida en las especificaciones técnicas, cumpliendo la normativa aplicable de prácticas enológicas y de seguridad alimentaria.

CR7.1 El estado del vino base se comprueba que es el requerido, según las necesidades del producto a conseguir.

CR7.2 Los niveles de ácido acético y de bacterias acéticas se controlan durante la fermentación acética de los líquidos alcohólicos (vinos sidra u otros), según los requerimientos establecidos en el proceso productivo de obtención de vinagre.

CR7.3 Los trasiegos requeridos se realizan manual y/o automáticamente, garantizando la eliminación de sedimentos y asegurando la calidad del producto.

CR7.4 La toma de muestra se efectúa según lo establecido por el departamento de calidad, asegurando el traslado de muestras al laboratorio con la codificación y las características requeridas.

CR7.5 Las determinaciones analíticas (nivel de ácido acético gramos/litro, acidez volátil, pH, estudios microbiológicos y niveles de antioxidante) se realizan según los protocolos establecidos, comprobando la composición del vinagre obtenido.

CR7.6 El vinagre se almacena en recipientes, comprobando que estos se ajustan en volumen, cantidad, temperatura y humedad a lo requerido.

Contexto profesional

Medios de producción

Depósitos, contenedores. Centrífugas. Filtros de tierras, placas. Filtros esterilizantes: membranas, ultrafiltración, ósmosis inversa. Dosificadores. Tanques de fermentación refrigerados. Equipos de producción de frío. Intercambiadores de calor de placas, tubulares, espirales, de superficie rascada para calentar o enfriar. Tanques con agitador. Barricas, botas, recipientes, soportes para crianza. Gasificadores. Paneles de control central, informatizados. Soportes informáticos. Instrumental de toma de muestras, sondas. Aparatos de determinación rápida de parámetros de calidad: densímetro, equipos de valoración y destilación. Equipos portátiles de transmisión de datos. Dispositivos de protección en equipos y máquinas, bombas de vacío y concentradoras.

Productos y resultados

Área de producción, organizada. Operaciones de mantenimiento de primer nivel de las máquinas y equipos, efectuadas. Vinos espumosos, de aguja, gasificados aperitivos, aromatizados. Vermut, derivados vínicos, dulces, licorosos, mistelas y generosos de crianza obtenidos. Obtención de vinagre.

Información utilizada o generada

Manuales de utilización de equipos. Especificaciones de materias primas y productos. Resultados de pruebas de calidad. Manuales de procedimientos-instrucciones de trabajo. Partes, registros de trabajo e incidencias. Resultados de pruebas de calidad "in situ". Normativa aplicable, comunitaria, estatal y autonómica sobre vino. Normativa reguladora de la profesión. Normativa aplicable relativa a prevención de riesgos y seguridad alimentaria. Normativa aplicable sobre prácticas enológicas.

UNIDAD DE COMPETENCIA 4

Conducir el proceso de destilación y elaborar aguardientes y licores

Nivel: 2
Código: UC0551_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Organizar el puesto de trabajo de destilación y de elaboración de aguardientes y bebidas espirituosas, para evitar contaminaciones, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos, laborales, medioambiente y de seguridad alimentaria.

CR1.1 La información requerida sobre los productos, sobre la planificación de las operaciones de destilación y sobre la elaboración de aguardientes se obtiene según lo previsto en las fichas técnicas de producción.

CR1.2 El puesto de trabajo se acondiciona según los procedimientos requeridos en la ficha técnica de producción, de forma que las condiciones higiénico-sanitarias de las instalaciones y de la maquinaria (columnas de destilación, y rectificación, alambiques, barricas, tanques de clarificación, entre otros) se mantengan de acuerdo a los requerimientos establecidos.

CR1.3 Los materiales (vinos, otros macerados vegetales) que se van a utilizar se seleccionan a partir de las fichas técnicas de producción.

CR1.4 Las condiciones requeridas (de limpieza, de capacidad y de tipo de material, entre otros) se comprueban en los depósitos y equipos auxiliares de destilación y de elaboración de bebidas espirituosas (aguardientes y licores), ajustándolas a las establecidas por el procedimiento, según la materia prima (uva, o manzana) y el producto a obtener.

CR1.5 La aplicación de los programas de limpieza y desinfección por métodos manuales o automáticos (equipos CIP) se comprueban, teniendo en cuenta los puntos críticos del proceso y siguiendo los procedimientos de trabajo.

CR1.6 Los equipos de destilación y de elaboración de aguardientes y bebidas espirituosas se preparan, cambiando el utillaje, de acuerdo al programa de producción establecido y a las órdenes de trabajo de la operación correspondiente.

RP2: Efectuar las operaciones de mantenimiento de primer nivel de las máquinas y de los equipos utilizados en el proceso de destilación y de elaboración de aguardientes y bebidas espirituosas, para asegurar el funcionamiento de los elementos que participan en el proceso, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiente y de seguridad alimentaria.

CR2.1 El funcionamiento de los equipos, las máquinas y los instrumentos auxiliares utilizados en los procedimientos de destilación y de elaboración de aguardientes se comprueba, así como sus variables (temperatura, presión y otros), según la documentación técnica e instrucciones de la empresa.

CR2.2 Los elementos gastados o deteriorados y las anomalías de funcionamiento se detectan, observando los equipos y máquinas utilizadas (equipos de transporte de fluidos, columnas de destilación y rectificación, intercambiadores de calor, entre otros).

CR2.3 Las piezas o elementos especificados como de primer nivel, averiados o defectuosos en los equipos y máquinas se sustituyen, restableciendo su funcionamiento, según el plan de mantenimiento aplicable.

CR2.4 Las operaciones referidas al mantenimiento de primer nivel realizado se registran en el historial de incidencias, transmitiendo al personal responsable el informe de anomalías detectadas que sobrepasan su nivel de competencia.

RP3: Controlar el proceso de destilación, redestilación, y rectificación de productos fermentados, para obtener aguardientes simples y alcoholes, ajustándose a especificaciones técnicas del manual de procedimiento, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medio ambiente y de seguridad alimentaria.

CR3.1 Los equipos y las condiciones de destilación se controlan, regulándolos según el producto a obtener, mediante especificaciones técnicas del manual de procedimiento.

CR3.2 Las materias primas (alcoholes, orujo, frutas, cereales) se introducen por medio de canalizaciones y bombas a las columnas de destilación, comprobando sus características y especificaciones requeridas por el proceso productivo.

CR3.3 La carga de alambiques se controla durante el proceso de destilación, efectuándose en el momento y con las cantidades requeridas, según las características de cada aguardiente.

CR3.4 Los macerados vegetales se adicionan durante el proceso de destilación, según las especificaciones requeridas para cada aguardiente.

CR3.5 Los destilados o aguardientes simples obtenidos se controlan, verificando, el proceso de evaporación y condensación del alambique y su ajuste al proceso productivo.

CR3.6 El destilado etílico a partir del vino, del orujo de uva, de lías de vino o de uvas secas fermentadas obtenido por destilación se somete a un proceso de redestilación en alambique, purificándolo de impurezas y eliminando residuos nocivos, en un proceso de rectificación de alcoholes.

CR3.7 Los parámetros de presión, temperatura y grado alcohólico se comprueban durante el proceso de destilación, corrigiéndolos según lo establecido en los manuales de trabajo.

CR3.8 La separación y recogida de las diferentes fracciones (volátiles, cabezas, colas, central: holandas) se ejecutan según las especificaciones de la operación y de los productos a obtener.

CR3.9 La información generada durante el proceso de obtención de aguardientes se registra en el sistema y soporte establecidos.

RP4: Efectuar las mezclas y "coupages" para la obtención de aguardientes compuestos con añejamiento y por combinación de aguardientes simples y alcoholes, con la calidad requerida en las especificaciones técnicas, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiente y de seguridad alimentaria.

CR4.1 El mezclado de los aguardientes, los alcoholes y la adición de otros ingredientes (edulcorantes, colorantes) se realiza según las proporciones y en los momentos indicados por la ficha técnica correspondiente.

CR4.2 Las prácticas complementarias de elaboración de aguardientes compuestos (trasiegos, clarificación, filtración, refrigeración, aireación, oxigenación, soleo, radiación) se realizan en los momentos, con la periodicidad y con la calidad requerida en las instrucciones de cada operación concreta.

CR4.3 Los parámetros (presión, temperatura y grado alcohólico) se controlan, durante el proceso de obtención de añejados, corrigiéndolos según lo establecido en los manuales de trabajo.

CR4.4 Las maderas a emplear en el añejamiento de los aguardientes compuestos se seleccionan, acondicionándolas en función del producto a obtener según las instrucciones de la operación a realizar.

CR4.5 La transferencia a las maderas de los aguardientes, alcoholes o mezclas, su llenado, cerrado y colocación en bodega se lleva a cabo en la forma establecida.

CR4.6 Las condiciones ambientales (temperatura, humedad, aireación) de locales o bodegas se mantienen dentro de los márgenes establecidos durante la obtención de aguardientes compuestos.

CR4.7 Las mezclas o "coupage" de los añejados se efectúan en las proporciones indicadas en las instrucciones de trabajo, según el tipo comercial deseado.

CR4.8 Los controles de calidad se realizan durante el proceso de obtención de aguardientes compuestos, según el producto a obtener y las instrucciones de las operaciones a realizar.

