I.- Datos Generales

Código	Título
EC1021	Procesamiento industrial de alimentos

Propósito del Estándar de Competencia

Servir como referente para la evaluación y certificación de las personas que procesan alimentos de manera industrial y cuyas competencias incluyen el disponer las áreas, los equipos y los materiales surtidos, transformar las materias primas en alimentos procesados y envasar los alimentos procesados.

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

Estándar de competencia dirigido a personas que deban contar con conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes necesarias para el procesamiento industrial de los alimentos, disponiendo las áreas, los equipos y los materiales surtidos, transformando las materias primas en alimentos y envasando los alimentos procesados para su distribución y comercialización, desarrollando estas actividades teniendo en mente el preservar la calidad e inocuidad del producto elaborado.

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

De la Subsecretaría de Educación Media Superior

Fecha de aprobación por el Comité Técnico del CONOCER:	Fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación:
18 de mayo de 2018	28 de junio de 2018

Periodo de revisión/actualización del EC:

3 años

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

Grupo unitario
8161 Operadores de máquinas en la elaboración de alimentos, grasas, sal y especias.
8163 Operadores de máquinas en la elaboración de bebidas alcohólicas y no alcohólicas.
9236 Trabajadores de apoyo en la industria de alimentos, bebidas y productos del tabaco.

Ocupaciones asociadas
Operador de máquina mezcladora de alimentos
Operador de máquina refinadora de azúcar
Operador de pasteurizadora de leche
Operador de máquina de galletas
Filtrador de bebidas alcohólicas y no alcohólicas
Operador de máquina llenadora de refrescos
Operador de máquina lavadora de botellas de vidrio
Ayudante en la matanza, empacado y procesamiento de carne

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

31 Industrias manufactureras

Subsector:

311 Industria alimentaria

Rama:

3119 Otras industrias alimentarias

Subrama:

31199 Elaboración de otros alimentos

Clase:

311999 Elaboración de otros alimentos

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

- Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS).
- Asociación Mexicana de Capacitación de Personal y Empresarial, A. C.
- Sistema Nacional de Desarrollo Profesional Docente (SINADEP).
- Instituto de Capacitación y Educación para el Trabajo AC (ICET)
- Confederación Patronal de la República Mexicana (COPARMEX)

Relación con otros estándares de competencia

Estándares relacionados

- EC0081 Manejo higiénico de alimentos
- EC0127 Preparación de alimentos

Aspectos relevantes de la evaluación

Detalles de la práctica:	• La evaluación se podrá realizar tanto en situaciones reales de trabajo, así como acciones simuladas, contando con la locación para llevar a cabo las actividades, de acuerdo con lo establecido en el Estándar de Competencia, con el fin de determinar de manera objetiva la competencia de la persona. • Los productos como resultado del desempeño solicitado, se presentarán durante la evaluación de la Competencia, por lo que no se considera ningún tipo de evidencia histórica. • En el caso de que el establecimiento, al momento de la evaluación no cuente con una lista de verificación de las condiciones físicas del área de producción, se podrá utilizar la elaborada exprofeso para el proceso de evaluación.
Apoyos/Requerimientos:	• Lista de verificación elaborada por el establecimiento/para la evaluación de la competencia laboral. • Equipo de protección personal. • Producto a procesar. • Orden de producción. • Instrucciones de envasado. • Listado maestro de documentos. • Calculadora.

Duración estimada de la evaluación

- 2 horas en gabinete y 6 horas en campo, totalizando 8 horas

Referencias de Información

- NORMA Oficial Mexicana NOM-251-SSA1-2009, Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios, vigente.
- NORMA Oficial Mexicana NOM-051-SCFI/SSA1-2010, Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados-Información comercial y sanitaria, vigente.
- Programa de Estudios de la Carrera Técnica Producción Industrial de Alimentos. Industrial 1 Comités Interinstitucionales de Formación Profesional Técnica. Subsecretaría de Educación Media Superior. Abril 2013, vigente.

II.- Perfil del Estándar de Competencia

Estándar de Competencia
Procesamiento industrial de alimentos

Elemento 1 de 3
Disponer las áreas, los equipos y los materiales surtidos

Elemento 2 de 3
Transformar las materias primas en alimentos procesados

Elemento 3 de 3
Envasar los alimentos procesados

III.- Elementos que conforman el Estándar de Competencia

Referencia	Código	Título
1 de 3	E3205	Disponer las áreas, los equipos y los materiales surtidos

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Verifica las condiciones físicas y de operación del área de producción de alimentos:
- Antes de iniciar el turno,
- Aplicando la lista de verificación del área de producción elaborada por el establecimiento,
- Revisando visual/físicamente las condiciones físicas y de operación de cada una de las áreas/espacios de proceso contenidas en la lista de verificación, y
- Anotando los hallazgos encontrados durante la verificación en el apartado correspondiente de la lista de verificación.

