I.- Datos Generales

Código	Título
EC0595	Manejo de agricultura protegida para pequeños productores

Propósito del Estándar de Competencia

Servir como referente para la evaluación y certificación de las personas que laboran en la agricultura protegida en el sector rural referente a los pequeños productores.

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

Tiene como propósito evaluar la capacidad real del candidato mediante criterios de conocimiento, desempeño y producto, además de la manera de reaccionar ante situaciones emergentes, teniendo en cuenta que su función individual es la resultante de la agricultura protegida para pequeños productores.

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: Tres**.**

Desempeña actividades tanto programadas, rutinarias como impredecibles. Recibe orientaciones generales e instrucciones específicas de un superior. Requiere supervisar y orientar a otros trabajadores jerárquicamente subordinados.

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:
21 de agosto de 2015	8 de septiembre de 2015

Periodo sugerido de revisión / actualización del EC:
2 años

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

Grupo unitario
6223 Trabajadores en viveros e invernaderos.
Ocupaciones asociadas
Viverista.

Ocupaciones no contenidas en el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones y reconocidas en el Sector para este EC
Agricultor.

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:
111 Agricultura.
Rama:
1114 Cultivo en invernaderos y viveros, y floricultura.
Subrama:
11141 Cultivo de productos alimenticios en invernaderos.
Clase:
111410 Cultivo de productos alimenticios en invernaderos.

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

- Productores unidos: “Los Picachos”.
- Productores independientes del estado de Morelos.
- Productores Independientes de Zitácuaro, Tuzantla y Ciudad Hidalgo del estado de Michoacán.

Aspectos relevantes de la evaluación

Detalles de la práctica:	• Para demostrar la competencia de este Estándar, se recomienda que se lleve a cabo en el lugar de trabajo y durante su jornada laboral para evaluar el desarrollo de todos los criterios de evaluación referidos en el EC.
Apoyos/Requerimientos:	• Es necesario contar como mínimo con lo siguiente para poder poner en práctica este EC: Infraestructura de vivero acondicionada según se necesite, insumos/herramientas, fertilizantes/abonos, agroquímicos, sistema de riego, manguera de mantenimiento para riego, plástico, depósitos de agua, dosificador de fertilizante, mochilas para fumigar, plántulas/esquejes/semillas.

Duración estimada de la evaluación

- 1 hora en gabinete y 4 horas en campo, totalizando 5 horas.

Referencias de Información

- Curso de Agricultura protegida. www.fps.org.mx/divulgación.
- Guía del cultivo de tomates en invernaderos. www.itga.com/docs/Fichascultivo/Guía Tomate
- NMX-E-255-CNCP-2008. Invernaderos. Diseño y construcción. Especificaciones.
- 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

Manejo de agricultura protegida para pequeños productores

Elemento 1 de 4

Preparar las maquinarias/ herramientas/ insumos para la producción

Elemento 2 de 4

Preparar el terreno para el cultivo

Elemento 3 de 4

Establecer el cultivo

Elemento 4 de 4

Cosechar el cultivo

III.- Elementos que conforman el Estándar de Competencia

Referencia	Código	Título
1 de 4	E1883	Preparar las maquinarias/herramientas/insumos para la producción

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Verifica las herramientas/maquinarias/insumos agrícolas:
   - Antes de comenzar el trabajo,
   - Comprobando la existencia física de las herramientas de producción de acuerdo a la frecuencia de uso,
   - Corroborando que el funcionamiento de las herramientas/maquinarias a utilizar en las labores estén en condiciones de acuerdo a su uso, y
   - Verificando que se cuente con los insumos agrícolas vigentes y en las cantidades requeridas de acuerdo con la producción solicitada.

2. Verifica los implementos agrícolas:
   - Corroborando que cuenten con combustible y lubricante de acuerdo a los niveles establecidos en el manual del fabricante, y
   - Constatando que los implementos requeridos para ser enganchados en el motocultor/tractor/equipo realicen las funciones de arar, surcar y remover la tierra en el momento de preparar el terreno.

