PROCESO DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del Programa de Formación**: OPERARIO EN PRODUCCIÓN DE LECHES HIGIENIZADAS.
- **Código del Programa de Formación**: 961521 – Versión 1
- **Nombre del Proyecto:** Obtención de leches higienizadas.
- **Fase del Proyecto:** EJECUCIÓN - PLANEACIÓN
- **Actividad de Proyecto:** Establecer las especificaciones y mecanismos de control para la obtención de leches higienizadas
- **Competencia:** Higienizar leche de acuerdo con procedimiento técnico y normativa.
- **Resultado de Aprendizaje a Alcanzar:**

  - Higienizar leche cruda de acuerdo a la normativa sanitaria vigente y procedimiento técnico establecido.
  - Diligenciar información relacionada con el proceso de higienización de leche y crema de leche según procedimiento establecido.
  - Estandarizar leche cruda según los requerimientos del proceso tecnológico, normativa legal y criterios técnicos.
  - Alistar equipos de descremado e higienización de la leche, según normativa sanitaria vigente y procedimiento técnico.
  - Almacenar leche y crema de leche higienizadas, de acuerdo a la normativa sanitaria vigente y procedimiento técnico establecido.
  - Operar equipos de descremado e higienización de leche cruda y crema de leche, aplicando normas de seguridad y salud en el trabajo.

- **Duración de la Guía:** 192 horas.

2. PRESENTACIÓN

La presente guía tiene como finalidad apoyar la capacitación de aprendices SENA en los temas más importantes que se relacionen con la obtención de leches higienizadas. Se entiende como leche higienizada a la leche natural sometida a un proceso tecnológico autorizado que asegure la total destrucción de los gérmenes patógenos y la casi totalidad de la flora banal, sin modificación sensible de su naturaleza físico-química, características biológicas y cualidades nutritivas. El objetivo de esta guía se basa en los aspectos que se deben de tener en cuenta al momento de manipular y procesar las leches higienizadas. Es muy importante el cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura al ser clave para prevenir efectos en la integridad de los alimentos y mejorar el control a lo largo de la cadena agroalimentaria. Las actividades de aprendizaje están planificadas de tal forma que ustedes puedan adquirir los conocimientos necesarios que permitan darle un adecuado manejo a los productos alimenticios.



3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de reflexión inicial

Presentación de la guía

Presentación de la guía de aprendizaje correspondiente a la competencia de HIGIENIZAR LECHE DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTO TECNICO Y NORMATIVA. Además, se socializará la guía de aprendizaje y sus actividades enmarcada en el programa de OPERARIO EN PRODUCCIÓN DE LECHES HIGIENIZADAS.



Construcción de valores y Normas de convivencia.



El instructor da a conocer las reglas de juego donde hace énfasis en la metodología a desarrollar, formas de evaluación, horarios y asistencias, mecanismos de comunicación instructor – aprendiz y pautas de convivencia resaltando valores para una formación integral. Los participantes realizarán la construcción colectiva de las normas o valores que regularán la relación durante el desarrollo del programa de formación.

Luego el instructor los invita a ver un video en donde plasma la importancia de la responsabilidad y trabajo en equipo que deben tener los aprendices durante el tiempo de la competencia. Para ello los invita a ver un video y a socializar



Video: Es posible.

Link: https://www.youtube.com/watch?v=7jamzK0C4Eg

Luego de observar el video se plantea la charla del trabajo en equipo y colaborativo durante la etapa de formación, se distribuyen en forma de círculo y en un círculo de papel deben escribir como ha aportado para hacer un trabajo en equipo. Se socializa al final las anotaciones, guiadas por el instructor.

Actividad 1. IMPORTANCIA DE LA APLICACIÓN DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN LA INDUSTRIA LACTEA

Objetivo: Reconocer la importancia de la aplicación de los principios básicos de higiene durante la obtención de leches higienizadas.
Recursos: Computador con conectividad, plataforma Territorium. Papelería, guía de aprendizaje e instrumentos.
Tipo de actividad: Individual

Invitamos a los aprendices a reflexionar sobre el siguiente interrogante y luego se socializará con los compañeros durante la clase.

- ¿Cuál es la importancia de las Buenas prácticas de Manufactura obtención de leches higienizadas?

