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:** Elaboración de leches higienizadas.
- **Fase del Proyecto:** PLANEACIÓN
- **Actividad de Proyecto:** Establecer las especificaciones y mecanismos de control de materias primas e insumos utilizados en el procesamiento de la leche y derivados lácteos
- **Competencia:** Aplicación de procedimientos de higienización en la industria láctea
- **Resultado de Aprendizaje a Alcanzar:**

  - Determinar los peligros de contaminación en el proceso de producción de alimentos aplicando normativa sanitaria.

- **Duración de la Guía:** 36 horas.

2. PRESENTACIÓN

La presente guía tiene como finalidad apoyar la capacitación de aprendices SENA en los temas más importantes que se relacionen con aplicación de procedimientos de higienización en la industria láctea. Los procesos de higienización aplicados a la leche juegan un papel muy importante en la elaboración de los derivados lácteos, ya que a través de estos procesos se entrega a los consumidores y a las industrias leches que cumplen con todos los estándares de calidad exigidos, para la elaboración de diferentes productos, tales como yugurt, kumis, helados, bebidas lácteas, entre otras. El objetivo de esta guía trata sobre los aspectos que se deben de tener en cuenta al momento de manipular y procesar la leche. 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 BPM, brindan elementos para prevenir la llegada de agentes microbiológicos, físicos y químicos a los alimentos. El conocimiento de los requisitos relacionados con las instalaciones, los equipos y el manipulador entre otros, son las medidas preventivas para prevenir la contaminación de los alimentos. Corresponde a la empresa asignar los recursos y el personal requerido para dar cumplimiento a las BPM. 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 APLICACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE HIGIENIZACIÓN EN LA INDUSTRIA LÁCTEA. 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: La carreta.

Link: https://www.youtube.com/watch?v=crsrg6Yus8Q

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 el recibo, procesamiento, empacado y almacenamiento de la leche y sus derivados lácteos.
Duración: 5 horas
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 en los procesos recibo, procesamiento, empacado y almacenamiento de la leche y sus derivados lácteos?

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 “aplicación de procedimientos de higienización en la industria láctea”
Duración: 4 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.

- ¿Qué ocasiona el deterioro de los productos lácteos?
- ¿Qué tipos de contaminación de alimentos conoces?
- ¿Por qué consideras que los productos lácteos se deben refrigerar?



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 los requisitos sanitarios que debe cumplir la industria de alimentos de acuerdo a la normatividad nacional vigente.
Duración: 12 horas
Recursos: Computador con conectividad, plataforma Territorium. Papelería, guía de aprendizaje e instrumentos.
Tipo de actividad: individual

Taller: Evidencia Nº 1. Reconocimiento de normatividad sanitaria aplicada a la industria de alimentos.

Tabla de conceptos relacionados con la normatividad sanitaria de alimentos (resolución 2674 de 2013)

Instrucción: A continuación, se presenta una tabla con los conceptos que aplican al contenido de la resolución 2674 de 2013. En la columna derecha encuentra las definiciones de estos. Usted debe leer detenidamente cada uno y escribir la letra del concepto al cual corresponde en el espacio asignado.

LETRA	CONCEPTO	LETRA	DEFINICION
A	ALIMENTO DE MAYOR RIESGO EN SALUD PÚBLICA.		Es la cantidad de agua disponible en un alimento necesaria para el crecimiento y proliferación de microorganismos.
B	ALIMENTO ADULTERADO		Alimento que sufre modificación o degradación, parcial o total, de los constituyentes que le son propios, por agentes físicos, químicos o biológicos. Se incluye, pero no se limita a:

			a) El cual se encuentre por fuera de su vida útil; b) No esté siendo almacenado bajo las condiciones necesarias para evitar su alteración.
C	ALIMENTO DE MENOR RIESGO EN SALUD PÚBLICA.		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.
D	ALIMENTO		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.
E	PERMISO SANITARIO.		Número consecutivo asignado por la autoridad sanitaria competente, mediante el cual se autoriza a una persona natural o jurídica para fabricar, procesar, envasar, importar y/o comercializar un alimento de menor riesgo en salud pública con destino al consumo humano.
F	ACTIVIDAD ACUOSA		Es aquel: a) Al cual se le ha sustraído parte de los elementos constituyentes, reemplazándolos o no por otras sustancias; b) Que haya sido adicionado con sustancias no autorizadas; c) Que haya sido sometido a tratamientos que disimulen u oculten sus condiciones originales y; d) Que por deficiencias en su calidad normal hayan sido disimuladas u ocultadas en forma fraudulenta, sus condiciones originales.
G	ALIMENTO ALTERADO		Los alimentos que pueden contener microorganismos patógenos y favorecer la formación de toxinas o el crecimiento de microorganismos patógenos y alimentos que pueden contener productos químicos nocivos.
H	ALIMENTO CONTAMINADO.		Los alimentos que tienen poca probabilidad de contener microorganismos patógenos y normalmente no favorecen su crecimiento debido a las características de los alimentos y los alimentos que

			probablemente no contienen productos químicos nocivos.
I	ALIMENTO DE RIESGO MEDIO EN SALUD PÚBLICA.		Es toda persona que interviene directamente, en forma permanente u ocasional, en actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte y expendio de alimentos.
J	ALIMENTO FRAUDULENTO.		Son las sustancias naturales o artificiales, elaboradas o no, empleadas por la industria de alimentos para su utilización directa, fraccionamiento o conversión en alimentos para consumo humano. A pesar de que las materias primas pueden o no sufrir transformaciones tecnológicas, estas deben ser consideradas como alimento para consumo humano.
K	INSUMO		Los alimentos que pueden contener microorganismos patógenos, pero normalmente no favorecen su crecimiento debido a las características del alimento o alimentos que es poco probable que contengan microorganismos patógenos debido al tipo de alimento o procesamiento del mismo, pero que pueden apoyar la formación de toxinas o el crecimiento de microorganismos patógenos.
L	ALIMENTO PERECEDERO.		Es el proceso general de promoción de un producto, incluyendo la publicidad, relaciones públicas acerca del producto y servicios de información, así como la distribución y venta en los mercados nacionales e internacionales.
M	BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA.		Es aquel que: a) Se le designe o expenda con nombre o calificativo distinto al que le corresponde; b) Su envase, rótulo o etiqueta contenga diseño o declaración ambigua, falsa o que pueda inducir o producir engaño o confusión respecto de su composición intrínseca y uso; c) No proceda de sus verdaderos fabricantes o importadores declarados en el rótulo o que tenga la apariencia y caracteres generales de un producto legítimo, protegido o no por marca registrada y que se denomine como este, sin serlo; d) Aquel producto que de acuerdo a su riesgo y a lo contemplado en la presente resolución, requiera de registro, permiso o notificación sanitaria y sea comercializado, publicitado o promocionado como un

			alimento, sin que cuente con el respectivo registro, permiso o notificación sanitaria.
N	AMBIENTE.		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.
Ñ	MANIPULADOR DE ALIMENTOS		Cantidad determinada de unidades de un alimento de características similares fabricadas o producidas en condiciones esencialmente iguales que se identifican por tener el mismo código o clave de producción.
O	COMERCIALIZACIÓN		El alimento que, en razón de su composición, características fisicoquímicas 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.
P	DISEÑO SANITARIO		Cualquier animal, incluyendo, pero no limitado, a aves, roedores, artrópodos o quirópteros que puedan ocasionar daños o contaminar los alimentos de manera directa o indirecta.
Q	PROCESO TECNOLÓGICO		Es la secuencia de etapas u operaciones que se aplican a las materias primas y demás ingredientes para obtener un alimento. Esta definición incluye la operación de envasado y embalaje del producto terminado.
R	EMBALAJE.		Cualquier área interna o externa delimitada físicamente que forma parte del establecimiento destinado a la fabricación, al procesamiento, a la preparación, al envase, almacenamiento y expendio de alimentos.
S	NOTIFICACIÓN SANITARIA.		Acto administrativo expedido por la autoridad sanitaria competente, mediante el cual se autoriza a una persona natural o jurídica para fabricar, procesar, envasar, importar y/o comercializar un alimento de riesgo medio en salud pública con destino al consumo humano.
T	PLAGA.		Es el conjunto de características que deben reunir las edificaciones, equipos, utensilios e instalaciones de los

			establecimientos dedicados a la fabricación, procesamiento, preparación, almacenamiento, transporte y expendio con el fin de evitar riesgos en la calidad e inocuidad de los alimentos.
U	LOTE		Comprende los ingredientes, envases y embalajes de alimentos.
V	MATERIA PRIMA		Todas las condiciones y medidas necesarias para asegurar la inocuidad y la aptitud de los alimentos en cualquier etapa de su manejo.
W	INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS.		Elementos que permiten proteger los envases primarios de las influencias externas y lograr un mantenimiento y almacenamiento adecuados. Incluye los envases secundarios y terciarios.
X	REGISTRO SANITARIO.		Artículo que está en contacto directo con el alimento, destinado a contenerlo desde su fabricación hasta su entrega al consumidor, con la finalidad de protegerlo de agentes externos de alteración y contaminación. Los componentes del envase primario, es decir, el cuerpo principal y los cierres, pueden estar en contacto directo o indirecto con el alimento.
Y	ENVASE PRIMARIO.		Acto administrativo expedido por la autoridad sanitaria competente, mediante el cual se autoriza a una persona natural o jurídica para fabricar, procesar, envasar, importar y/o comercializar un alimento de alto riesgo en salud pública con destino al consumo humano.
Z	HIGIENE 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.

Actividad 2. CONTROLAR LOS FACTORES DE RIESGO MICROBIOLÓGICO, QUÍMICOS Y FÍSICOS DEL PROCESO PRODUCTIVO

Objetivo: Identificar el control e importancia de los microorganismos y los tipos de contaminación que se presentan en los alimentos especialmente en los perecederos.
Duración: 5 horas
Recursos: Computador con conectividad, plataforma Territorium. Papelería, guía de aprendizaje e instrumentos.

Taller: Evidencia Nº2.

Instructivo: Por conocimiento.



Desarrolle el cuestionario:

1. ¿Qué tipo de contaminación se pueden presentar en un alimento?
2. ¿Qué es un microorganismo?
3. ¿Cuáles son las clases de microorganismos que existen?
4. ¿Qué son enfermedades transmitidas por alimentos? Menciones tres de ellas.
5. ¿Por qué se debe prevenir la proliferación de microorganismos en alimentos perecederos como los lácteos?

3.4 Actividades de Transferencia del conocimiento.

Actividad N° 1. REALIZAR PRACTICA BPM EN EL PROCESO DE RECIBO DE LECHE CRUDA

Objetivo: Aplicar buenas prácticas de manufactura durante el recibo de leche cruda de acuerdo a los protocolos establecidos por la empresa.
Duración: 10 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 los principios básicos de higiene durante el recibo de leche.

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

Productos entregables:

- Cuadro comparativo sobre normatividad sanitaria de alimentos (Evidencia Nº1)
- Cuestionario factores microbiológicos, físico químico y contaminantes de alimentos. (Evidencias Nº 2)
- Lista de chequeo (Evidencia Nº 3) sobre Lista de chequeo sobre los aspectos a tener en cuenta en el proceso de recibo de la leche
- Informe técnico sobre los aspectos a tener en cuenta en el proceso de recibo de la leche. (Evidencia Nº4)

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

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

- Resolver Talleres, cuestionarios, cuadro comparativo (Puntuación 30%): Cuestionarios, talleres sobre Buenas prácticas de manufactura, control de factores microbiológicos.
- Lista de chequeo(Puntuación 30%) sobre los aspectos a tener en cuenta en el proceso de recibo de la leche
- Informes (Puntuación 40%): informe técnico sobre los aspectos a tener en cuenta en el proceso de recibo de la leche.

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. Establece los factores de riesgos de contaminación de los alimentos y sus medidas preventivas según normativa vigente. 2. Relaciona las enfermedades producidas por contaminación de alimentos con las fuentes que las originan.	• Un (1) taller: Tabla de conceptos relacionados con la normatividad sanitaria de alimentos (resolución 2674 de 2013) • Un (1) cuestionario sobre factores microbiológicos, físico quimico y contaminantes de alimentos.
Evidencias de Desempeño	1. Establece los factores de riesgos de contaminación de los alimentos y sus medidas preventivas según normativa vigente. 2. Relaciona las enfermedades producidas por contaminación de alimentos con las fuentes que las originan.	Una (1) Lista de chequeo sobre los aspectos a tener en cuenta en el proceso de recibo de la leche
Evidencias de Producto	1. Establece los factores de riesgos de contaminación de los alimentos y sus medidas preventivas según normativa vigente. 2. Relaciona las enfermedades producidas por contaminación de alimentos con las fuentes que las originan.	Un (1) Informe técnico sobre los aspectos a tener en cuenta en el proceso de recibo de la leche

5. 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.
- **ALIMENTO DE MAYOR RIESGO EN SALUD PÚBLICA.** Los alimentos que pueden contener microorganismos patógenos y favorecer la formación de toxinas o el crecimiento de microorganismos patógenos y alimentos que pueden contener productos químicos nocivos.
- **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.
- **DESINFECCIÓN – DESCONTAMINACIÓN.** Es el tratamiento fisicoquímico o biológico aplicado a las superficies limpias en contacto con el alimento con el fin de destruirlas células vegetativas de los microorganismos que pueden ocasionar riesgos para la salud pública y reducir sustancialmente el número de otros microorganismos indeseables, sin que dicho tratamiento afecte adversamente la calidad e inocuidad del alimento.
- **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.
- **LIMPIEZA.** Es el proceso o la operación de eliminación de residuos de alimentos u otras materias extrañas o indeseables.
- **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.
- **PLAGA.** Cualquier animal, incluyendo, pero no limitado, a aves, roedores, artrópodos o quirópteros que puedan ocasionar daños o contaminar los alimentos de manera directa o indirecta.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

Sitios Web

- http://site.ebrary.com.bdigital.sena.edu.co/lib/senavirtualsp/detail.action?docID=10498481&p00=%29.+alimentos%3A+composici%C3%B3n+propiedades
- http://site.ebrary.com.bdigital.sena.edu.co/lib/senavirtualsp/detail.action?docID=10559592&p00=tecnolog%C3%ADa+alimentos
- http://site.ebrary.com.bdigital.sena.edu.co/lib/senavirtualsp/detail.action?docID=10431110&p00=temas+tecnolog%C3%ADa+alimentos

- http://site.ebrary.com.bdigital.sena.edu.co/lib/senavirtualsp/detail.action?docID=11138320&p00=alimentos%3A+introducci%C3%B3n%2C+t%C3%A9cnica+seguridad

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	14 de enero 2021

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					