3. Revisa la funcionalidad del sistema de riego presente:
   - Corroborando que los aditamentos cuenten con lubricante y combustible/energía eléctrica de acuerdo a lo referido en el manual del fabricante,
   - Verificando que cuente con el mecanismo de succión y distribución, que facilite el transporte de agua,
   - Constatando que cuente con mangueras de salida, filtros, válvulas, llaves de paso, bastón y regadera, utilizados para la distribución del agua, y
   - Realizando la prueba de encendido y apagado de acuerdo a lo establecido por el fabricante.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. Características y utilidad del sistema de riego.	Conocimiento
2. Condiciones para realizar la reposición de maquinaria y herramienta dañada.	Conocimiento

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

RESPUESTAS ANTE SITUACIONES EMERGENTES

Situación emergente

1. Ruptura de la bomba de riego.

Respuestas esperadas

1. Reparar/sustituir e informar al jefe de la plantación.

GLOSARIO

1.	Implementos agrícolas:	Maquinarias, equipos y herramientas que se emplean en las actividades agrícolas como: Tractor y bombas.
2.	Implementos del tractor/motocultor:	Equipos que se ajustan al tractor para la realización/ejecución de las labores agrícolas tales como: Arado, rastra, surcadora, bordeadora, acamadora, acolchadora, picadora.
3.	Insumos agrícolas:	Fungicidas, insecticidas, bactericidas, abonos orgánicos/inorgánicos, estiércoles, fertilizantes granulados, foliares, solubles y semillas.
4.	Mecanismo de succión:	Mecanismo que permite la succión de la toma de agua.

Referencia	Código	Título
2 de 4	E1884	Preparar el terreno para el cultivo

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Acondiciona el terreno a trabajar:
- Preparando el suelo de acuerdo al tipo de cultivo, la época del año y las condiciones climáticas,
- Eliminando la maleza del suelo conforme al tipo de sistema de producción,
- Aplicando productos fungicidas, herbicidas e insecticidas de acuerdo al tipo de cultivo y las recomendaciones del fabricante/especialista,
- Preparando el terreno para la recepción de agua mediante pozos/canales de acuerdo con el tipo de cultivo,
- Realizando la instalación de cintillas/mangueras con una abertura de goteo a una distancia de por lo menos 30 cm de la salida del agua, de acuerdo con las condiciones y dimensiones del terreno,
- Humedeciendo el terreno al aplicar agua, sin inundar la tierra, y
- Verificando que la calidad y la cantidad de los plásticos correspondan con el tipo y tamaño del terreno, de acuerdo con la variedad y especie de cultivo, y lo establecido en la norma oficial mexicana aplicable vigente.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. El terreno a cultivar acondicionado:
- Cuenta con acolchado/microtúnel/macrotúnel/invernadero/vivero de acuerdo con el tipo y tamaño de terreno dependiendo del tipo, color, composición que confieren distintas cualidades a las películas de polietileno a utilizar.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. Medición de plásticos.	Conocimiento

GLOSARIO

1. Acolchado: Técnica realizada con película plástica que se sobrepone en un surco, llevando en su interior una cintilla de riego para el establecimiento de un cultivo.
2. Cintillas: Manguera conductora de agua que cuenta con goteros distribuidores de agua a una distancia específica según el criterio del agricultor.
3. Fungicidas: Productos para el control de hongos.
4. Insecticidas: Productos para el control de insectos.
5. Invernadero: Cubierta plástica, con capacidad de carga y control de clima para el desarrollo de un cultivo.
6. Macrotúnel: Estructura ligera con cubierta plástica que se sobrepone en el cultivo y en la cual cabe una persona de pie dentro de ella.
7. Microtúnel: Estructura ligera con cubierta plástica que se sobrepone encima del cultivo por lo regular no cabe una persona de pie en esta.
8. Plástico: Películas plásticas que permiten un mejor desarrollo del cultivo, control de plagas, enfermedades, malezas y clima.
9. Viveros: Estructura ligera con cubierta de malla sombra.

Referencia	Código	Título
3 de 4	E1885	Establecer el cultivo

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Humedece la tierra/sustrato donde se establecerá el cultivo:
- Activando el sistema de riego manual/automático de acuerdo con las necesidades de riego del tipo de cultivo y de manera que permita el movimiento del agua a través del suelo y el desplazamiento de los nutrientes hacia las raíces, y
- Corroborando que la cantidad de suministro de agua se mantenga constante durante todo el periodo del cultivo.