2. Verifica la liberación de equipos/máquinas del área de proceso:
- Antes de iniciar el turno, y
- Considerando el resultado de la aplicación de la lista de verificación del área de producción elaborada por el establecimiento.

3. Revisa la puesta en marcha de los servicios de agua, gas y energía eléctrica en el área de proceso:
- Antes de iniciar el turno, y
- Considerando el resultado de la aplicación de la lista de verificación del área de producción elaborada por el establecimiento.

4. Revisa los materiales surtidos:
- Verificando visualmente que las materias primas y los materiales de empaque surtidos, porten etiqueta con los datos de identificación tales como, fecha de caducidad/consumo preferente vigente y que los números de lote coincidan con los especificados en la orden de producción,
- Verificando que las materias primas y los materiales de empaque se encuentren colocados sobre tarima de madera/plástico,
- Cotejando que las cantidades de materias primas y del material de empaque surtidos correspondan con las indicadas en la orden de producción, y
- Verificando que el envase/empaque de las materias primas esté limpio, libre de roturas, abolladuras/golpes, señales/presencia de plaga, materia extraña, oxidación y abombamiento.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. La lista de verificación compilada:

- Contiene el nombre de quien la aplicó,
- Contiene la fecha de cuándo se aplicó,
- Incluye el resultado de la verificación de pisos, paredes y techos,
- Incluye el resultado de la verificación de los equipos del área de producción,
- Contiene el resultado de la verificación de los equipos de proceso térmico,

- Contiene el resultado de la verificación de los instrumentos de control en proceso,
- Incluye el resultado de la verificación de las lámparas/focos/fuentes de luz,
- Incluye el resultado de la verificación de las coladeras verificadas,
- Contiene el resultado de la verificación de los botes/contenedores donde se resguarda la basura,
- Incluye el resultado de la verificación de la disponibilidad de agua potable,
- Contiene el resultado de la verificación de la disponibilidad de gas,
- Incluye la verificación del voltaje en los contactos de energía eléctrica, e
- Indica en la sección de observaciones los comentarios pertinentes adicionales de la persona que aplicó la lista.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. Buenas Prácticas de Higiene	Conocimiento

GLOSARIO

1.	Área de producción:	Sitio en donde se realizan las operaciones para la transformación de materias primas e insumos para la obtención de alimentos procesados industrialmente.
2.	Basura:	Desperdicio, residuo o material no deseado o inservible que se necesita eliminar.
3.	Hallazgos:	Resultados de la evaluación llevada a cabo mediante la aplicación de una lista de verificación.
4.	Inocuidad:	Característica que tiene el alimento de no causar daño a la salud de los consumidores cuando es preparado y consumido de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
5.	Instalaciones:	Áreas, equipos y servicios destinados para realizar una operación o proceso específico.
6.	Lista de verificación del área de producción:	Documento utilizado para realizar actividades repetitivas de revisión, permite controlar el cumplimiento de una serie de requisitos o recolectar información del estado de aquello que se somete a control. En el caso de la verificación de las condiciones del área de producción considera: los pisos, paredes y techos, los equipos del área de producción, los equipos para proceso térmico, los instrumentos de control de proceso, las lámparas/focos/fuentes de luz, los botes/contenedores donde se resguarda la basura, las coladeras existentes y la disponibilidad de los servicios para el proceso.
7.	Tarima:	Plataforma de madera/plástico, levantada a poca altura del suelo, utilizada para colocar materiales con la finalidad de prevenir contaminación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Lava sus manos antes de iniciar las labores productivas:
   - Regresando de cada ausencia del área y en cualquier momento cuando las manos puedan estar sucias/contaminadas, y
   - De acuerdo al procedimiento/instrucción definido por el establecimiento.

2. Prepara las materias primas de acuerdo con el alimento a procesar:
   - Portando la vestimenta establecida en los señalamientos del área donde se lleve a cabo la preparación de la materia prima,
   - Portando el equipo de protección personal de acuerdo con las señalizaciones en el área donde se lleve a cabo la preparación de las materias primas,
   - Siguiendo las instrucciones de producción definidas por el establecimiento para el alimento a procesar,
   - Colocando la basura/desechos en los botes contenedores dedicados a tal fin y,
   - Retirando del área los residuos generados por la remoción del empaque cada vez que se realice la operación/por lo menos una vez al día.

3. Comienza con el procedimiento de producción:
   - Siguiendo paso a paso las instrucciones de producción proporcionadas por el establecimiento y dependiendo del alimento que se procesa,
   - Verificando en el listado maestro de documentos del establecimiento que el registro de producción corresponda a la versión vigente,
   - Encendiendo los equipos de fabricación de acuerdo con el manual del usuario/procedimiento normalizado de operación del establecimiento,
   - Realizando el monitoreo de los controles en proceso de acuerdo con las instrucciones de producción proporcionadas por el establecimiento,
   - Anotando los datos solicitados en cada sección del registro de producción,
   - Tomando las muestras para el análisis del producto en proceso, de acuerdo con la metodología/procedimiento proporcionado por el establecimiento,
   - Calculando el rendimiento del lote fabricado, basándose en el procedimiento normalizado de operación/instrucción de operación del establecimiento, una vez concluido el proceso de elaboración del producto,
   - Retirando del área de producción, los residuos generados durante la elaboración de los alimentos, antes de que los contenedores se llenen de residuos/por lo menos una vez al día,
   - Apagando los equipos de fabricación de acuerdo con el manual del usuario/procedimiento normalizado de operación del establecimiento, y
   - Verificando física/visualmente al término de la jornada, que las llaves de paso y válvulas de seguridad se encuentren cerradas.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. El registro de producción compilado:
   - Corresponde a la versión vigente,
   - Contiene en el encabezado datos que coinciden con los de la orden de producción,

- Incluye los números de lote de los ingredientes utilizados,
- Incluye las cantidades adicionadas de cada ingrediente,
- Tiene adjuntas las evidencias del monitoreo de los controles en proceso,
- Contiene una copia de la orden de producción,
- Incluye los resultados de los análisis del producto en proceso,
- Contiene el nombre de la persona que realizó las actividades y la fecha de realización,
- Está llenado con tinta indeleble, y
- Contiene la firma de revisión/aprobación de la persona responsable.

2. La materia prima transformada:
- Cumple con las características físicas definidas en la especificación de calidad vigente, de acuerdo con el alimento de que se trate, y
- Está contenida en recipiente/contenedor limpio y cerrado, etiquetado con los datos mínimos de identificación y trazabilidad de la materia prima transformada.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. Buenas Prácticas de Documentación.	Conocimiento
2. Principios de Inocuidad Alimentaria.	Comprensión
3. Habilidades Matemáticas Básicas.	Comprensión

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

RESPUESTAS ANTE SITUACIONES EMERGENTES

Situación emergente

1. Lesión/cortadura durante la operación del equipo de producción.

Respuestas esperadas

1. Retirarse del área productiva, limpiar y sanitizar el área/equipo, reportar la situación a la persona responsable, desechar el producto/material contaminado.

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

ACTITUDES/HÁBITOS/VALORES

1. Limpieza: La manera en que la persona se presenta al área de trabajo aseado, con ropa y zapatos íntegros/limpios, cabello corto/recogido y uñas cortadas y sin esmalte.
2. Responsabilidad: La manera en que la persona se abstiene de fumar, comer, beber, escupir/mascar en las áreas donde se entra en contacto directo con alimentos, materia prima y envase primario y evita estornudar/toser sobre el producto. Evita el uso de joyería, adornos en manos, cara, incluyendo boca y lengua, orejas,

cuello/cabeza. Prescinde de plumas, lapiceros, termómetros, sujetadores u otros objetos desprendibles en los bolsillos superiores de la vestimenta en las áreas de producción, así como utiliza protección que cubra totalmente cabello, barba y bigote, así como ropa protectora.

GLOSARIO

1. Control en proceso:	Verificaciones realizadas durante la fabricación para el seguimiento, y de ser necesario, ajuste del proceso.
2. Datos mínimos de identificación y trazabilidad de la materia prima transformada:	Los datos mínimos de identificación y trazabilidad de la materia prima transformada corresponden al nombre del alimento, número de lote, fecha de elaboración.
3. Especificación:	Es la descripción de un material, sustancia o producto, que incluye los parámetros de calidad, sus límites de aceptación y la referencia de los métodos a utilizar para su determinación.
4. Materia prima:	Son las sustancias que se emplean en la producción o elaboración del alimento y que forman parte del producto terminado.
5. Orden de producción:	Copia de la orden o fórmula maestra de producción a la cual se le asigna un número de lote y se utiliza para el surtido y registro de los insumos para la producción de un lote de alimento.
6. Registro:	Documento que presenta evidencia de las acciones realizadas para demostrar el cumplimiento de actividades o instrucciones.

Referencia	Código	Título
3 de 3	E3207	Envasar los alimentos procesados

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Prepara el material de envase/empaque del alimento:
- Portando la vestimenta requerida en los señalamientos del área donde se lleva a cabo la preparación del material de envase/empaque,
- Portando el equipo de protección personal de acuerdo con las señalizaciones en el área donde se lleve a cabo la preparación del material de envase/empaque,
- Utilizando el tipo de envase/empaque establecido en la orden de producción,
- Siguiendo las instrucciones de producción definidas por el establecimiento,
- Removiendo el embalaje del material de envase/empaque,
- Colocando el material de envase/empaque en las guías de alimentación del equipo automatizado,
- Colocando la basura/desechos en los botes contenedores dedicados a tal fin, y

- Retirando del área los residuos generados por la remoción de embalaje y empaque cada vez que se realice la operación/por lo menos una vez al día.

2. Aplica el procedimiento de envasado:
- Siguiendo paso a paso las instrucciones de envasado proporcionadas por el establecimiento y dependiendo del alimento que se envasa,
- Verificando en el listado maestro de documentos del establecimiento que el registro de envasado corresponda a la versión vigente,
- Encendiendo los equipos automatizados de la línea del área de envase de acuerdo con el manual del usuario/procedimiento normalizado de operación del establecimiento,
- Introduciendo en el teclado de los equipos automatizados, la información del producto de acuerdo con el procedimiento normalizado de operación del establecimiento y con los datos contenidos en la instrucción de envase,
- Colocando el producto empacado sobre tarima de madera/plástico, de acuerdo con las instrucciones de envasado,
- Envolviendo la tarima con material plástico para emplayar,
- Colocando etiqueta de identificación a cada tarima emplayada,
- Calculando el rendimiento del lote de producto terminado, basándose en el procedimiento normalizado de operación/instrucción de operación del establecimiento, una vez concluido el proceso de envasado del producto,
- Retirando del área, los residuos generados durante el envase/empaque de los alimentos, cada vez que sea necesario / por lo menos una vez al día, y
- Apagando los equipos de automatizados de la línea del área de envase de acuerdo con el manual del usuario/procedimiento normalizado de operación del establecimiento,

PRODUCTOS

1. El registro de envasado compilado:
- Corresponde a la versión vigente,
- Contiene en el encabezado datos que coinciden con los de la orden de producción,
- Incluye los números de lote de los materiales de envase y empaque utilizados,
- Contiene las evidencias de las pruebas en proceso,
- Contiene una copia de la orden de producción y del registro de producción,
- Contiene el nombre de la persona que realizó las actividades y la fecha de realización,
- Está llenado con tinta indeleble, y
- Contiene la firma de revisión/aprobación de la persona responsable.

2. El producto terminado:
- Cumple con la presentación definida en la especificación de calidad vigente,
- Cumple con las características de envase y empaque definidas en la especificación de calidad vigente,
- Porta la etiqueta de identificación del producto definida en la orden de producción/envasado, y
- Contiene los datos mínimos de identificación y trazabilidad del producto terminado.

GLOSARIO

1. Contenido neto:	Cantidad de producto preenvasado que permanece después de que se han hecho todas las deducciones de tara cuando sea el caso.
2. Datos mínimos de identificación y trazabilidad del producto terminado:	Los datos mínimos de identificación y trazabilidad del producto terminado corresponden al nombre del producto, número de lote, contenido neto/presentación, fecha de caducidad/consumo preferente.
3. Embalaje:	Envase que mantiene de manera temporal los productos acondicionados con la finalidad de protegerlos y facilitar su almacenamiento y transporte.
4. Envasado:	Todas las operaciones a las que tiene que someterse un producto a granel hasta llevarlo a su presentación como producto terminado.
5. Envase:	Todo recipiente destinado a contener un producto y que entra en contacto con el mismo, conservando su integridad física, química y sanitaria.
6. Envase primario:	Recipiente o envoltura que contiene y está en contacto directo con el producto, conservando su integridad física, química y sanitaria. El envase primario puede estar contenido en un envase/empaque secundario.
7. Emplayar	Envolver productos sobre una tarima con una película de plástico, la cual tiene las características de ser resistente, alargable y transparente y se aplica al producto empacado para facilitar su transporte y almacenamiento.
8. Fecha de caducidad:	Fecha límite en la que se considera que las características sanitarias y de calidad que debe reunir para su consumo un producto preenvasado, almacenado en las condiciones sugeridas por el responsable del producto, se reducen o eliminan de tal manera que después de esa fecha no debe comercializarse ni consumirse.
9. Fecha de consumo preferente:	Fecha en que, bajo determinadas condiciones de almacenamiento, expira el período durante el cual el producto preenvasado es comercializable y mantiene las cualidades específicas que se le atribuyen tácita o explícitamente, pero después de la cual el producto preenvasado puede ser consumido.
10. Lote:	La cantidad de un producto elaborado en un mismo ciclo, integrado por unidades homogéneas, e identificado con un código específico.