CR4.9 La información generada durante el proceso de obtención de aguardientes se registra en el sistema y soporte establecido.

RP5: Efectuar las operaciones de maceración para la obtención de licores, según lo establecido en su formulación y ficha de elaboración, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiente y de seguridad alimentaria.

CR5.1 Las características y el acondicionamiento previo del producto base (alcoholes, mezclas hidroalcohólicas) se ajusta según las especificaciones requeridas para la iniciación de la elaboración.

CR5.2 La maceración de frutas y granos se realiza según la forma, los tiempos y en las condiciones indicadas en la ficha de elaboración específica de cada licor.

CR5.3 La descarga y separación de los macerados en la obtención de licores se realiza según el tiempo y la forma señalados en las instrucciones de la operación.

CR5.4 Los macerados, si procede, se llevan a destilación según las instrucciones de la operación a realizar.

CR5.5 Los equipos y las condiciones para el clarificado o filtrado de los macerados se regulan, según los márgenes establecidos en las instrucciones de la operación a realizar.

CR5.6 Los parámetros del proceso de obtención de bebidas espirituosas (grado alcohólico, grado de azúcar, densidad, estabilidad) se controlan, ejecutando las acciones correctoras necesarias establecidas en la ficha de elaboración.

CR5.7 La información generada durante el desarrollo del proceso de elaboración de bebidas espirituosas se registra en el sistema y soporte establecido.

RP6: Efectuar la toma de muestras, ensayos y pruebas necesarias para garantizar la calidad del proceso, según lo establecido en los protocolos correspondientes.

CR6.1 El momento, el lugar, la forma y la cuantía indicada para la toma de muestra se identifican, siguiendo el protocolo correspondiente.

CR6.2 La toma de muestras se traslada hasta el laboratorio, garantizando su inalterabilidad.

CR6.3 El instrumental requerido para la realización de pruebas, ensayos rápidos y elementales, se seleccionan, calibrándolo según las instrucciones de empleo de la operación a realizar.

CR6.4 Las pruebas o ensayos "in situ" se realizan con la precisión requerida en los protocolos.

CR6.5 Los resultados de las pruebas realizadas tanto en laboratorio como "in situ" se evalúan, verificando la calidad que marca las especificaciones requeridas.

CR6.6 Las propiedades organolépticas de los distintos productos se comprueban según los requerimientos de calidad establecidos.

CR6.7 Las medidas correctoras necesarias se aplican, emitiendo el informe correspondiente en caso de desviaciones.

CR6.8 La información generada durante el desarrollo del proceso de toma de muestras, ensayos y pruebas se registra en el sistema y soporte establecido.

Contexto profesional

Medios de producción

Tanques, depósitos, tolvas, contenedores. Equipos de transporte de fluidos. Alambiques. Columnas de destilación y rectificación. Tanques de mezclado. Barricas, recipientes para añejamiento. Intercambiadores de calor. Tanques de clarificación. Filtros. Maceradores. Dosificadores. Osmosis, bombas de vacío, concentradoras. Paneles de control central, informatizados. Soportes informáticos. Instrumental de toma de muestras, sondas. Aparatos de determinación rápida de parámetros de calidad. Equipos portátiles de transmisión de datos. Dispositivos de protección en equipos y máquinas.

Productos y resultados

Áreas de producción, preparadas. Operaciones efectuadas en los equipos utilizados. Aguardientes simples de vino, de orujo, de frutas, de sidra, de cereales, de caña. Alcoholes destilados. Alcoholes rectificadas. Brandy. Whisky. Ron. Ginebra y anís destilados y fríos. Bebidas espirituosas: pacharán, marrasquino, de frutas y esencias, bitter, anisette, cremas, piperment, tequila y otros.

Información utilizada o generada

Manuales de utilización de equipos. Especificaciones de materias primas y productos. Resultados de pruebas de calidad. Manuales de procedimientos-instrucciones de trabajo. Partes, registros de trabajo e incidencias. Resultados de las pruebas de calidad "in situ". Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiente, alcoholes, bebidas espirituosas y de seguridad alimentaria.

UNIDAD DE COMPETENCIA 5

Controlar el proceso de envasado y acondicionamiento de bebidas

Nivel: 2
Código: UC0314_2
Estado: BOE

Realizaciones profesionales y criterios de realización

- RP1:** Preparar el producto para su envasado, siguiendo las especificaciones de la ficha técnica en el caso de que haya refermentación en botella, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiente, envasado y de seguridad alimentaria.
- CR1.1** La mezcla de mosto y/o agua con la levadura de refermentación se realiza según las cantidades y la temperatura de la receta.
 - CR1.2** El sirope azucarado o la cantidad de mosto necesaria a añadir se prepara, sirviendo de sustrato a la levadura de refermentación.
 - CR1.3** El sirope y la levadura de refermentación se inoculan en la bebida a envasar, controlando las cantidades de oxígeno disuelto, dióxido de carbono y otros parámetros establecidos en la ficha técnica.
 - CR1.4** La homogeneidad de la mezcla de levadura, sirope y bebida a envasar se comprueba, realizando las pruebas establecidas en la ficha técnica.
- RP2:** Realizar el tratamiento del producto antes, durante y después del envasado, para garantizar sus características organolépticas y estabilidad, siguiendo las especificaciones de la ficha técnica.
- CR2.1** Los controles necesarios se realizan a la bebida (turbidez, filtrabilidad y colmatación entre otros), comprobando que reúnen las condiciones establecidas en la ficha técnica para su posterior tratamiento.
 - CR2.2** Las dosis de aditivos se ajustan a los niveles fijados, garantizando la estabilidad del producto.
 - CR2.3** Los parámetros del tratamiento térmico aplicado se controlan para cada tipo de bebida.
 - CR2.4** Las condiciones de presión y caudal, entre otras, se comprueban durante el proceso de filtración amicrobiótica, regulándolas dentro de los valores establecidos para cada tipo de bebida.
 - CR2.5** La eficacia del tratamiento se comprueba tomando muestras periódicamente, y trasladándolas al laboratorio para ser sometidas a los ensayos especificados.
 - CR2.6** Las medidas correctoras previstas en los manuales de procedimiento se aplican, en caso de desviaciones.
- RP3:** Efectuar las operaciones de mantenimiento de primer nivel de las máquinas, los equipos y los medios auxiliares necesarios para el envasado de bebidas, según lo especificado en las normas de producción.

CR3.1 El funcionamiento de los equipos, las máquinas y los instrumentos auxiliares utilizados (llenadoras, cubas, cánulas y otros) se comprueba, así como sus variables (temperatura, presión y otros), según la documentación técnica e instrucciones de la empresa.

CR3.2 Los elementos especificados como de primer nivel, gastados o deteriorados y las anomalías de funcionamiento se detectan, observando los equipos y máquinas utilizadas.

CR3.3 Las piezas o elementos especificados como de primer nivel, averiados o defectuosos en los equipos y máquinas se sustituyen, restableciendo su funcionamiento.

CR3.4 La documentación referida al mantenimiento de primer nivel realizado se registra en el historial de incidencias, transmitiendo al personal responsable el informe de anomalías detectadas que sobrepasan su nivel de competencia.

CR3.5 El área de producción y las conducciones de la línea de envasado/embotellado se limpia y desinfecta siguiendo los plazos establecidos en las instrucciones de trabajo, utilizando vapor o solución detergente y/o desinfectante.

CR3.6 Los equipos, las máquinas y los instrumentos auxiliares se seleccionan y se preparan siguiendo el programa de producción.

RP4: Preparar las máquinas, los equipos y los medios auxiliares necesarios para el envasado de bebidas, regulándolos según las prescripciones establecidas en los manuales de procedimiento, para asegurar el cumplimiento de las especificaciones de calidad del producto final, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiente, envasado y de seguridad alimentaria.

CR4.1 La información requerida sobre los productos y sobre las especificaciones de envasado se obtiene según lo previsto en las fichas técnicas de producción.

CR4.2 Los parámetros del proceso (temperaturas, tiempos de ciclo y velocidad, entre otros) de las máquinas y equipos (limpiadoras, moldeadora-sopladora de preformas y soldadoras, entre otras) se regulan mediante botones, pantallas táctiles o pulsadores, alcanzando la sincronización y el ritmo requeridos por las instrucciones de producción.

CR4.3 El estado de los cartuchos y otros elementos filtrantes se comprueba en el embotellado de líquidos que requieren una filtración previa, realizando los ensayos especificados (prueba de punto de burbuja y test de integridad, entre otros).

CR4.4 El suministro de los consumibles (botellas, tapones, cápsulas y etiquetas, entre otros) se solicitan al almacén según el ritmo de producción.

CR4.5 Los recipientes o materiales de envasado (vidrio, plástico, metal y brik, entre otros) se preparan, ubicándolos en sus posiciones y adecuándose al lote en el que se va a trabajar.

CR4.6 Los productos a envasar se identifican, determinando si son conformes respecto al lote y si están preparados, mezclados o combinados para ser procesados.

CR4.7 Las etiquetas requeridas al envase y las inscripciones de identificación se corresponden al lote procesado.

CR4.8 La limpieza de los envases no formados "in situ" se realiza en las condiciones marcadas por las especificaciones de trabajo.

CR4.9 Los materiales de desecho y productos terminados que no cumplen las especificaciones se trasladan para su reciclaje o tratamiento en la forma y al lugar señalado.