2. Establece semillas/ plántulas/esquejes:
- Seleccionando las semillas/plántulas/esquejes de acuerdo con la cantidad de viabilidad de la semilla/número de hojas/grosor y formación de raíz,
- Sembrando las semillas/plántulas/esquejes directamente en la tierra de manera manual en la cantidad considerando el tipo de cultivo y sin dañarlas,
- Manteniendo la distancia de siembra/trasplante entre plantas dependiendo de la población que se desea, la época de siembra y la variedad,
- Aplicando enraizadores mediante sistema de riego/inyección directamente en el esqueje a plantar de manera que se adhiera el polvo / el líquido a la base,
- Fertilizando con productos específicos para lograr el fortalecimiento y desarrollo uniforme de la planta de acuerdo con su etapa fenológica, con base en los requerimientos nutricionales de

la especie seleccionada y la fertilidad del suelo, de acuerdo a las normativas y reglamentos vigentes de salud ocupacional,
- Aplicando plaguicidas/fungicidas de acuerdo a las especificaciones de la etiqueta del producto,
- Colocando los aditamentos en viveros/invernaderos manualmente hasta que permita el ajuste de la temperatura de acuerdo al requerimiento del cultivo, y
- Controlando el acceso de luz, en viveros/invernaderos mediante la colocación de plásticos/mallas de acuerdo al tipo de cultivo.

3. Cuida el crecimiento y desarrollo de la planta:
- Aplicando la cantidad de fertilizantes, abonos orgánicos y foliares de acuerdo al tipo de cultivo,
- Regando el terreno para mantener la humedad de acuerdo al tipo de cultivo y a las condiciones climatológicas,
- Aplicando insumos agrícolas encaminados al control de plagas conforme a lo establecido en la norma oficial mexicana vigente,
- Realizando podas de acuerdo al tipo y finalidad del cultivo, y
- Revisando el floreo/primordios de acuerdo al tipo y finalidad del cultivo.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. Características de la agricultura protegida.	Conocimiento
2. Plagas y enfermedades más comunes en los cultivos de agricultura protegida	Conocimiento

GLOSARIO

1.	Esquejes:	Material vegetativo proveniente de un tallo/rama/yema.
2.	Etapa fenológica:	Son las diferentes etapas por las que transcurre el desarrollo de un organismo vegetal, tales como: siembra, germinación, emergencia, floración y cosecha. Los eventos adicionales observados en ciertos cultivos específicos incluyen: presencia de yema, aparición de hojas, maduración de frutos, caída de hojas para varios árboles frutales.
3.	Foliares:	Productos que se aplican al follaje de las plantas.
4.	Plántulas:	Planta recién germinada que proviene de una semilla.
5.	Primordios:	Estructura naciente del cuerpo de los hongos.

Referencia	**Código**	**Título**
4 de 4	E1886	Cosechar el cultivo

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Realiza la recolección del cultivo:
- Cortando el producto conforme a las indicaciones del productor/responsable,

- Colocando el producto cosechado para su traslado sin maltratarlo, ni que sufra caídas, en ayates/botes/carretillas/recipientes, y
- Trasladando el producto recolectado a la empacadora/lugar asignado de acuerdo a las indicaciones del productor/responsable.

2. Empaca el producto recolectado:

- Eliminando impurezas del producto con agua tratada/potable de acuerdo al tipo de cultivo,
- Depositándolo en cajas en el volumen indicado por el productor/responsable de la plantación de acuerdo al tamaño y color, y
- Depositando en mangas/cajas/empaques el producto sin estropearlos de acuerdo a las indicaciones del productor/responsable.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. El producto recolectado:

- Cumple con las característica de forma, tamaño, color y consistencia, de acuerdo a las indicaciones del productor/responsable,
- Se encuentra libre de golpes y magulladuras, y
- Se presenta libre de enfermedades y plagas.

GLOSARIO

1. Ayates/botes/carretilla/ recipientes:	Utensilios para transportar el producto cosechado.