3.2 Actividades de Contextualización e identificación de conocimientos

Actividad 1. IDENTIFICACION DE APRENDIZAJES PREVIOS
Objetivo: Identificar aprendizajes y contrastar los conocimientos o aprendizajes previos que posee el aprendiz con respecto a la competencia "Higienizar leche de acuerdo con procedimiento técnico y normativa"
Duración: 5 horas.
Recursos: Plataforma Territorium. Papelería, guía de aprendizaje e instrumentos.



1. Diligencie el instrumento sobre Reconocimiento de aprendizajes previos. (Plataforma Territorium)
2. Posteriormente participe en la socialización y fortalezca las respuestas realizadas.
3. Participe en mesa redonda con sus respuestas en la socialización de solución a este instrumento.

3.3 Actividades de Apropiación del conocimiento (conceptualización y teorización)

Actividad 1. APLICAR BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURADURANTE EL PROCESO SEGÚN LA NORMATIVIDAD DE HIGIENE Y MANIPULACION DE ALIMENTOS.

Objetivo: Dar a conocer las líneas de proceso y su importancia en la industria alimentaria.
Duración: 12 horas
Recursos: Computador con conectividad, plataforma Territorium. Papelería, guía de aprendizaje e instrumentos.
Tipo de actividad: individual

Taller: Evidencia Nº 1. IMPLEMENTACIÓN DE LÍNEAS DE PROCESO EN LA INDUSTRIA LÁCTEA.

Instructivo: Por conocimiento.

Taller:

Desarrolle el cuestionario:

1. ¿Qué es una línea de proceso o producción?

2. ¿Cuál es su importancia?

3. Tipos de línea de proceso o producción.

4. Investigue e ilustre una línea de proceso de un producto lácteo. Esta debe ser socializada con sus compañeros.



Actividad 2. IDENTIFICAR LOS MÉTODOS DE CONSERVACIÓN DE LA LECHE.

Objetivo: Identificar el control e importancia de los métodos de conservación de la leche en la industria láctea.
Duración: 10 horas
Recursos: Computador con conectividad, plataforma Territorium. Papelería, guía de aprendizaje e instrumentos.

Taller: Evidencia Nº2.

Instructivo: Por conocimiento.

Taller:

Desarrolle el cuestionario:



1. Mencione algunas ventajas y desventajas de los métodos de conservación.
2. ¿Cuál es la importancia de implementar métodos de conservación en la leche?
3. ¿Qué se debe tener en cuenta para evitar que se deteriore o contamine la leche?
4. Realiza un cuadro comparativo sobre los diferentes métodos de conservación de la leche.
5. Seleccione un producto alimenticio de la línea de lácteos e identifique cual es el método de conservación más adecuado. Justifique su repuesta.

3.4 Actividades de Transferencia del conocimiento.

Actividad 1. IMPORTANCIA DEL CONTROL DE PROCESOS EN LA INDUSTRIA LÁCTEA.

Objetivo: Reconocer la importancia del control de los procesos térmicos en el procesamiento de la leche y derivados lácteos

Recursos: Computador con conectividad, papelería, marcadores, Guía de Aprendizaje

Duración: 10 horas

Tipo de actividad: grupal

Taller: Identificación de mecanismos de control de procesos en la industria láctea.

Se conformarán 4 grupos de 4 aprendices en donde identificarán tres formas de controlar la elaboración de un producto lácteo durante:

- **A.** Recepción de la materia prima e insumos.
- **B.** Elaboración del producto.
- **C.** Almacenamiento del producto.

Nota: Sus respuestas deben ser publicadas en el foro en la plataforma territorium, para debatir con sus compañeros.

Actividad N° 2. REALIZAR PRACTICA SOBRE LOS METODOS DE CONSERVACIÓN DE LA LECHE.

Objetivo: Aplicar métodos de conservación de la leche, teniendo en cuenta la implementación de las BPM y los protocolos establecidos por la empresa.
Duración: 20 horas
Recursos: Computador con conectividad, plataforma Territorium. Papelería, guía de aprendizaje e instrumentos, indumentaria de protección personal, detergentes, desinfectantes, utensilios de trabajo.

Taller práctico Evidencia Nº 3 y 4: Aplicación de métodos de conservación de la leche.

