## I.- Datos Generales

| Código | Título |
|---|---|
| EC0375 | Esterilización química de sustratos para la producción de plántulas |

### Propósito del Estándar de Competencia

Servir como referente para la evaluación y certificación de las personas que se desempeñan prestando el servicio de esterilización química de sustratos para la producción de plántulas cuyas competencias incluyen preparar el equipo y área de trabajo para la esterilización del sustrato y aplicar el producto químico sobre el sustrato para su esterilización.

Asimismo, puede ser referente para el desarrollo de programas de capacitación y de formación basados en Estándares de Competencia (EC).

El presente EC se refiere únicamente a funciones para cuya realización no se requiere por disposición legal, la posesión de un título profesional. Por lo que para certificarse en este EC no deberá ser requisito el poseer dicho documento académico.

### Descripción general del Estándar de Competencia

Expresa las funciones que una persona realiza para esterilizar sustratos químicamente para la producción de plántulas desde preparar el equipo y área de trabajo para la esterilización del sustrato, cuando realiza la revisión y limpieza del equipo y área de trabajo, protege su cuerpo de los productos tóxicos / corrosivos con el equipo de protección; hasta aplicar el producto químico sobre el sustrato para su esterilización, cuando prepara la cama de sustrato, prepara la solución y aplica esterilización química sobre el sustrato.

El presente EC se fundamenta en criterios rectores de legalidad, competitividad, libre acceso, respeto, trabajo digno y responsabilidad social.

**Nivel en el Sistema Nacional de Competencias:** Dos

Desempeña actividades programadas que, en su mayoría, son rutinarias y predecibles. Depende de las instrucciones de un superior. Se coordina con compañeros de trabajo del mismo nivel jerárquico.

**Comité de Gestión por Competencias que lo desarrolló**
Sector Rural (Agropecuario, pesquero, forestal, ambiental y de alimentación).

| Fecha de aprobación por el Comité Técnico del CONOCER: | Fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación: |
|---|---|
| 9 de octubre de 2013 | 20 de noviembre de 2013 |
| **Periodo de revisión/actualización del EC:** | **Tiempo de Vigencia del Certificado de competencia en este EC:** |
| 3 años | 3 años |

**Ocupaciones relacionadas con este EC de acuerdo con el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones (SINCO)**

**Grupo unitario**
No hay referente en el SINCO

**Ocupaciones asociadas**
No hay referente en el SINCO

**Ocupaciones no contenidas en el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones y reconocidas en el Sector para este EC**
Fumigador agrícola

**Clasificación según el sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN)**

**Sector:**

11 Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza.

**Subsector:**

115 Servicios relacionados con las actividades agropecuarias y forestales.

**Rama:**

1151 Servicios relacionados con la agricultura.

**Subrama:**

11511 Servicios relacionados con la agricultura.

**Clase:**

115111 Servicio de fumigación agrícola MÉX.

El presente EC, una vez publicado en el Diario Oficial de la Federación, se integrará en el Registro Nacional de Estándares de Competencia que opera el CONOCER a fin de facilitar su uso y consulta gratuita.

**Organizaciones participantes en el desarrollo del Estándar de Competencia**

- Colegio de Postgraduados
- Consultores independientes
- Universidad Autónoma Chapingo

**Relación con otros estándares de competencia**

Estándares relacionados

- EC0146 Prestación de servicios de manejo integrado de plagas urbanas, nivel Intermedio
- EC0303 Manejo integrado de plagas en grado de inocuidad

**Aspectos relevantes de la evaluación**

| | |
|---|---|
| Detalles de la práctica: | • Para demostrar la competencia en este EC, se recomienda que se lleve a cabo en el lugar de trabajo y durante su jornada laboral, sin embargo pudiera realizarse de manera simulada si el sitio para la evaluación cuenta con la infraestructura para llevar a cabo el desarrollo de todos los criterios de evaluación referidos en el EC. |
| Apoyos/Requerimientos: | • Un/una compañero/compañera de trabajo / ayudante cuya |

edad sea superior a los 18 años y que no sea mujer gestante o en periodo de lactancia para la preparación de la solución,
- Equipo de protección: botas de plástico impermeables, overol completo impermeable, guantes impermeables, mascarilla completa con filtros, gafas protectoras y casco.
- Sustrato para siembra, malla / barda / lámina, Almacén específico de Productos biosidas con al menos 3 tipos de productos biosidas diferentes. Cisterna / Tanque de agua, Regadera de emergencia, Plástico para cubrir la cama de sustrato.
- Termonebulizador, Boquillas, Limpiaboquillas, Mangueras, Filtros.
- Equipo de medición: escalímetro / metro / regla graduada / flexómetro, papel indicador de potencial de hidrógeno / potenciómetro y Conductivímetro.

**Duración estimada de la evaluación**

30 minutos en gabinete y 4 horas con 30 minutos en campo, totalizando 5 horas

**Referencias de Información**

- NORMA Oficial Mexicana NOM-003-STPS-1999, Actividades agrícolas-Uso de insumos fitosanitarios o plaguicidas e insumos de nutrición vegetal o fertilizantes-Condiciones de seguridad e higiene.
- NORMA Oficial Mexicana NOM-256-SSA1-2012, Condiciones sanitarias que deben cumplir los establecimientos y personal dedicados a los servicios urbanos de control de plagas mediante plaguicidas.