RP5: Supervisar la línea de envasado de bebidas, siguiendo las especificaciones técnicas requeridas, para asegurar el cumplimiento de las especificaciones de calidad del producto final.

CR5.1 La temperatura y el nivel de concentración de producto detergente se controlan en las lavadoras de envases de vidrio, verificando el funcionamiento de los extractores de etiquetas.

CR5.2 La formación de los envases confeccionados "in situ" (moldeadora-sopladora de preformas, entre otras) se controla, garantizando que sus características (forma, tamaño, grosor, soldadura y capas) son las que se especifican en el manual de proceso.

CR5.3 El llenado de bebidas que necesitan mantener la presión de gas se realiza en condiciones isobarométricas, garantizando el contenido en dióxido de carbono e impidiendo la disolución de oxígeno disuelto.

CR5.4 El proceso automático de llenado de las botellas u otros recipientes se controla, mediante el sistema de regulación y contabilización correspondiente, y manteniendo la dosificación dentro de los límites establecidos mediante muestreo y pesado.

CR5.5 El cerrado y el sellado del envase se ajustan a lo especificado para cada producto en el manual de instrucciones de la operación.

CR5.6 La leyenda requerida en las etiquetas se comprueba, asegurando su identificación y control posterior y asegurando que se adhiere al envase en la forma y lugar correspondiente.

CR5.7 Los testigos que verifican el equipamiento de control en línea (especialmente los inspectores electrónicos de envase vacío/lleno) se pasan según las normas establecidas.

CR5.8 El producto envasado se traslada en la forma y al lugar adecuado, en función de los procesos o almacenamientos posteriores.

CR5.9 Los materiales y productos consumidos a lo largo del proceso de envasado se contabilizan, disponiendo los sobrantes para su utilización y si fuera preciso, modificando las solicitudes de suministros.

RP6: Controlar el proceso de envasado de bebidas, siguiendo las especificaciones técnicas requeridas, para asegurar la calidad y las características finales del lote, cumpliendo la normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiente, envasado y de seguridad alimentaria.

CR6.1 Las características del ambiente o atmósfera de envasado se mantienen dentro de los niveles marcados en las instrucciones de la operación.

CR6.2 Las medidas correctoras para restablecer el equilibrio o parar el proceso, se aplican en situaciones de incidencia o de desviación solicitando, en su caso, la asistencia técnica.

CR6.3 Los ratios de rendimiento se mantienen dentro de los márgenes previstos en las instrucciones de trabajo.

CR6.4 La toma de muestras del producto final, su identificación y su traslado, se llevan a cabo siguiendo los procedimientos establecidos.

CR6.5 La información relativa a los resultados del trabajo, incidencias producidas y medidas correctoras, referencias de materiales y productos utilizados se registra en los soportes y con el detalle indicado.

CR6.6 Las anomalías en el funcionamiento de los equipos se detectan, valorando si procede su corrección o avisando al servicio de mantenimiento por estar fuera de su competencia.

Contexto profesional

Medios de producción

Equipos de tratamiento térmico de bebidas: intercambiadores de placa, tubulares, pasteurizadores (flash, túnel), autoclaves. Equipos de filtración estéril. Equipos de preparación y formación de envases: despalletizadoras, limpiadoras (sopladora, enjuagadora, lavadora). Moldeadora-sopladora de preformas, termoformadoras. Líneas de envasado: enjuagadora, dosificadora-llenadora, embolsadoras, cerradoras,

taponadoras, selladoras, soldadoras, precintadoras, capsuladoras, marcadoras, etiquetadoras, paletizadoras. Dispositivos de protección en equipos y máquinas.

Productos y resultados

Área de envasado, preparada. Operaciones de mantenimiento de equipos de envasado, mantenidos. Bebidas envasadas dispuestas para su almacenamiento, comercialización y expedición. Informes de anomalías y disconformidades. Documentación de trazabilidad sobre lotes.

Información utilizada o generada

Manuales de utilización de equipos, manuales de procedimiento e instrucciones de trabajo de envasado. Referencias de materiales y productos. Documentación final del lote. Partes de trabajo e incidencias. Resultados de pruebas de calidad "in situ". Normativa aplicable sobre el envasado y embotellado de bebidas. Normativa aplicable comunitaria y estatal relativa al etiquetado de productos alimenticios. Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales, medioambiente y de seguridad alimentaria.

MÓDULO FORMATIVO 1

Materias primas e instalaciones de bodega

Nivel:	2
Código:	MF0548_2
Asociado a la UC:	UC0548_2 - Controlar la materia prima y preparar las instalaciones y la maquinaria de bodega
Duración (horas):	120
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Relacionar las características de la uva, frutas y demás materias primas con su aptitud para la elaboración de vinos y sidras.

CE1.1 Distinguir las distintas variedades y tipos de uva, frutas y otras materias primas, utilizadas en la elaboración de vinos y sidras.

CE1.2 Describir las características tecnológicas de las diferentes variedades de uva, frutas y otras materias primas, y relacionarlas con su aptitud enológica o de elaboración.

CE1.3 Describir los métodos de control de maduración para determinar el momento óptimo de recolección.

CE1.4 Identificar los principales defectos y alteraciones de la uva y otras materias primas, asociándolos a las causas y agentes que los originan.

CE1.5 Interpretar la documentación técnica relativa a las especificaciones que deben cumplir las materias primas en las industrias de elaboración de bebidas.

CE1.6 Enumerar las materias auxiliares, identificar su estado y condiciones de uso, señalando su actuación en los diferentes procesos de elaboración de bebidas.

CE1.7 Deducir las condiciones y cuidados de almacenamiento requeridos por las materias primas, en función de su estado y posterior aprovechamiento industrial.

CE1.8 En un supuesto práctico de recepción de uva u otras materias primas, a partir de unas condiciones dadas:

- Realizar los pesajes y registros pertinentes.
- Reconocer defectos y alteraciones en la uva u otras materias primas.
- Realizar la toma de muestra y valorarla en función de su aspecto, caracteres externos y cata.
- Efectuar determinaciones físico-químicas inmediatas en uva, frutas y otras materias primas.
- Elaborar un informe razonado sobre su aceptación o no y sus posibles aprovechamientos.
- Fijar las condiciones de almacenamiento.

C2: Identificar los requerimientos y realizar operaciones de preparación y mantenimiento de primer nivel de los equipos de producción.

CE2.1 Explicar el funcionamiento y constitución de los equipos de producción utilizados en los procesos de vinificación o similares, empleando correctamente conceptos y terminología e identificando las funciones y contribución de los principales conjuntos, dispositivos o elementos.

CE2.2 Identificar los dispositivos y medidas de seguridad en el manejo de los equipos.

CE2.3 Explicar las anomalías que más frecuentemente se presentan durante la utilización habitual de los equipos.

CE2.4 En un supuesto práctico de utilización y mantenimiento de los equipos de vinificación básicos, a partir de unas condiciones dadas:

- Efectuar la limpieza de equipos y recipientes por procedimientos manuales o automáticos logrando los niveles exigidos por los procesos y productos.
- Realizar las adaptaciones de los equipos y los cambios de elementos requeridos por los distintos tipos de elaboración.
- Realizar las comprobaciones rutinarias de los elementos de regulación y control.
- Efectuar la puesta en marcha y parada siguiendo el orden de actuación fijado.
- Identificar y ejecutar las operaciones de mantenimiento de primer nivel.

C3: Analizar y aplicar los procesos de limpieza de instalaciones.

CE3.1 Diferenciar los conceptos y niveles de limpieza utilizados en la industria del vino y otras bebidas fermentadas.

CE3.2 Comparar los distintos productos y tratamientos de limpieza (desinfección, esterilización, desinsectación, desratización) y sus condiciones de empleo.

CE3.3 Especificar la toxicidad o peligrosidad de los productos con las medidas de protección a tomar durante su manipulación.

CE3.4 Describir las operaciones, condiciones y medios empleados en la limpieza de instalaciones.

CE3.5 En un supuesto práctico de limpieza (desinfección, esterilización, desinsectación, desratización), a partir de unas condiciones dadas:

- Justificar los objetivos y niveles a alcanzar.
- Seleccionar los productos, tratamientos y operaciones a utilizar.
- Fijar los parámetros a controlar.
- Enumerar los equipos necesarios.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.8; C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.5.

Otras Capacidades:

Cumplir con las normas de producción fijadas por la organización.

Mantener el área de trabajo con el grado de orden y limpieza requerido por la organización.

Reconocer el proceso productivo de la organización.

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos; así como a situaciones o contextos nuevos.

Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás; demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

Contenidos

1 La uva y otras materias primas

Zonas y producciones vitivinícolas.

La uva, características, variedades, calidad.

Manzana, características, variedades, calidad.

Otros frutos, características, variedades, calidad.

Materias auxiliares: características, actuación, normativa.

2 Toma de muestras y análisis físico-químicos y sensoriales de la materia prima

Técnica de muestreo.

Procedimiento de toma de muestras.

Determinaciones físico-químicas inmediatas.

Cata de uva y otras materias primas.

3 Instalaciones y equipos de bodega

Composición y distribución del espacio.

Equipos genéricos. Composición, funcionamiento, aplicaciones y manejo: Tanques, depósitos, tolvas.

Transporte de sólidos: sinfines, elevadores. Bombeo y conducción de líquidos. Dosificadores, sulfatómetros.

Clarificadores centrífugos. Filtros de tierra, placas, esterilizantes.