1. Cada aprendiz realizará un video de un método de conservación de la leche, de acuerdo a las instrucciones dada por el instructor.
2. Cada aprendiz socializará los aspectos que tuvo en cuenta al momento de aplicar el método de conservación para reducir los riesgos de contaminación. (Evidencia Nº3)
3. Realizar un informe técnico que describa los aspectos a tener en cuenta durante la aplicación de un método de conservación a la leche. (Evidencia Nº4)



Actividad N° 3. REALIZAR PRESENTACIÓN SOBRE EQUIPOS DE HIGIENIZACIÓN DE LA LECHE

Objetivo: Identificar equipos de higienización de la leche
Duración: 15 horas
Recursos: Computador con conectividad, plataforma Territorium, papelería, guía de aprendizaje e instrumentos.

Evidencia N.º 5 Equipos de higienización de leche

Tipo de actividad: Grupal

Se conformarán grupos en los cuales mediate diapositivas realizarán una presentación de los equipos de higienización de la leche, deben indicar que equipo trabajaran para que este no se repita con el de sus compañeros. Así mismo, deben subir sus presentaciones a plataforma territorium.

Que deben contener las presentaciones:

- Concepto
- Material de construcción
- Funcionamiento
- Ficha técnica
- Manual de operaciones



ACTIVIDAD N° 4. FICHAS TÉCNICAS EQUIPOS DE DESCREMADO DE LA LECHE

Objetivo: Identificar equipos de descremado de la leche.
Duración: 15 horas
Recursos: Computador con conectividad, plataforma Territorium, papelería, guía de aprendizaje e instrumentos.

Evidencia N.º 6 Equipos de descremado

Tipo de actividad: individual

Taller



Cada estudiante consulta un equipo de descremado de la leche, en el cual realizara su ficha técnica, tenga en cuenta lo siguiente:

- Concepto
- Material de construcción
- Funcionamiento
- Manual de operaciones
- Capacidad

ACTIVIDAD N° 5. MAPA CONCEPTUAL LECHES HIGIENIZADAS.

Objetivo: Elaborar un mapa conceptual con todo lo relacionado a las leches higienizadas
Duración: 5 horas

Recursos: Computador con conectividad, plataforma Territorium, papelería, guía de aprendizaje e instrumentos.

Evidencia Nº 7 Mapa conceptual Leches higienizadas

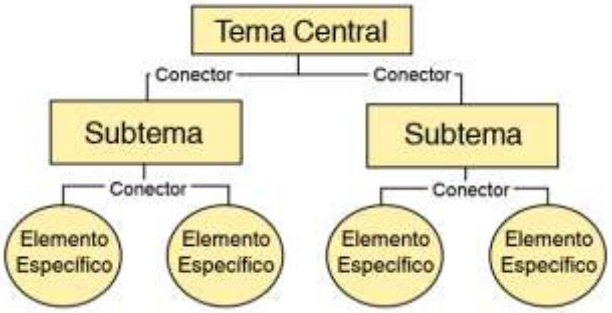
Tipo de actividad: Individual

Por Conocimiento: Desarrollar un Mapa Conceptual referente a las leches higienizadas, donde expongas los siguientes puntos:

- ¿Qué son las leches higienizadas?
- Importancia
- Composición
- Calidad e inocuidad
- Normatividad legal

Recomendación: Tenga en cuenta al momento de realizar el mapa conceptual los siguientes pasos:

1. Construcción de una buena idea focal
2. Sugerencia de conceptos relevantes
3. Lista de conceptos
4. Orden de rango
5. Mapa conceptual preliminar
6. Proceso iterativo
7. Reposicionamiento y refinamiento del mapa conceptual



ACTIVIDAD N°6. CUADRO COMPARATIVO CREMA DE LECHE.

Objetivo: Elaborar un mapa conceptual con todo lo relacionado a las leches higienizadas
Duración: 5 horas
Recursos: Computador con conectividad, plataforma Territorium, papelería, guía de aprendizaje e instrumentos.

Evidencia Nº 8 Cuadro comparativo crema de leche

Tipo de actividad: Individual

Por Conocimiento:

Desarrollar un cuadro comparativo, con los diferentes tipos de crema de leche.

Recomendación: Tenga en cuenta al momento de realizar el cuadro comparativo los siguientes pasos:

- Identificar los elementos que se desea comparar.
- Señalar los parámetros a comparar.
- Identificar las características de cada objeto o evento.
- Construir afirmaciones sobre elementos comparados

Ejemplo.

CUADRO COMPARATIVO			
	AZTECAS	MAYAS	INCAS
Arquitectura	Emplearon como material la piedra labrada y el adobe.	En la estructura exterior predomina el estilo piramidal.	Construyeron templos, calzadas, caminos, puentes, acueductos, canales entre otras obras.
Escultura	Se expresa en sus dos modalidades clásicas: en bulto redondo y en relieve.	Tiene diversas modalidades: escultura en bulto, estelas y relieves	Se limita a algunas representaciones en bulto.
Pintura	Emplearon colores brillantes en sus pinturas al fresco.	Emplearon un rico colorido. Destacan los tonos claros.	Las plasmaban en sus piezas de cerámica y en un tipo de pintura mural lograda a través de moldes.

ACTIVIDAD N°7. Verificar las condiciones de la aplicación del proceso térmico para asegurar el cumplimiento de los estándares de calidad del producto

Objetivo: Desarrollar actividades prácticas que permitan la aplicación y manejo de las variables utilizadas en los procesos térmicos para la obtención de productos alimenticios.
Duración: 15 horas
Recursos: Computador con conectividad, papelería, marcadores, Guía de Aprendizaje, video beam, tablero, laboratorios de cárnicos, lácteos y Fruver.

Taller: Evidencia Nº 9 y 10. Elaboración de un producto lácteo que involucre la aplicación de tratamientos térmicos.



1. En grupo de cuatro (4) aprendices realice un proceso de elaboración de un producto lácteo que permita la aplicación de un tratamiento térmico y que evidencie el proceso productivo de acuerdo a las especificaciones técnicas definidas por el cliente y las normas técnicas. (Evidencia Nº9)
2. Luego elabore un informe técnico y realice una presentación a sus compañeros de los aspectos que deben de tener en cuenta al aplicar procesos térmicos. (Evidencia Nº10)

Productos entregables:

- Cuestionario implementación de líneas de proceso en la industria láctea. (Evidencia Nº1)
- Cuestionario identificar los métodos de conservación de la leche. (Evidencias Nº 2)
- Lista de chequeo (Evidencia Nº 3) sobre Lista de chequeo sobre los aspectos a tener en cuenta en el proceso de conservación de la leche.
- Informe técnico sobre los aspectos a tener en cuenta en el proceso de conservación de la leche. (Evidencia Nº4)
- Diapositivas y exposición sobre equipos de higienización de leche. (Evidencia Nº 5)
- Fichas técnicas equipos de descremado. (Evidencia Nº 6)
- Mapa conceptual Leches higienizadas. (Evidencia Nº 7)
- Cuadro comparativo crema de leche. (Evidencia Nº 8)
- Elaboración de un producto lácteo que involucre la aplicación de tratamientos térmicos. (Evidencia Nº 9)
- Exposiciones, talleres en clase

3. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

A continuación, encontrará las descripciones de las actividades correspondientes a esta fase del proyecto formativo: En las actividades a desarrollar usted deberá:

- Resolver Talleres, cuestionarios, cuadro comparativo (Puntuación 30%)
- Fichas técnicas (Puntuación 30%)
- Informes (Puntuación 40%)

Esto le permitirá consolidar y aplicar sus conocimientos acerca de los temas tratados durante esta fase.

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento	1. Estandarizar leche cruda según los requerimientos del proceso tecnológico, normativa legal y criterios técnicos. 2. Diligenciar información relacionada con el proceso de higienización de leche y crema de leche según procedimiento establecido.	• Un (1) cuestionario: implementación de líneas de proceso en la industria láctea. • Un (1) cuestionario sobre identificar los métodos de conservación de la leche
Evidencias de Desempeño	1. Diligenciar información relacionada con el proceso de higienización de leche y crema de leche según procedimiento establecido. 2. Alistar equipos de descremado e higienización de la leche, según normativa sanitaria vigente y procedimiento técnico. 3. Operar equipos de descremado e higienización de leche cruda y crema de leche, aplicando normas de seguridad y salud en el trabajo.	Manejo de equipos de descremado en la industria láctea.
Evidencias de Producto	1. Almacenar leche y crema de leche higienizadas, de acuerdo a la normativa sanitaria vigente y procedimiento técnico establecido. 2. Relaciona las enfermedades producidas por contaminación de alimentos con las fuentes que las originan. 3. Diligenciar información relacionada con el proceso de higienización de leche y crema de leche según procedimiento establecido.	Informes técnicos sobre los aspectos a tener en cuenta en el proceso de obtención de leches higienizadas.

4. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **ALIMENTO.** Todo producto natural o artificial, elaborado o no, que ingerido aporta al organismo humano los nutrientes y la energía necesaria para el desarrollo de los procesos biológicos. Se entienden incluidas en la presente definición las bebidas no alcohólicas y aquellas sustancias con que se sazonan algunos comestibles, y que se conocen con el nombre genérico de especias.
- **ALIMENTO CONTAMINADO.** Alimento que presenta o contiene agentes y/o sustancias extrañas de cualquier naturaleza en cantidades superiores a las permitidas en las normas nacionales, o en su defecto en normas reconocidas internacionalmente.
- **BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA.** Son los principios básicos y prácticos generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los productos en cada una de las operaciones mencionadas cumplan con las condiciones sanitarias adecuadas, de modo que se disminuyan los riesgos inherentes a la producción.
- **HIGIENE DE LOS ALIMENTOS.** Todas las condiciones y medidas necesarias para asegurar la inocuidad y la aptitud de los alimentos en cualquier etapa de su manejo.
- **INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS.** Es la garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y consuman de acuerdo con el uso al que se destina.
- **MANIPULADOR DE ALIMENTOS.** Es toda persona que interviene directamente, en forma permanente u ocasional, en actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte y expendio de alimentos.
- **LECHE.** Sustancia líquida y blanca que segregan las mamas de las hembras de los mamíferos para alimentar a sus crías y que está constituida por caseína, lactosa, sales inorgánicas, glóbulos de grasa suspendidos y otras sustancias; especialmente la que producen las vacas, que sirve como alimento y de la cual se obtiene, además, queso, yogur, mantequilla y otros derivados.

  LECHE HIGIENIZADA. Es la leche natural sometida a un proceso tecnológico autorizado que asegure la total destrucción de los gérmenes patógenos y la casi totalidad de la flora banal, sin modificación sensible de su naturaleza físico-química, características biológicas y cualidades nutritivas.

  DESCREMADO. El descremado es el proceso por el cual se remueve parcialmente la grasa de la leche; se realiza para obtener la crema y la leche descremada a partir de leche entera.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

Sitios Web

http://www.mailxmail.com/curso-leche-produccion-lactea/higienizacion-leche

https://www.ingeteam.com/es-es/sistemas-industriales/siderurgia/pc38_60_503/lineas-de-proceso.aspx

http://www.foodmachinery.es/1a-milk-line-1.html

https://www.ceupe.com/blog/la-produccion-en-linea.html?dt=1657749676661

https://eworkplace.com/latam/2021/01/12/erp-lineas-de-produccion/

https://sdindustrial.com.mx/blog/linea-de-produccion/

https://blog.toyota-forklifts.es/linea-produccion-que-es-como-automatizar

Libro tomado de base de datos:

- Astiasarán, A. I., & Martínez, H. J. A. (2000). Alimentos: composición y propiedades. Madrid, ES: McGraw-Hill España. Retrieved from http://www.ebrary.com.bdigital.sena.edu.co
- Castro, R. K. (2011). Tecnología de alimentos. Bogotá, CO: Ediciones de la U. Retrieved from http://www.ebrary.com.bdigital.sena.edu.co
- Damásio, M. H. (Ed.). (1999). Temas en tecnología de alimentos. Vol. 3. México, D.F., MX: Instituto Politécnico Nacional. Retrieved from http://www.ebrary.com.bdigital.sena.edu.co
- Medin, R., & Medin, S. (2011). Alimentos: introducción, técnica y seguridad (4a. ed.). Buenos Aires, AR: Fundación Proturismo. Retrieved from http://www.ebrary.com.bdigital.sena.edu.co

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es	Maria Victoria Pugliesse Marrugo	Instructora	Coordinación académica	4 de septiembre de 2022

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					