## 1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: **AGROINDUSTRIA ALIMENTARIA.ee**
- Código del Programa de Formación: **936161.**
- Nombre del Proyecto: **MEJORAMIENTO CONTINÚO DE LAS OPERACIONES TECNOLÓGICAS EN EMPRESAS AGROINDUSTRIALES.**
- Fase del Proyecto **EJECUCIÓN, EVALUACIÓN Y CONTROL.**
- Actividad de Proyecto: **MANEJAR LOS PROCESOS TECNOLÓGICOS EN LAS DIFERENTES INDUSTRIAS DEL SECTOR. ELABORAR INFORMES DE LAS ACTIVIDADES ASOCIADAS A LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN, CONSERVACIÓN Y CONTROL.**
- Competencia: Almacenar productos alimenticios según naturaleza del producto y técnicas de almacenamiento.

- Resultados de Aprendizaje Alcanzar:

  - ✓ Almacenar materias primas. Insumos y productos terminados con responsabilidad ambiental, según normas vigentes.
  - ✓ Manejar los productos deteriorados, alterados o resultantes de las operaciones de almacenamiento, según políticas de la organización.
  - ✓ Alistar los equipos y materiales necesarios para la verificación de las condiciones de las materias primas, insumos y producto terminado.
  - ✓ Consignar las novedades y registros en forma manual y sistematizada según manuales.
  - ✓ Monitorear los productos almacenados de acuerdo con la normatividad.

- Duración de la Guía: 100 horas

## 2. PRESENTACION

Es importante saber el manejo de los productos durante su almacenamiento, debido a que un mal manejo del alimento durante esta etapa del proceso, puede llegar a significar pérdidas del producto y/o económicas, a su vez, no habría control de parámetros como temperatura, humedad, etc, lo que significaría que el producto no contaría y/o perdería la calidad higiénica sanitaria adquirida durante las etapas anteriores a ésta. Por consiguiente, uno de los métodos más utilizados para conservar los alimentos de panadería, frutas-hortalizas, lácteos y carnes como: masas crudas congeladas, embutidos crudos o madurados, quesos frescos o madurado,

masas refrigeradas, masas precocidas congeladas o totalmente cocinadas, granos, etc., durante el almacenamiento; puede ser la refrigeración, congelación, ultra congelación, secado o una conservación con atmósfera modificada. Los cuales consisten en bajar la temperatura interna, humedad o controlar algún parámetro, para así, reducir, controlar la actividad microbiana o para preservar las condiciones de calidad a lo largo del tiempo.

**ACTIVIDAD DE REFLEXION INICIAL**

1. ¿Qué entiende por conservación de alimentos?
2. ¿Qué técnicas de conservación de alimentos conoce usted o ha visto en el sector fruhor, panadero, cárnicos y lácteos?
3. ¿Considera usted que en su casa se almacena y se conservan los alimentos correctamente, por qué?

Para la elaboración de cuadros sinópticos, mapas conceptuales y mapas mentales, consulte los siguientes link:

**Cuadros sinópticos**: http://www.slideshare.net/javiercontreras02/presentacion-cuadros-sinopticos
**Mapas conceptuales**: https://tugimnasiacerebral.com/mapas-conceptuales-y-mentales/como-se-elabora-un-mapa-conceptual-paso-a-paso
**Mapas mentales**: https://academia.utp.edu.co/alejandrogomezrodas/files/2018/02/Guia-para-un-mapa-mental.pdf

**3. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

**ACTIVIDADES DE CONTEXTUALIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE CONOCIMIENTOS**

**Ambiente requerido:** Salón de clases
**Materiales:** Tablero, marcadores, borrador de tablero, video beam o televisor para proyectar, computador, acceso a internet

**Actividad 3.1. CONCEPTOS BASICOS Y NORMATIVIDAD LEGAL VIGENTE**

Estimado aprendiz, forme grupos y desarrolle las siguientes actividades:

A) Lea el material "**Resolución 2674/2013 el Título I, artículo 3: Definiciones",** que se encuentra en el siguiente link: https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-2674-de-2013.pdf y en el material de apoyo de esta guía y, elabore un *CUADRO SINÓPTICO* de las siguientes definiciones:

- ✓ Alimento adulterado
- ✓ Alimento alterado
- ✓ Alimento contaminado
- ✓ Alimento fraudulento

B) Lea el material "***Guía de almacenamiento seco, refrigerado y congelado"***, que se encuentra en el siguiente link: https://www.uis.edu.co/intranet/calidad/documentos/bienestar_estudiantil/guias/GBE.27.pdf y en el material de apoyo de la presente guía. Por consiguiente, elabore un *MAPA CONCEPTUAL* con la siguiente temática:

- Definiciones de: Buenas prácticas de almacenamiento, Contaminación cruzada, Bodega de alimentos, Alimentos perecedero, páginas 1 y 2.
- Almacenamiento seco, Almacenamiento refrigerado y Almacenamiento congelado, páginas 2 a la 6

C) Consulte el siguiente material:
  - "**Resolución 2674 del 2013**, lea el Título II, Capitulo VII *Almacenamiento, distribución, transporte y comercialización de alimentos y materias primas para alimentos,* artículo 27 y 28 ".
  - "**Decreto 1500 del 2007, *Reglamento técnico de vigilancia y control de la carne, productos cárnicos comestibles y derivados cárnicos y requisitos sanitarios y de inocuidad*,** lea del Título II, Capítulo VI Expendio y almacenamiento, artículo 36".
  - "**Decreto 616 de 2006¸ *Reglamento Técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercializa, expenda, importe o exporte en el país*,** lea el Título II, Capitulo III Procedencia, enfriamiento y destino de la leche, articulo 12 y el Capitulo VI Plantas para procesamiento de leche, articulo 26
  - **"Resolución 2195 de 2010, *reglamento técnico sobre los requisitos que se deben cumplir durante el proceso térmico de alimentos envasados herméticamente de***

***baja acidez y acidificados, que se fabriquen, transporten, expendan, distribuyan, importen, exporten y comercialicen para el consumo humano,*** lea el Titulo II, Capitulo XIII Envases y almacenamiento de los alimentos de baja acidez y acidificados que se fabriquen, transporten, expendan, distribuyan, importen, exporten y comercialicen para el consumo humano, articulo 35.

Que se encuentran en los siguientes link:https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-2674-de-2013.pdf, https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/decretos/2007/dec_1500_2007.pdf, https://www.ica.gov.co/getattachment/15425e0f-81fb-4111-b215-63e61e9e9130/2006d616.aspx, https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Resolucion-2195-de-2010.pdf y en el material de apoyo de esta guía y elabore un CUADRO COMPARATIVO de la información subintrada en esa reglamentación sobre almacenamiento.

| RESOLUCION 2674 de 2013 | DECRETO 1500 de 2007 | DECRETO 616 de 2006 | RESOLUCION 2195 DE 2010 |
|---|---|---|---|
| | | | |

**Actividad 3.2. MANEJO ADECUADO DEL ALMACENAMIENTO DE ALIMENTOS**

A) Lea el material ***" BPM Procedimiento de manejo y almacenamiento",*** que encuentra en el siguiente link: http://www.assal.gov.ar/assa/documentacion/BPM%20C4%20PROCEDIMIENTO%20DE%20MANEJO%20Y%20ALMACENAMIENTO.pdf y en el material de apoyo y, elabore LOS INSTRUCTIVOS de cada una de las siguientes etapas de proceso:

- Recepción y control de materias primas e insumos
- Almacenamiento materia prima, insumos y producto terminado.

Básese en el instructivo "instructivo de preparación de sustancias químicas" para desarrollar la actividad, buscar imágenes en internet para completar el paso a paso.