Equipos específicos de tratamiento de vendimias y de otras materias primas: despalladoras-estrujadoras. Bombas de vendimia. Ecurridores, maceradores, prensas.

Locales y recipientes de crianza. Bombas de trasiego y mangueras alimentarias, enlaces permanentes, semipermanentes o móviles (abrazaderas, racords y enlaces, fijos o desmontables, enlaces tipo Barcelona, enlaces rápidos de rotula, de bola.

4 Limpieza de instalaciones y equipos en industria vitivinícola

Concepto y niveles de limpieza: 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. Desinsectación, insecticidas. Desratización, raticidas.

Sistemas y equipos de limpieza.

Técnicas de señalización y aislamiento de áreas o equipos.

Limpieza y mantenimiento de depósitos y envases: envases vinarios, de madera alterada.

5 Proceso de recepción de las materias primas para la elaboración de productos fermentados

Medios de transporte utilizados y sistemas de descarga de la materia prima.

Remolques. Tipos de remolques, capacidad.

Recipientes utilizados en el transporte.

Cajas. Tipos de cajas, capacidad.

Recepción y control de las materias primas y auxiliares.

Características del enzimado.

Sulfitado de la vendimia.

Pesaje. Manejo de básculas, tipos de básculas.

Sistemas de descarga del fruto.

Tolva de recepción: características técnicas.

Despallado, estrujado, mayado, otros.

Normativa aplicable de prevención de riesgos, medioambiente y seguridad alimentaria.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional

establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el control de la materia prima y con la preparación de las instalaciones y de la maquinaria de bodega, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia Profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 2

Operaciones de vinificación

Nivel:	2
Código:	MF0549_2
Asociado a la UC:	UC0549_2 - Controlar las fermentaciones y el acabado de los vinos
Duración (horas):	210
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Describir los procedimientos de elaboración y crianza de vinos y otros productos fermentados relacionando las operaciones necesarias, los productos de entrada y salida y los medios empleados.
- CE1.1** Interpretar la documentación técnica sobre la ejecución de los procesos de vinificación (diagramas de bloques, flujo de producto), las especificaciones de las materias primas y productos y los manuales de procedimiento y calidad.
 - CE1.2** 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.
 - CE1.3** Asociar los procesos y procedimientos de vinificación con los productos de entrada y los equipos necesarios y salida, describiendo los fundamentos y la secuencia de operaciones de cada uno de ellos.
 - CE1.4** Relacionar entre sí los procesos de elaboración, crianza y envasado y, en su caso, posterior transformación de los vinos y otros productos fermentados.
- C2:** Aplicar tratamientos a la vendimia y otras materias primas, para obtener mostos consiguiendo la calidad e higiene requeridas.
- CE2.1** Distinguir las diferentes operaciones de tratamiento mecánico de la uva procedente de la vendimia o de otras materias primas, señalando, en cada caso, su aplicación y las máquinas necesarias.
 - CE2.2** Identificar las condiciones de ejecución y los parámetros de control de los diversos tratamientos recibidos por las materias primas en función de su estado y del producto a obtener.
 - CE2.3** Describir las diferentes técnicas de desfangado-clarificado y corrección de mostos, indicando su utilidad, los equipos y sustancias auxiliares necesarias, las condiciones de operación y los parámetros de control.
 - CE2.4** Discriminar en función de su utilidad los distintos tipos de mostos, subproductos y residuos obtenidos.
 - CE2.5** En un supuesto práctico de obtención de mosto, a partir de un proyecto y unos materiales dados:
 - Seleccionar las máquinas, equipos y recipientes a utilizar en el tratamiento a la vendimia y en la obtención del mosto.

- Efectuar la carga o alimentación, asignar los parámetros y operar las máquinas y equipos de tratamiento de la vendimia.
- Realizar la distribución en depósitos para la obtención del mosto.
- Regular las condiciones y equipos para el desfangado-clarificado de los mostos.
- Separar y trasladar para su reemplazo o evacuación los subproductos.
- Dosificar y adicionar los correctores del mosto indicados.
- Aplicar las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los productos y manejo de los equipos.
- Contrastar las características de los mostos en relación a los requerimientos del proceso.

C3: Aplicar las técnicas de fermentación y estabilización de los productos, consiguiendo la calidad e higiene requeridas.

CE3.1 Diferenciar los distintos tipos de fermentaciones, los agentes responsables y las sustancias auxiliares y relacionarlas con los distintos procesos y productos.

CE3.2 Identificar las condiciones en que deben desarrollarse las fermentaciones de los diversos caldos, los recipientes necesarios, los parámetros de control, los momentos de descube, los trasiegos y los métodos de detención o finalización.

CE3.3 Reconocer las diferentes técnicas de estabilización y conservación de vinos, indicando su utilidad, los equipos y sustancias auxiliares necesarias, las condiciones de operación y los parámetros de control.

CE3.4 Describir los signos de las principales alteraciones que pueden sufrir los vinos a lo largo de su proceso de elaboración, las causas que las provocan y las posibilidades de prevención y corrección.

CE3.5 En un supuesto práctico de control fermentación y estabilización de productos, a partir de un proyecto y unos materiales dados:

- Comprobar el estado y tratamientos recibidos por el mosto o masa de partida.
- Seleccionar los recipientes y equipos a utilizar en la fermentación y estabilización del vino.
- Efectuar el encubado y dosificado de los agentes de fermentación, auxiliares y en su caso, otros ingredientes o acompañantes.
- Asignar y controlar los parámetros de fermentación.
- Realizar los descubes y trasiegos en los momentos y formas requeridos.
- Someter a los caldos a una posterior fermentación en los recipientes o envases y en las condiciones requeridas.
- Regular las condiciones y equipos para aplicar los tratamientos de estabilización y conservación.
- Apreciar los síntomas de posibles alteraciones de los caldos.
- Aplicar las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los productos y manejo de los equipos.
- Contrastar las características de los caldos con las especificaciones previstas.

C4: Aplicar técnicas de clarificación y estabilización por frío en los vinos, consiguiendo la transparencia de los caldos.

CE4.1 Especificar las características físico-químicas de los clarificantes, relacionando los diferentes tipos.

CE4.2 Determinar las características de la estabilización por frío.

CE4.3 En un supuesto práctico de clarificación de un vino, a partir de unas condiciones dadas:

- Determinar a pequeña escala la dosis de clarificantes requerida en la clarificación de una partida de vino.
- Adicionarla a la partida de vino.

- Efectuar el análisis de turbidez para ver los resultados finales.

C5: Caracterizar los métodos de la crianza del vino y realizar el seguimiento, consiguiendo las calidades requeridas.

CE5.1 Relacionar la realización de las operaciones de mezclado y acabado de los vinos con la necesidad de obtener un producto apto para la comercialización, o en su caso, para la crianza.

CE5.2 Enumerar los argumentos que apoyan o desaconsejan la crianza de los vinos y justificar la necesidad de partir de productos de calidad y características destacadas.

CE5.3 Diferenciar los principales sistemas de crianza de vinos, precisando en cada caso los recipientes, locales, condiciones ambientales y períodos necesarios, las operaciones a realizar y los parámetros a controlar en función de la evolución de las características del vino.

CE5.4 En un supuesto práctico de iniciación y seguimiento de la crianza de un vino, a partir de un proyecto y unos materiales dados:

- Seleccionar y comprobar el estado y prestaciones de las maderas o recipientes necesarios, efectuar su llenado y colocación correcta.
- Comprobar y regular las condiciones ambientales de los locales de crianza.
- Ejecutar los trasiegos y demás manipulaciones en la forma y momentos adecuados.
- Aplicar las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los productos y manejo de los equipos.
- Contrastar las características del producto con las especificaciones previstas.

C6: Caracterizar los vinos, las sidras y las bebidas alcohólicas procedentes de fermentación.

CE6.1 Clasificar los vinos y otras bebidas alcohólicas, de acuerdo con los criterios utilizados al respecto.

CE6.2 Describir las características de los distintos tipos de vinos, sidras y otras bebidas fermentadas.

CE6.3 Interpretar las especificaciones de los parámetros de calidad de los diferentes vinos, sidras y otras bebidas fermentadas.

CE6.4 Identificar los productos en curso y subproductos y residuos originados en los procesos de elaboración de vino, sidras y otras bebidas fermentadas y sus posibles aprovechamientos.

CE6.5 Relacionar las bebidas con las materias primas y auxiliares y con los procesos de elaboración y a que se someten.

CE6.6 Justificar los requerimientos y cuidados de almacenamiento que necesitan los distintos productos de acuerdo con sus características.

CE6.7 En un supuesto práctico de un muestrario o colección de vinos y otras bebidas fermentadas, a partir de un proyecto y unos materiales dados:

- Reconocer los tipos de producto, sus denominaciones y categoría comercial.
- Describir las características técnicas y diferenciadores de cada producto.
- Contrastar los parámetros obtenidos a través de pruebas o test con las especificaciones requeridas y, en consecuencia, valorar su calidad.
- Fijar las condiciones de almacenamiento y mantenimiento.
- Deducir las principales etapas del proceso de elaboración y crianza sufrido por cada producto.

C7: Analizar las técnicas de toma de muestras, para la verificación de la calidad de las materias primas y productos en la industria de elaboración de vinos y otras bebidas fermentadas.