## II.- Perfil del Estándar de Competencia

| Estándar de Competencia | Elemento 1 de 2 | Elemento 2 de 2 |
|---|---|---|
| Esterilización química de sustratos para la producción de plántulas | Preparar el equipo y área de trabajo para la esterilización del sustrato | Aplicar el producto químico sobre el sustrato para su esterilización |

## III.- Elementos que conforman el Estándar de Competencia

| Referencia | Código | Título |
|---|---|---|
| 1 de 2 | E1240 | Preparar el equipo y área de trabajo para la esterilización del sustrato |

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Realiza la revisión y limpieza del equipo y área de trabajo:
- Aplicando la lista de verificación de equipo y área de trabajo para validación de las condiciones,
- limpiando las boquillas con el limpia boquillas sin soplar con la boca, y
- Corroborando el funcionamiento del sistema de aspersión utilizando agua.

2. Protege su cuerpo de los productos tóxicos / corrosivos con el equipo de protección:
- Antes de manipular el producto químico,
- Vistiendo botas de plástico impermeables, overol completo impermeable, guantes impermeables, mascarilla completa con filtros, gafas protectoras y casco, todo lavado, desinfectado, sin roturas y de acuerdo con el uso destinado para cada uno,
- Cubriendo los guantes con las mangas de la camisa / overol,
- Cubriendo el calzado con las mangas de los pantalones, y
- Verificando que los envases de los productos a utilizar se encuentren herméticamente cerrados y sin roturas / derrames.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. La lista de verificación de equipo y área de trabajo registrada:
- Refiere que el área de trabajo se encuentra libre de alimentos / cultivos / fuentes de agua para consumo,
- Refiriere que el área de trabajo se encuentre delimitada por una protección/ malla/ barda en todo su perímetro,
- Refiriere que el área de trabajo cuente con señalamientos de precaución para evitar la intromisión de personas / animales domésticos al área de trabajo,
- Refiriere que el área de trabajo cuente con un lugar específico para el almacenamiento de los productos químicos / biológicos,
- Refiriere que el área de trabajo esté ventilada / que el sistema de ventilación funcione,
- Refiriere que el área de trabajo cuente con una cisterna / tanque de agua ajustada,
- Refiriere que el área de trabajo se encuentra libre de basura / maleza,
- Refiriere que la regadera de emergencia funcione,
- Refiriere que el tanque se encuentre sin roturas, que las conexiones no tengan fugas y que la válvula de salida esté sin obstrucciones y cuente con empaques funcionales, y
- Refiere que el producto químico corresponda con las necesidades de esterilización determinadas por el historial de plagas y enfermedades del sustrato / encargado / productor.

2. El agua ajustada para la esterilización del sustrato:
- Está contenida en una cisterna / tanque con cierre hermético libre de basura y sólidos,

- Presenta una acidez de 6.0 a 7.0 de potencial de hidrógeno, y
- Presenta una conductividad eléctrica de 0.30 a 0.50 milisiemens.

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

1. Iniciativa: La manera en que se empeña en revisar todo el equipo antes de la aplicación del producto desinfectante.

| Referencia | Código | Título |
|---|---|---|
| 2 de 2 | E1241 | Aplicar el producto químico sobre el sustrato para su esterilización |

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Prepara la cama de sustrato:
- Distribuyendo el sustrato uniformemente sobre una superficie impermeable hasta formar un cama rectangular con una altura no mayor a 30 centímetros y cuyo ancho no supere 110 centímetros, y
- Humedeciendo con el agua ajustada uniformemente sin saturar el sustrato antes de la aplicación del producto de tal manera que una vez aplicado el producto no escurra.

2. Prepara la solución:
- Preparando la solución del producto con el agua ajustada siguiendo las instrucciones de uso y dosis recomendada señaladas en la etiqueta,
- Preparando únicamente la cantidad de mezcla necesaria para cubrir la superficie a tratar en un recipiente con cierre hermético, y
- Preparando la mezcla dando la espalda a la dirección del viento.

3. Aplica esterilización química sobre el sustrato:
- Aspergiendo el sustrato con la solución esterilizante de manera uniforme hasta saturarlo sin rociar el producto a otros trabajadores,
- Cubriendo inmediatamente con plástico el área de aplicación,
- Sellando los bordes de la cubierta del sustrato antes de que gasifique el producto, y
- Aplicando toda la mezcla hasta agotarla.

4. Ordena el área de trabajo:
- Dejando reposar el sustrato cubierto por el periodo que indica la etiqueta del producto,
- Lavando el equipo y maquinaria utilizados al finalizar la aplicación,
- Inutilizando los envases vacíos perforándolos por la base de acuerdo a la NOM-003-STPS-1999, y
- Dejando cada herramienta en el lugar especificado por el encargado / productor.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. El sustrato esterilizado:
- Corresponde con los requerimientos del patrón / empleador / encargado del campo, y
- Se encuentra libre de parásitos y material vegetativo vivo.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

| CONOCIMIENTOS | NIVEL |
|---|---|
| 1. Advertencias de categorías toxicológicas. | Conocimiento |
| 2. Eficiencia de productos químicos desinfectantes. | Conocimiento |

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

RESPUESTAS ANTE SITUACIONES EMERGENTES

Situación emergente

1. Persona intoxicada por exposición aguda a productos a productos químicos desinfectantes

Respuestas esperadas

1. Retirar a la persona que estuvo expuesta inmediatamente del área del accidente y quitarle la ropa contaminada evitando su propia exposición y la de terceros, y dar aviso a los presentes para que le brinden primeros auxilios.

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

1. Responsabilidad: La manera en que realiza la esterilización sin desperdiciar producto / sin verterlo en lugares ajenos a la esterilización.