Tenga en cuenta que al elaborar el instructivo debe indicar los formatos que se deben diligenciar en el almacén e informar sobre el correcto diligenciamiento de los mismos (Item 4.6 del material de apoyo)

B) Consulte el material "**Panaderías y pastelerías"**, que encuentra en el siguiente link: https://tematico8.asturias.es/export/sites/default/consumo/seguridadAlimentaria/seguridad-alimentaria-documentos/panaderia.pdf o en el material de apoyo adjunto a la guía y realice la siguiente acción:

a) Mencione las pautas que se deben tener en cuenta al momento de almacenar productos de panadería, pagina 6.
b) Realice un mapa conceptual sobre los riesgos que se pueden presentar durante el almacenamiento de las materias primas, desde la página 5 a la 9.

**Actividad 3.3 TIPOS DE ALMACENAMIENTO Y EQUIPOS NECESARIOS PARA LA CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS**

Estimado aprendiz, Lea el documento **"Sistemas y métodos de conservación", paginas 6 a 8** que se encuentra en el siguiente link: https://www.preparadores.eu/temamuestra/PTecnicos/Cocina.pdf y en el material de apoyo de esta guía; y diligencie la siguiente tabla:

| SISTEMA DE CONSERVACIÓN POR FRIO | CARACTERÍSTICAS | EQUIPOS UTILIZADOS |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |

**Actividad 3.4. METODOS DE CONSERVACION DE ALIMENTOS**

A) Estimado aprendiz, Lea el documento **"Conservación de Alimentos",** que se encuentra en el siguiente link: https://users.exa.unicen.edu.ar/catedras/tecnoambiente/CAP03.pdf y en el material de apoyo de esta guía y realice un cuadro donde mencione los métodos de conservación, sus características y ejemplos de cada uno de los métodos.

**ACTIVIDADES DE APROPIACION DEL CONOCIMIENTO**

**Ambiente requerido:** Salón de clases
**Materiales:** Tablero, marcadores, borrador de tablero, video beam o televisor para proyectar, computador, acceso a internet

**Actividad 3.5 PARAMETROS LEGALES DE ALMACENAMIENTO DE ALIMENTOS**

Estimado aprendiz, Lea el documento **"T*eniendo en cuenta la Resolución 2674 de 2013 Título II, capítulo VII, artículo 27 y 28 y, el decreto 1500, Título II, capítulos I, II y VI;*** responda las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles son los objetivos primordiales de las operaciones y condiciones del almacenamiento de alimentos?
- ¿Cuál es el objetivo de llevar un control de primeras entradas, primeras salidas en el almacenamiento de alimentos?
- ¿Porqué se hace necesario que la empresa periódicamente dé salida a productos y materiales inútiles, en desuso u obsoletos o fuera de especificaciones en el área de almacenamiento de alimentos?
- ¿En el almacenamiento de productos que requieran refrigeración o congelación, cuáles son las condiciones a tener en cuenta?
- ¿Qué controles y registros se deben llevar para asegurar la conservación de productos refrigerados o congelados?
- ¿Según la norma, cuál es la temperatura de congelación?
- ¿Qué se debe indicar en el rotulo de los insumos, materias primas y productos terminados?
- ¿Cuál es la separación mínima en cm de los estantes o estibas, con respecto a las paredes perimetrales y cuál la elevación mínima del piso? Indique cuál es el objetivo del cumplimiento de esta exigencia.
- ¿Qué se debe realizar con los alimentos y materias primas devueltos a la empresa o que se encuentren con fecha de vencimiento caducada dentro del almacén?
- ¿En qué condiciones y qué indicaciones de almacenamiento se deben tener en cuenta para el almacenamiento de plaguicidas, detergentes, desinfectantes y otras sustancias peligrosas?

**Actividad 3.6 COMPARACION METODOS DE INVENTARIOS**

Estimado aprendiz, Lea el documento **"Comparación de los métodos de evaluación de inventarios"** páginas 10 y 11, que se encuentra en el siguiente link: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/8f/Comparacion_de_Metodos_de_Valuacion_de_Inventarios.pdf y en el material de apoyo de esta guía y, realice un Cuadro Comparativo de las ventajas y desventajas de los métodos más utilizados para hacer inventarios.

**Actividad 3.7 CONTROL ENTRADAS Y SALIDAS**

**Lea el material de apoyo ANEXO 2 y realice el siguiente ejercicio:**

En la panadería El Pan de Claudia, se presenta una entrada y salida de varias unidades de margarina de empaste de 10 kg cada una, durante los meses de abril y mayo del año en curso. Registrar en el formato Kardex "Entradas y Salidas Materia Prima – Panadería El Pan de Claudia", los datos sobre la margarina de empaste de 10 kg. Tenga en cuenta el lote para las entradas y salidas de la margarina.

| Fecha | Lote | Reporte | Unidades |
|---|---|---|---|
| 31 abril | PEC12D | Remanente en bodega | 18 |
| 7 mayo | ---------- | Salen bultos bodega | 7 |
| 11 mayo | PEC13E | Entrada bodega | 12 |
| 13 mayo | ---------- | Salen bultos bodega | 12 |
| 23 de mayo | PEC14F | Entrada bodega | 15 |
| 29 de mayo | ---------- | Salen bultos bodega | 15 |

**ACTIVIDADES TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO**

**Actividad 3.8. ALMACENAMIENTO EN CASA**

De acuerdo a los conocimientos adquiridos con anterioridad, revise y analice el almacenamiento de tres alimentos pereceros y tres alimentos no perecederos que estén almacenados en su casa. Tome evidencia fotográfica del estado del almacenamiento y explique si se está realizando de la manera adecuada o no, por qué y cómo lo mejoraría. Llene la tabla que encuentra a continuación y preséntesela a su familia. Suba la tabla al foro "Almacenamiento en Casa" y opine sobre un cuadro de otro equipo.

| TIPO DE ALIMENTO | FORMA DE ALMACENAMIENTO(FOTO) | EXPLICACION: SI SE ALMACENA CORRECTAMENTE O NO. | COMO MEJORARIA SU ALMACENAMIENTO |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |

**Actividad 3.9. ALMACENAMIENTO MATERIA PRIMA - CARNICOS**

De acuerdo al documento ***Guía de almacenamiento seco, refrigerado y congelado***, que encuentra en el material de apoyo de la presente guía, describa las características de almacenamiento de las siguientes materias primas en el cuadro denominado **TABLA DE ALMACENAMIENTO MATERIA PRIMA LÍNEA DE CÁRNICOS,**

- Carne (brazuelo de cerdo)
- Carne de res
- Carne de pollo (pechuga en bandejas)
- Grasa de cerdo (empella)
- Texturizado de soya
- Proteína de soya
- Sal
- Azúcar
- Fosfatos
- Eritorbato de sodio
- Condimentos de: chorizo, galantina, salchichón.
- Cebolla cabezona
- Cebolla larga
- Ajo fresco
- Cebolla deshidratada
- Sal nitro
- Harina de trigo

**TABLA DE ALMACENAMIENTO MATERIA PRIMA LÍNEA DE CÁRNICOS**

| ALIMENTO | TIPO DE ALMACENAMIENTO | CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO | VIDA ÚTIL SEGÚN TIPO DE ALMACENAMIENTO |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |

**4.0 ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN:**

**4.1.1 EVIDENCIA DE DESEMPEÑO Y PRODUCTO:** Evaluación teórico, competencia: almacenar productos alimenticios.

| Evidencias de Aprendizaje | Criterios de Evaluación | Técnicas e Instrumentos de Evaluación |
|---|---|---|
| **Evidencias de Conocimiento:**<br>Cuadros sinópticos<br>Mapas conceptuales<br>Cuadros Comparativos<br>Instructivos<br>Diligenciamiento de Tablas<br>Evaluación teórico-práctico<br><br>**Evidencias de Desempeño:**<br>Diligenciamiento de Formatos<br>Diligenciamiento de Tablas<br><br>**Evidencias de Producto:**<br>Diligenciamiento de Formatos<br>Diligenciamiento de Tablas | Identifica condiciones de almacenamiento.<br><br>Registra ubicación de productos almacenados.<br><br>Elabora y mantiene los registros del proceso.<br><br>Monitorea y registra las variables de procedimiento.<br><br>Rota las materias primas o productos procesados según las PEPS. | Cuadros sinópticos<br>Mapas conceptuales<br>Cuadros Comparativos<br>Instructivos<br>Diligenciamiento de Tablas<br>Diligenciamiento de Formatos<br>Evaluación teórico-práctico |

**5. GLOSARIO DE TERMINOS**

**Buenas prácticas de almacenamiento:** Condiciones de infraestructura y procedimientos establecidos durante el almacenamiento de alimentos, bebidas y productos afines, con el objeto de garantizar la calidad e inocuidad de dichos productos según normas aceptadas internacionalmente.

**Alimento perecedero:** El alimento que, en razón de su composición, características físico-químicas y biológicas, pueda experimentar alteración de diversa naturaleza en un tiempo determinado y que, por lo tanto, exige condiciones especiales de proceso, conservación,

almacenamiento, transporte y expendio, Ejemplo: Productos lácteos. Carnes, aves, pescado, carnes frías (embutidos), frutas y verduras, alimentos preparados.

**Carne adulterada:** Carne que contenga cualquier sustancia tóxica o nociva intencionalmente adicionada, que contenga residuos químicos no autorizados o que excedan los límites máximos permitidos, contengan cualquier aditivo alimentario no autorizado, compuestos total o parcialmente por sustancias polutas, pútridas o descompuestas, hayan sido fabricados, empacados o mantenidos bajo condiciones insalubres, que contenga total o parcialmente partes de un animal que haya muerto por causas diferentes al sacrificio, los empaques contengan sustancias tóxicas o nocivas, expuesto a radiación sin autorización, contenga cualquier sustancia de uso no permitido.

**Carne alterada:** Carne, producto cárnico o derivado cárnico que sufre modificación o degradación total o parcial de los constituyentes que le son propios, por agentes físicos, químicos o biológicos, que le impiden ser aptos para el consumo humano.

**Contaminante:** Agente biológico, químico o físico que no se haya agregado intencionalmente al alimento, que pueda poner en peligro la inocuidad y su aptitud para el consumo.

**PEPS:** Primeras entradas, primeras salidas.

**Peligros en el almacenamiento**: Contaminaciones químicas o biológicas, proliferación bacteriana.

## 6. REFERENTES BIBLIOGRAFICOS

Almacenamiento e Inventarios. Documento en línea en: https://senaintro.blackboard.com/bbcswebdav/institution/semillas/137126_1_VIRTUAL/contenidos/oaaps/oaap2/oas/oa_almacenamientoeinv/recursos/oc.pdf

Decreto 616 de 2006. Documento en línea en: https://www.ica.gov.co/getattachment/15425e0f-81fb-4111-b215-63e61e9e9130/2006D616.aspx

## 7. CONTROL DEL DOCUMENTO

| | Nombre | Cargo | Dependencia | Fecha |
|---|---|---|---|---|
| **Autor (es)** | Jorge Andrés Potes Gómez | Instructor | Articulación con la educación media | Septiembre 2017. |

**8. CONTROL DE CAMBIOS** (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

| | **Nombre** | **Cargo** | **Dependencia** | **Fecha** | **Razón del Cambio** |
|---|---|---|---|---|---|
| **Autor (es)** | **Jorge Andrés Potes Gómez**<br>**Paola Patricia Domínguez Martínez** | **Instructores** | Articulación con la media Técnica | **13/7/20** | **Actualización** |
| **Autor (es)** | **Jorge Andrés Potes Gómez**<br>**Paola Patricia Domínguez Martínez** | **Instructores** | Articulación con la media Técnica | **Julio 1 de 2021** | **Actualización Guía y Material de apoyo** |