CE7.1 Explicar los diferentes procedimientos y formas de toma de muestras empleadas en la industria de elaboración de vinos y demás bebidas fermentadas, reconociendo y manejando el instrumental asociado.

CE7.2 Identificar los sistemas de constitución, marcaje, traslado y preservación de las muestras.

CE7.3 Relacionar la forma de toma de muestras (número, frecuencia, lugar, tamaño de extracciones) con la necesidad de obtener una muestra homogénea y representativa.

CE7.4 En un supuesto práctico de toma de muestras, a partir de un proyecto y unos materiales dados (de materias primas y auxiliares, de productos en curso y elaborados de subproductos y residuos):

- Interpretar el protocolo de muestreo.
- Elegir y preparar el instrumental apropiado.
- Realizar las operaciones para la obtención y preparación de las muestras en los lugares, forma y momentos adecuados.
- Identificar y trasladar las muestras.

C8: Aplicar los métodos de análisis químico y microbiológico, para la determinación inmediata de los parámetros básicos de calidad de productos, en la industria de bebidas.

CE8.1 Definir los conceptos físicos, químicos y microbiológicos necesarios para aplicar métodos de análisis inmediatos en mostos, vinos y otras bebidas.

CE8.2 Realizar cálculos matemáticos y químicos elementales para lograr el manejo fluido de los datos obtenidos en los análisis.

CE8.3 Identificar, calibrar y manejar el instrumental y reactivos que intervienen en las determinaciones de parámetros básicos de calidad.

CE8.4 Reconocer y utilizar las operaciones de preparación de la muestra para su análisis (dilución, concentración, homogeneización, estabilización) para su posterior análisis físico-químico o microbiológico.

CE8.5 En un supuesto práctico de una muestra debidamente identificada de un producto en elaboración, vino, sidra u otra bebida, a partir de un proyecto y unos materiales dados:

- Efectuar ensayos químicos y microbiológicos, utilizando los procedimientos e instrumental indicados.
- Validar y documentar los resultados obtenidos y elaborar informe sobre desviaciones.

C9: Aplicar los protocolos y técnicas de análisis sensorial de la cata de vinos, sidras y otras bebidas fermentadas, y realizar la descripción de las sensaciones obtenidas.

CE9.1 Asociar la composición de los vinos, sidras y otras bebidas fermentadas a sus caracteres gustativos, olfativos y visuales.

CE9.2 Enumerar las características a apreciar en una cata y los puntos o niveles de referencia.

CE9.3 Describir las vías y formas de apreciación y cuantificación de cada uno de los caracteres organolépticos.

CE9.4 Interpretar y manejar el léxico y las expresiones de uso habitual en los procedimientos de descripción de las sensaciones obtenidas en la cata de bebidas fermentadas.

CE9.5 Relacionar las características y cualidades de los distintos tipos de vinos y bebidas con la gastronomía.

CE9.6 En un supuesto práctico de cata de vinos u otras bebidas, a partir de un proyecto y unos materiales dados:

- Apreciar las características organolépticas de los productos a través de los tests pertinentes.
- Describir sus características y cualidades.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C2 respecto a CE2.5; C3 respecto a CE3.5; C4 respecto a CE4.3; C5 respecto a CE5.4; C6 respecto a CE6.7; C7 respecto a CE7.4; C8 respecto a CE8.5; C9 respecto a CE9.6.

Otras Capacidades:

Cumplir con las normas de producción fijadas por la organización.

Mantener el área de trabajo con el grado de orden y limpieza requerido por la organización.

Reconocer el proceso productivo de la organización.

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos; así como a situaciones o contextos nuevos.

Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás; demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

Contenidos

1 Obtención de mostos

Tratamientos físicos a la vendimia y a otras materias primas (uvas y manzanas).

Extracción de mostos: escurrido.

Maceración. Maceración prefermentativa en frío. Duración de la maceración.

Factores que influyen.

Prensado. Presiones de trabajo según tipo y calidad del producto.

Tratamientos de limpieza y desinfección del material.

Procesado de otras frutas.

Tratamientos químicos en la obtención de mostos: sulfitado en la obtención de mostos, cálculo de la dosis de sulfuroso.

Escurreo: estático y mecánico.

Macerado.

Prensado.

Tratamientos de desinfección.

Procesado de otras frutas.

Destino del mosto obtenido: mosto natural. Mosto fresco para vinificación, producción de mistelas, edulcoración de vinos, mosto conservado.

Mostos apagados, mosto concentrado. Obtenido por deshidratación parcial.

Obtención de sidras.

Procedimientos de toma de muestras. Cierre de envases.

Determinaciones analíticas realizadas "in situ" en los mostos.

Sistemas de identificación, registro y traslado de las muestras.

Adiciones y correcciones del mosto. Legislación aplicable.

Toma de muestras de los mostos y su posterior corrección.

Técnicas de muestreo en los mostos.

2 Tratamientos físico-químicos de los mostos

Tratamientos químicos en la obtención de mostos: sulfitado en la obtención de mostos, cálculo de la dosis de sulfuroso.

Acidificación/desacidificación: ácidos utilizados, ácido tartárico, cítrico.

Tratamientos físicos en la obtención de mostos: desfangado y clarificación de mostos: decantación. Intensidad del desfangado. Técnicas de desfangado. Desfangado estático y dinámico. Control de la turbidez: clarificantes, características. Tipos de clarificantes de mostos: cálculo de la dosis de clarificantes, ensayos de laboratorio. Clarificación mecánica: centrifugación, características y técnicas. Filtración y abrillantado de mostos: características y técnicas, filtros de masas, filtros de placas. Residuos obtenidos en la obtención de mostos: orujos, fangos, evacuación de residuos. Aprovechamiento de residuos.

3 Conducción de la fermentación

Características de las levaduras: condiciones biológicas de las levaduras, condiciones físicas de las levaduras, condiciones químicas de las levaduras. Siembra de levaduras activas seleccionadas: pies de cuba. Características. Protocolos en la siembra de levaduras. Operaciones durante el proceso: Encubado de vendimias o mostos. Remontado. Descube. Trasiegos. Control del descube. Depósitos de fermentación. Materiales: madera; cementos (desnudo, revestido); aceros (esmaltado, acero inoxidable). Tipos de fermentación, agentes responsables, incorporación de levaduras y bacterias seleccionadas. Control de temperaturas y seguimiento de la fermentación: fermentación alcohólica. Fermentación maloláctica: condiciones y equipos para el proceso de fermentación maloláctica. Alteraciones durante el proceso, síntomas, prevención y corrección. Análisis antes del inicio de la fermentación: fundamentos físico-químicos para la determinación de parámetros de calidad. Métodos de análisis: fundamentos. Relaciones glucométricas (Baumé, Brix, Grado probable y otros). Determinaciones físico-químicas básicas efectuados al inicio de la fermentación: acidez total, pH, acidez volátil, azúcar, anhídrido sulfuroso, ácido málico, otros. Condiciones de desarrollo de levaduras, bacterias y lisozimas. Activadores de fermentación. Nutrientes específicos. Fermentación super-4. Características y fundamentos y técnica. Técnicas de vinificación para vinos blancos y rosados. Maceración, prefermentativa de hollejos. Control de temperaturas y seguimiento de la fermentación: fermentación alcohólica. Construcción de diagramas tiempo/temperatura. Los problemas fermentativos. Ralentizaciones y paradas de fermentación. Alteraciones durante el proceso fermentativo, síntomas, prevención y corrección. Técnicas de vinificación para la elaboración de vinos tintos: maceración inicial en caliente, maceración inicial en frío, maceración carbónica, vinificación continua, termovinificación, flash detente.

4 Operaciones de estabilización de vinos

El proceso de clarificación en sidras y vinos: clarificación de los vinos, sidras y otros productos. Principios de la clarificación de vinos: mecanismos en la clarificación, factores que influyen en la clarificación. Ensayos de clarificación: control de la estabilidad coloidal, medidas de turbidez (NTU). Sobreencolado: causas del sobreencolado, prevención. Tipos de clarificantes: las gelatinas, la ovoalbúmina, la ictiocola, caseína, las proteínas vegetales, bentonitas, los alginatos, los taninos, los soles de sílice, el PVPP, otros. Los procesos de filtración y centrifugación: la filtración, finalidad.

Mecanismos de filtración: filtración por tamizado, filtración en profundidad.

Materiales y medios filtrantes.

Tipos de filtros: filtros de placas, filtros lenticulares, filtros de aluvionado continuo, filtros de vacío, filtros prensa, filtros de membrana. Filtros tangenciales.

Controles, antes y después, de la filtración.

La centrifugación: ventajas e inconvenientes.

Estabilización tartárica de los vinos: métodos de estabilización tartárica.

Tratamientos por frío.

Sistema por estabulación. Métodos continuos. Adición de cristales de bitartrato potásico.

Otros productos utilizados en la estabilización tartárica.

Eliminación de tartratos. Aprovechamiento industrial.

5 Operaciones de acabado y crianza

Operaciones de acabado y crianza de los vinos: clasificación y conservación de los productos.

Crianza, objetivos y métodos.

Características de los vinos y otros productos destinados a crianza: mezclado de vinos.

Operaciones durante la crianza: Trasiegos y relleos.

Crianza en madera. Tipos de madera.

Tipos de vinos de crianza. Denominación de origen.

Clasificación y conservación de los productos.

Mezclado de vinos.

6 Incidencia ambiental de la industria vitivinícola

Agentes y factores de impacto.

Tipos de residuos generados.

Normativa aplicable sobre protección ambiental.

Medidas de protección ambiental en la industria alimentaria: ahorro y alternativas energéticas.

Residuos sólidos y envases. Emisiones a la atmósfera. Vertidos líquidos. Otras técnicas de prevención o protección.

7 Vinos, derivados vínicos Otras bebidas fermentadas

Composición de los vinos y derivados.

Vinos. Clasificaciones, normativa, denominaciones, principales características.

Derivados vínicos.

Subproductos de la industria vinícola.

Otras bebidas fermentadas: sidras y bebidas fermentadas a base de otras frutas.

8 Toma de muestras y análisis físico-químicos y sensoriales de productos en la industria de bebidas

Técnicas de muestreo.

Sistemas de identificación, registro, traslado de las muestras.

Procedimientos de toma de muestras en la industria vinícola.

Casos prácticos en bebidas en elaboración y terminadas.

Fundamentos físico-químicos para la determinación de parámetros de calidad.

Métodos de análisis.

Determinaciones químicas básicas en la industria vinícola.

Pruebas microbiológicas.

Análisis sensorial o cata de vinos y otras bebidas: características organolépticas.

Técnicas y protocolos de cata.

Relaciones gastronómicas.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el control de las fermentaciones y con el acabado de los vinos, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
 - Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
 - Experiencia Profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 3

Vinificaciones especiales

Nivel:	2
Código:	MF0550_2
Asociado a la UC:	UC0550_2 - Realizar vinificaciones especiales
Duración (horas):	90
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Aplicar las técnicas necesarias para tratar el vino base con el fin de obtener vinos espumosos.
- CE1.1** Clasificar, según el contenido en materias reductoras, los distintos tipos de espumosos, indicando proporciones en cada uno de ellos.
 - CE1.2** Obtener un determinado volumen de licor de tiraje, dosificando los distintos componentes, según lo determinado en la normativa específica, para conseguir la presión correspondiente.
 - CE1.3** Establecer diferencias y analogías entre los diferentes métodos de obtención de vinos espumosos.
 - CE1.4** Describir las operaciones que se llevan a cabo en botella para obtener espumosos, por el método tradicional antes del degüelle, explicando el significado de cada operación.
 - CE1.5** Describir el proceso de degüelle que se lleva a cabo en el proceso de obtención de espumosos, especificando las técnicas que se utilizan y su finalidad.
 - CE1.6** En un supuesto práctico de elaboración de un vino espumoso en grandes envases, a partir de unas condiciones dadas:
 - Realizar la preparación de vino base, azúcar y levaduras.
 - Realizar el seguimiento de la segunda fermentación.
 - Efectuar las operaciones de separación de lías.
 - Obtener un determinado volumen de licor de expedición para obtener distintos tipos de espumosos.
- C2:** Aplicar las técnicas necesarias para tratar el vino base con el fin de obtener vinos de aguja y gasificados.
- CE2.1** Establecer diferencias entre vinos de aguja, gasificados y espumosos, respecto a: presión, origen del CO₂ (dióxido de carbono), contenido en materias reductoras, métodos de elaboración.
 - CE2.2** Controlar la fermentación para obtener vinos de aguja, de forma que se consiga el desdoblamiento de los azúcares y el CO₂ (dióxido de carbono) correspondiente.
 - CE2.3** Describir diferentes métodos de dosificación de CO₂ para obtener vinos gasificados.
 - CE2.4** En un supuesto práctico de elaboración de vino gasificado, a partir de unas condiciones dadas:
 - Realizar cálculos de solubilidad de CO₂ para obtener un volumen determinado en vino gasificado.

- Realizar las determinaciones analíticas que sirven para controlar las características de los vinos gasificados, interpretando resultados obtenidos.

C3: Aplicar las técnicas requeridas en la elaboración de aperitivos y derivados vínicos.

CE3.1 Clasificar los distintos tipos de derivados vínicos y de mosto, atendiendo a la existencia o no de alcohol, y a la naturaleza de sus componentes.

CE3.2 Determinar las prácticas y tratamientos que se llevan a cabo en la obtención de derivados vínicos, y que están permitidos en la normativa vigente.

CE3.3 Indicar que alteraciones pueden producirse en las sangrías, determinando tratamientos de estabilización, para evitarlas.

CE3.4 Describir las sustancias empleadas en la elaboración de vermut, indicando las proporciones en que se combinan.

CE3.5 En un supuesto práctico de elaboración de sangría, a partir de unas condiciones dadas:

- Realizar la preparación de los mostos, mistela, arroje, azúcares u otros productos azucarados permitidos.

- Efectuar la adición de zumos, extractos o esencias naturales de frutos cítricos u otras frutas.

- Realizar la mezcla en las proporciones definidas para el tipo de sangría a obtener.

CE3.6 En un supuesto práctico de un muestrario o colección de vinos aromatizados y refresco de vino, a partir de unas condiciones dadas:

- Reconocer los tipos de producto, su denominación y categoría comercial.

- Describir las características técnicas y diferenciadoras de cada producto.

- Contrastar los parámetros obtenidos a través de pruebas o test con las especificaciones requeridas y, en consecuencia, valorar su calidad.

- Deducir las principales etapas del proceso de elaboración sufrido por cada producto.

C4: Aplicar las técnicas y procedimientos, para la obtención de vinagre.

CE4.1 Diferenciar distintos vinagres según su materia prima de origen, su método de elaboración y su envejecimiento.

CE4.2 En un supuesto práctico de obtención de vinagre, a partir de unas condiciones dadas:

- La naturaleza del vino idóneo, para la obtención del vinagre.

- Condiciones óptimas, para el desarrollo de bacterias acéticas.

- Filtración y clarificación para obtener un perfecto acabado.

- El contenido en acético y demás constituyentes.

- Utilizar diferentes métodos de fabricación de vinagre y comparar los productos sí obtenidos.

- Someter los vinagres a procesos de envejecimiento y crianza.

- Efectuar las diferentes técnicas de estabilización y conservación de los productos obtenidos.

C5: Diferenciar los distintos tipos de vinos dulces y licorosos, así como las variedades de uva que los origina.

CE5.1 Clasificar los distintos tipos de vinos de licor, según: elaboración, alcoholización, crianza.

CE5.2 Determinar las características de los vinos atendiendo al sabor, color y aroma de los más importantes vinos de licor.

CE5.3 Indicar que características deben existir, para obtener vinos licorosos respecto: al suelo, variedad de uva y condiciones climáticas.

CE5.4 Indicar las diferentes metodologías que permiten concentrar el contenido en azúcar de las uvas y mostos.

- C6:** Describir el proceso de crianza por métodos biológicos, así como, por el sistema de envejecimiento dinámico o de soleras y criaderas para obtener vinos generosos.
- CE6.1** Clasificar y seleccionar los vinos, indicando las características de cada categoría, con el fin de saber qué vinos se destinan a la crianza bajo velo de "flor" y, cuales a la crianza no biológica, así como las operaciones previas de encabezado.
- CE6.2** Determinar, en el proceso de alcoholización de vinos, qué graduación han de alcanzar estos para transformarse en finos, olorosos o dulces y qué modalidades de crianza se han de seguir.
- CE6.3** Describir, en la modalidad de crianza biológica bajo velo de "flor" las condiciones de graduación, temperatura, tiempo y tipo de levaduras que intervienen para criar vinos finos.
- CE6.4** Ordenar, en la modalidad de envejecimiento evolutivo, el sistema de soleras y criaderas, determinando la frecuencia en los trasiegos y la proporción en las extracciones y correcciones alcohólicas tras cada corrida de escala ("saca" y "rocío"), observando las orientaciones técnicas y normativas para obtener vinos olorosos.
- C7:** Identificar los requerimientos y realizar operaciones de preparación y mantenimiento de primer nivel de los equipos de vinificaciones especiales.
- CE7.1** Explicar el funcionamiento y constitución de los equipos de producción utilizados en los procesos de vinificación especiales, empleando conceptos y terminología e identificando las funciones y contribución de los principales conjuntos, dispositivos o elementos.
- CE7.2** Identificar los dispositivos y medidas de seguridad en el manejo de los equipos.
- CE7.3** Explicar las anomalías que más frecuentemente se presentan durante la utilización habitual de los equipos.
- CE7.4** En un supuesto práctico de utilización y mantenimiento de los equipos de vinificación especiales, a partir de unas condiciones dadas:
- Efectuar la limpieza de equipos y recipientes por procedimientos manuales o automáticos logrando los niveles exigidos por los procesos y productos.
 - Realizar las adaptaciones de los equipos y los cambios de elementos requeridos por los distintos tipos de elaboración.
 - Realizar las comprobaciones rutinarias de los elementos de regulación y control.
 - Efectuar la puesta en marcha y parada siguiendo el orden de actuación fijado.
 - Identificar y ejecutar las operaciones de mantenimiento de primer nivel.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C1 respecto a CE1.6; C2 respecto a CE2.4; C3 respecto a CE3.5 y CE3.6; C4 respecto a CE4.2; C7 respecto a CE7.4.

Otras Capacidades:

Cumplir con las normas de producción fijadas por la organización.

Mantener el área de trabajo con el grado de orden y limpieza requerido por la organización.

Reconocer el proceso productivo de la organización.

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos así como a situaciones o contextos nuevos.

Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

Contenidos

1 Preparación de las máquinas y equipos utilizados en vinificaciones especiales

Acondicionamiento de las máquinas y equipos requeridos en las vinificaciones especiales (vinos espumosos, de aguja, gasificados, dulces, licorosos, generosos, mistelas, aperitivos y derivados vínicos).

Reajuste de parámetros: características.

Preparación de instalaciones.

Preparación de los elementos de control: paneles de control.

Mantenimiento de primer nivel de equipos de vinificaciones especiales.

2 Concepto y clasificación general de vinos espumosos y gasificados

Vinos espumosos naturales. Variedades de uva.

Licor de tiraje: coupage de vino de base, levaduras y azúcar.

Licor de expedición, en la segunda fermentación.

Control de la evolución de las levaduras durante la segunda fermentación, tanto en botella como en grandes envases.

Removido de botellas: a mano o de forma mecánica.

Sedimento de levaduras.

Separación, de sedimentos (lías, posos), en la segunda fermentación de vinos.

Métodos de obtención de vinos espumosos. Método tradicional. Método Charmat. Otros métodos de interés.

Obtención de vinos de aguja y gasificados. Variedades de uva.

Métodos de adición de anhídrido carbónico, para obtener vinos gasificados.

3 Elaboración de vinos de licor y generosos, aperitivos y derivados vínicos. Vinos generosos

Características de los vinos de licor. Clasificación y legislación.

Vinos de Jerez. Métodos de elaboración.

Clasificación de los vinos. Alcoholización. Envejecimiento biológico. Envejecimiento oxidativo.

Vinos de Montilla-Moriles. Vinos de Málaga. Otros vinos licorosos de España.

Vinos licorosos elaborados en el mundo. Métodos de elaboración.

Prácticas y tratamientos admitidos en la elaboración de bebidas derivadas de vino y mosto.

Clasificación técnica de bebidas derivadas: elaboradas con mosto, elaboradas con vino, o vino y mosto. Procesos de elaboración. Tratamientos de estabilización Aromatizados. Vermuts.

Composición. Proporciones de sus ingredientes. Adición de sustancias vegetales. Maceración.

Adición de extractos. Aperitivos vínicos. Vinos quinados.

Vinos generosos: características y tipos.

Vinos de Jerez: características.

Tipos de crianza: biológica, físico-química y química.

4 Elaboración de vinagres

Selección de vinos, para la obtención de vinagre. Criterios técnicos.

Fermentación acética: bacterias acéticas. Control de la fermentación acética. Condiciones óptimas para favorecer la fermentación acética.

Prácticas y tratamientos admitidos en la elaboración de vinagres, según normativa.

Composición química del vinagre. Determinaciones analíticas.

Métodos de obtención de vinagres: Método de Orleáns. Método Frings.
Envejecimiento de vinagres. Alteraciones del vinagre.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la realización de vinificaciones especiales, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
 - Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 4

Destilería-licorería

Nivel:	2
Código:	MF0551_2
Asociado a la UC:	UC0551_2 - Conducir el proceso de destilación y elaborar aguardientes y licores
Duración (horas):	90
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar los procedimientos de destilación y de elaboración de bebidas espirituosas, relacionando las operaciones necesarias, los productos de entrada y salida y los medios empleados.

CE1.1 Interpretar la documentación técnica sobre la ejecución de los procesos de destilación y elaboración de licores (diagramas de bloques, flujo de producto), las fichas técnicas de elaboración de los productos y los manuales de procedimiento y calidad.

CE1.2 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.

CE1.3 Asociar los procesos y procedimientos de destilación y elaboración de bebidas espirituosas con los productos de entrada y salida y los equipos necesarios, describiendo los fundamentos y la secuencia de operaciones de cada uno de ellos.

CE1.4 Relacionar los procesos de destilación con los de obtención de caldos o subproductos alcohólicos y con los de elaboración y envasado de los diversos bebidas espirituosas.

C2: Identificar los requerimientos y realizar las operaciones de limpieza, preparación y mantenimiento de primer nivel de los equipos de destilería y licorería.

CE2.1 Explicar el funcionamiento y constitución de los equipos utilizados en los procesos de destilación y elaboración de aguardientes y bebidas espirituosas, empleando correctamente los conceptos y la terminología específicos, identificando las funciones y contribución de los principales conjuntos, dispositivos y elementos a la funcionalidad.

CE2.2 Identificar los dispositivos y medidas de seguridad en el manejo de los equipos.

CE2.3 Efectuar la limpieza de equipos y recipientes por procedimientos manuales o automáticos logrando los niveles exigidos por los procesos y productos.

CE2.4 Realizar las adaptaciones de los equipos y líneas requeridas por los distintos tipos de licores o bebidas a elaborar.

CE2.5 En un supuesto práctico partir de instrucciones de utilización y mantenimiento de los equipos de destilación y elaboración básicos, a partir de unas condiciones dadas:

- Realizar las comprobaciones rutinarias de los elementos de regulación y control.
- Efectuar la puesta en marcha y parada siguiendo el orden de actuación fijado.
- Identificar y ejecutar las operaciones de mantenimiento de primer nivel.

CE2.6 Explicar las anomalías que se presentan más frecuentemente en la utilización habitual de los equipos.

C3: Aplicar los métodos de destilación para obtener alcoholes o aguardientes simples, consiguiendo la calidad requerida.

CE3.1 Diferenciar los distintos sistemas y niveles de destilación de materias vegetales azucaradas o amiláceas fermentadas.

CE3.2 Especificar y relacionar las características y la preparación de los caldos o subproductos a procesar con los diversos destilados.

CE3.3 Identificar los equipos, condiciones de operación y parámetros de control (temperatura, presión) utilizados en la obtención de aguardientes simples y/o alcoholes.

CE3.4 En un supuesto práctico de obtención de aguardientes simples o alcoholes por destilación, a partir de unas condiciones dadas:

- Comprobar las características y preparación de la materia prima entrante.
- Asignar los parámetros y realizar la alimentación de los equipos de destilación.
- Durante la destilación mantener los parámetros dentro de los márgenes tolerados y obtener las distintas fracciones operando los dispositivos de control y regulación de los equipos.
- Aplicar las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los productos y manejo de los equipos.
- Contrastar las características de los destilados con sus especificaciones y deducir los reajustes necesarios.
- En su caso, someter los aguardientes simples a añejamiento en los recipientes, tiempo y condiciones requeridas.

C4: Aplicar las técnicas de elaboración de bebidas y licores compuestos, consiguiendo la calidad e higiene requeridas.

CE4.1 Interpretar fórmulas de elaboración licores compuestos, reconociendo los diversos ingredientes, el estado en que se deben incorporar y sus márgenes de dosificación.

CE4.2 Describir los métodos de preparación, mezclado y maceración de la base alcohólica y de otros componentes (azúcares, frutas, esencias, jarabes, etc.) utilizados en la elaboración de licores.

CE4.3 Identificar y justificar las prácticas (aireación, estabilización, conservación, mezclas) utilizadas en los "acabados" de las bebidas espirituosas.

CE4.4 En un supuesto práctico de elaboración licores compuestos, a partir de unas condiciones dadas:

- Comprobar el estado y características de cada uno de los ingredientes.
- Calcular la cantidad necesaria de los diferentes ingredientes y dosificar esas cantidades con los márgenes de tolerancia admitidos manejando los elementos de dosificación o medición.
- Llevar a cabo las prácticas de acabado requeridas por el licor.
- Aplicar las medidas específicas de higiene y seguridad en la manipulación de los productos.
- Manejo de los equipos.
- Contrastar las características del licor en elaboración con sus especificaciones y efectuar los reajustes necesarios.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C2 respecto a CE2.5; C3 respecto a CE3.4; C4 respecto a CE4.4.

Otras Capacidades:

Cumplir con las normas de producción fijadas por la organización.

Mantener el área de trabajo con el grado de orden y limpieza requerido por la organización.

Reconocer el proceso productivo de la organización.

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos; así como a situaciones o contextos nuevos.

Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

Mantener una actitud asertiva, empática y conciliadora con los demás; demostrando cordialidad y amabilidad en el trato.

Contenidos

1 Instalaciones y equipos de destilería y licorería

Composición y distribución del espacio. Instalaciones generales y servicios auxiliares necesarios.

Equipos de destilación. Composición, funcionamiento, regulación. Alambiques. Columnas de destilación y rectificación.

Columnas de rectificación. Descripción y funcionamiento.

Equipos para la elaboración de bebidas espirituosas y bebidas derivadas.

Instalaciones generales y servicios auxiliares.

Operaciones de preparación, mantenimiento de primer nivel y limpieza.

Seguridad en la utilización de equipos.

Operaciones de preparación, mantenimiento de primer nivel y limpieza.

Seguridad en la utilización de equipos.

2 Conducción de la destilación

Preparación de materias primas para la destilación: fundamentos.

Tipos de destilación: discontinua, continua (arrastre de vapor).

Rectificación. Aplicaciones, productos a obtener, control del proceso.

Conducción de la destilación: preparación de materias primas para la destilación, fundamentos.

Productos y subproductos de la destilación.

Concentración de efluentes. Minimización de vertidos.

Destilación fraccionada de orujos.

Tipos de aguardientes: de vino, de orujo, de sidra, otros.

Aguardientes anisados: obtención.

Tipos de aguardientes anisados: destilado, en frío.

Formulación y acabado de aguardientes compuestos: "mezclas".

Añejamiento de aguardientes simples: materiales y recipientes utilizados en el añejamiento (roble, castaño, acacia, otros).

3 Operaciones de elaboración de bebidas espirituosas

Añejamiento de aguardientes simples.

Elaboración de aguardientes compuestos y bebidas espirituosas. Formulación, acabado de licores.

Elaboración de bebidas espirituosas: mezcla base (alcoholes, mezclas hidroalcohólicas).

Maceración de frutas y granos.

Obtención de destilados.

Operaciones de estabilización: clarificación y filtración.

Parámetros químicos de control: grado alcohólico, grado de azúcar, densidad.

Formulación y acabado de bebidas espirituosas.

Bebidas espirituosas: pacharán, marrasquino, de frutas, esencias, bitter, anisette, pipermin, tequila y otros.

4 Normativa aplicable de alcoholes

Legislación aplicable de alcoholes y bebidas espirituosas.

Normativa aplicable de prevención de riesgos laborales y medioambiente.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con la conducción del proceso de destilación y elaboración de aguardientes y licores, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:

- Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
- Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.

2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.

MÓDULO FORMATIVO 5

Envasado y acondicionamiento de bebidas

Nivel:	2
Código:	MF0314_2
Asociado a la UC:	UC0314_2 - Controlar el proceso de envasado y acondicionamiento de bebidas
Duración (horas):	60
Estado:	BOE

Capacidades y criterios de evaluación

- C1:** Describir los procesos de preparación del producto conservando sus propiedades organolépticas, estabilidad y/o esterilidad.
- CE1.1** Distinguir las principales causas de alteración de bebidas y sus tratamientos.
 - CE1.2** Clasificar los aditivos utilizados en la industria de bebidas para lograr su estabilidad.
 - CE1.3** Describir los métodos de tratamiento térmico utilizados para conseguir la estabilidad de los distintos tipos de bebidas.
 - CE1.4** Describir los sistemas de envasado aséptico, utilizados en la industria de bebidas.
 - CE1.5** Identificar los parámetros que deben controlarse en el tratamiento térmico de bebidas.
 - CE1.6** Describir los procesos de filtración amicróbica y los controles realizados para garantizar su eficacia.
- C2:** Caracterizar los materiales y los envases para el envasado y etiquetado, y relacionar sus características con sus condiciones de utilización.
- CE2.1** Clasificar los envases y los materiales de envasado más empleados en la industria de bebidas.
 - CE2.2** Describir las características y condiciones de empleo de los distintos envases y materiales de envasado.
 - CE2.3** Enumerar las propiedades y describir las características de tapones y otros elementos auxiliares de envasado.
 - CE2.4** Señalar las incompatibilidades existentes entre los materiales y envases y los productos.
 - CE2.5** Identificar los materiales para el etiquetado y asociarlos con los envases y los productos más idóneos.
- C3:** Identificar los requerimientos y efectuar las operaciones de mantenimiento de primer nivel y de preparación de las máquinas y equipos de envasado.
- CE3.1** Interpretar los manuales de mantenimiento de los equipos y máquinas de envasado, seleccionando las operaciones de primer nivel.
 - CE3.2** Especificar los reglajes a realizar ante un cambio de formato en el envase.
 - CE3.3** Enumerar y explicar el significado de las revisiones a llevar a cabo antes de la puesta en marcha o parada de una línea o equipos de envasado.
 - CE3.4** Reconocer las incidencias más frecuentes surgidas en una línea o equipos de envasado y deducir las posibles causas y las medidas preventivas y correctivas a adoptar.

CE3.5 Ordenar y caracterizar la secuencia de operaciones de limpieza de una línea o equipos de envasado al finalizar cada lote teniendo en cuenta los productos procesados.

CE3.6 En un supuesto práctico de preparación de una línea o equipo de envasado, a partir de unas condiciones dadas:

- Realizar las tareas de mantenimiento de primer nivel requeridas.
- Poner a punto para su puesta en marcha las diferentes máquinas y elementos auxiliares.
- Realizar las labores de limpieza en los momentos y condiciones requeridas.
- Aplicar las medidas de seguridad personal necesarias al puesto de trabajo.

C4: Realizar el manejo de equipos y líneas de envasado y etiquetado utilizados en la industria de bebidas, y evaluar la conformidad de los productos y lotes envasados.

CE4.1 Distinguir los diferentes tipos de envasado utilizados en la industria alimentaria.

CE4.2 Identificar y caracterizar las operaciones de formación de envases "in situ", de preparación de envases, de llenado-cerrado y de etiquetado.

CE4.3 Describir las partes y su funcionamiento de las máquinas, equipos y líneas de envasado.

CE4.4 Señalar el orden y la secuencia correcta de las diversas máquinas y equipos que componen una línea de envasado.

CE4.5 En un supuesto práctico de envasado, a partir de unas condiciones dadas:

- Reconocer y valorar la aptitud de los envases y materiales de envasado y etiquetado a utilizar.
- Calcular las cantidades de los diversos materiales y productos necesarios.
- Manejar las máquinas supervisando su correcto funcionamiento y manteniendo los parámetros de envasado dentro de los márgenes fijados.
- Aplicar las medidas de seguridad específicas en la utilización de las máquinas y equipos de envasado.

CE4.6 En un supuesto práctico de envasado partir de un proyecto y unos materiales dados:

- Relacionar los parámetros a vigilar durante el proceso, sus valores admisibles y los puntos de control.
- Realizar los controles de llenado, de cierre y otros sistemáticos.
- Calcular los niveles de desviación y compararlos con las referencias para admitir o rechazar los productos y deducir medidas correctivas.

Capacidades cuya adquisición debe ser completada en un entorno real de trabajo

C3 respecto a CE3.6; C4 respecto a CE4.5 y CE4.6.

Otras Capacidades:

Cumplir con las normas de producción fijadas por la organización.

Mantener el área de trabajo con el grado de orden y limpieza requerido por la organización.

Reconocer el proceso productivo de la organización.

Adaptarse a la organización, a sus cambios organizativos y tecnológicos; así como a situaciones o contextos nuevos.

Finalizar el trabajo atendiendo a criterios de idoneidad, rapidez, economía y eficacia.

Respetar los procedimientos y normas internas de la organización.

Contenidos

1 Acondicionamiento de bebidas para el envasado

Alteración de las bebidas: tipos, causas, factores que intervienen.
Conservación mediante calor.
Sistemas de tratamiento térmico: pasterizador, autoclave.
Sistemas de filtración estéril.
Características de los aditivos utilizados en la industria de bebidas.
Sistemas de procesado aséptico.

2 Características del envasado y etiquetado

Tipos y características de los materiales de envasado.
El envase: materiales, propiedades, calidades, incompatibilidades formatos, cierres, normativa.
Clasificación, formatos, denominaciones, utilidades, elementos de cerrado, su conservación y almacenamiento.
Formado de envases "in situ": materiales utilizados, su identificación y calidades.
Sistemas y equipos de conformado.
Sistema de cerrado.
Características finales.
Envases de vidrio: normativa sobre embotellado.
Tipos de vidrio.
Tipos de botella.
Sistemas, equipos y materiales de cierre o taponado.
Taponos de corcho: propiedades, características.
Máquinas taponadoras de corcho.
Sistemas, equipos y materiales de capsulado.
Envases metálicos: metales utilizados.
Propiedades de los recipientes y de los cierres.
Recubrimientos.
Envases de plástico: materiales utilizados y propiedades. Sistemas de cierre.
Etiquetas y otros auxiliares: normativa sobre etiquetado: información a incluir.
Tipos de etiquetas, su ubicación.
Otras marcas, señales y códigos.
Productos adhesivos y otros auxiliares.

3 Operaciones de envasado y maquinaria utilizada en el envasado

Manipulación y preparación de envases: técnicas de manejo de envases, métodos de limpieza.
Procedimientos de llenado: dosificación, al vacío, aséptico, isobárico.
Etiquetado: técnicas de colocación y fijación.
Tipos de maquinaria: composición y funcionamiento, elementos auxiliares, manejo y regulación.
Mantenimiento de primer nivel.
Máquinas manuales de envasado: tipos y características.
Máquinas automáticas de envasado: tipos y características.
Líneas automatizadas integrales de envasado.
Autocontrol de calidad en el envasado: niveles de rechazo, pruebas de materiales.
Comprobaciones durante el proceso y al producto final.
Controles de llenado, de cierre, otros controles al producto.
Las buenas prácticas higiénicas.
Las buenas prácticas de manipulación.
Normativa aplicable de seguridad y salud laborales en la planta de envasado.
Sistemas de control y vigilancia de la planta de envasado.

Parámetros de contexto de la formación

Espacios e instalaciones

Los espacios e instalaciones darán respuesta, en forma de aula, aula-taller, taller de prácticas, laboratorio o espacio singular, a las necesidades formativas, de acuerdo con el Contexto Profesional establecido en la Unidad de Competencia asociada, teniendo en cuenta la normativa aplicable del sector productivo, prevención de riesgos, salud laboral, accesibilidad universal y protección medioambiental.

Perfil profesional del formador o formadora:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionados con el control del proceso de envasado y acondicionamiento de bebidas, que se acreditará mediante una de las dos formas siguientes:
 - Formación académica de nivel 1 (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) o de otras de superior nivel relacionadas con el campo profesional.
 - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes.