PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: Emprendimiento en la elaboración de leches fermentadas
- Código del Programa de Formación: 96151553
- Nombre del Proyecto: Creación de unidad de negocio en leches fermentadas
- Fase del Proyecto: Análisis- Planeación
- Actividades de Proyecto: Interpretar las condiciones técnicas para la elaboración de leches fermentadas y las características del emprendimiento- Aplicar procedimientos para el alistamiento de instalaciones, equipos, materia primas e insumos para la producción de leches fermentadas y consolidar la idea de negocio.

Actividades de Aprendizaje

AA-01 Establecer la importancia de la prevención del riesgo de la contaminación de los alimentos y su relación con la salud pública, de acuerdo con normativa

AA-02 Aplicar los procedimientos operativos de higienización en instalaciones, maquinaria y herramientas en fábricas de elaboración de leches fermentadas, conforme a manuales de buenas prácticas de manufactura.

AA-03 Emplear procedimientos técnicos en el proceso de recepción de leche cruda, con base a normativa.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

1. Aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura en las cadenas de producción y transporte de alimentos.
   - Resultados de Aprendizaje Alcanzar:
     - 290801106-01 Reconocer los factores de riesgos de contaminación de los alimentos y sus medidas preventivas según normativa.
     - 290801106-02 Explicar los peligros asociados a la salud pública de acuerdo con la fuente de contaminación de los alimentos

2. Elaboración de leches fermentadas
   - Resultados de Aprendizaje Alcanzar
     - 290801085-01 Disponer instalaciones, maquinaria, equipos y herramientas, teniendo en cuenta orden de producción y normativa.

- 290801085-02 Valorar calidad de materias primas e insumos utilizados en los procesos de fermentación, según producto a fabricar.

- Duración de la Guía: 60 Horas

2. PRESENTACION

Con el desarrollo de esta guía usted estará en capacidad de identificar de una manera didáctica todos los elementos necesarios para la aplicación de los procedimientos técnicos, relacionados con las buenas prácticas de manufactura. Asimismo reconocerá la importancia de la aplicación de la normativa, frente a la disminución del riesgo y prevención de enfermedades transmitidas por el consumo de leche contaminada, además desarrollara destrezas en la aplicación de pruebas de plataforma para la recepción de leche cruda.

Es importante durante el desarrollo de esta guía que usted demuestre interés, compromiso, disposición y trabajo en equipo para lograr mayor eficiencia. Además, debe mostrar su capacidad de investigación, desarrollar cada una de las actividades y aportar ideas que permitan el lograr el objetivo de este material.

3. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de Reflexión inicial.

Duración de la actividad de aprendizaje 2 horas

- Observo con entusiasmo el video relacionado con los principio de higiene en la manipulación de alimentos
- Conformo equipos de trabajo colaborativo, teniendo en cuenta las indicaciones del instructor
- Elaboramos un diagrama de imágenes relacionado con la influencia de las Prácticas de manipulación en las plantas de alimentos
- Socializamos el diagrama de imágenes mediante la TDA de mural de discusión



Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=VMtAqeL9kKE

3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje.

Duración de la actividad de aprendizaje 2 horas

3.2.1 Realizo el siguiente autodiagnóstico de acuerdo a la actividad realizada en la reflexión inicial

¿Considero que es importante tener en cuenta la aplicación de las buenas prácticas de manipulación de alimentos para asegurar la inocuidad y calidad de los productos? ¿Sí o no y por qué?	¿Qué aspectos considero necesarios para prevenir las Enfermedades Transmitidas por Alimentos en Colombia?	¿Esta información tiene aplicación en mi proceso de formación? ¿Si o no y por qué?

3.3 Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización).

3.3.1 Establecer la importancia de la prevención del riesgo de la contaminación de los alimentos y su relación con la salud pública, de acuerdo con normativa

3.3.1.1 Prevención de riesgos alimentarios
Duración de la actividad de aprendizaje 4 horas

- Participó activamente en la explicación de la temática sobre la importancia de la prevención del riesgo de la contaminación de la leche cruda y la técnica didáctica carrusel del aprendizaje, expuesta por el instructor.
- Leo con entusiasmo bibliografía relacionada con el manipulador de alimentos, riesgos de contaminación alimentaria
- Conformo grupos de trabajo colaborativo, elaboramos a partir de imágenes un diagrama relacionado con la información consultada, sobre la importancia del manipulador de alimentos, riesgos de contaminación de la leche cruda.
- Socializamos el diagrama mediante la TDA Carrusel de aprendizaje.

3.3.1.2 Fuentes de Contaminación:

Duración de la actividad de aprendizaje 4 horas

- Me intereso de manera entusiasta por la explicación de la temática sobre las fuentes de contaminación de la leche cruda y leches fermentadas, expuesta por el instructor.
- Consulto en la biblioteca del centro de formación, la resolución 2674 del 2013 y fuentes de información relacionadas con Buenas Prácticas en el manejo de alimentos.
- Leo activamente el protocolo de lavado de manos, que se encuentra en el Manual para el Manipulador de Alimentos.

- Por parejas de trabajo colaborativo, observo la aplicación del protocolo de higienización de las manos, de su compañero y viceversa.
- Verifico la aplicación del procedimiento de higienización de manos, mediante la lista de chequeo entregada por el instructor
- Retroalimento a mi compañero empleando de normas de respeto y comunicación

3.3.1.3 Microbiología de leche cruda

Duración de la actividad de aprendizaje 6 horas

- Atiendo con entusiasmo la explicación de microorganismos en la leche cruda y comprendo la aplicación de la técnica didáctica activa el portafolio rotativo presentada por el instructor
- Consulto fuentes de información relacionadas con microbiología de la leche cruda.
- Elaboro la siguiente matriz con la información consultada

Microorganismo	**Características**	**Reproducción**	**Parámetros de desarrollo**	**Principales enfermedades causada**

- Socializó mediante la TDA portafolio rotativo, dirigido por el instructor, fomentando buenas relaciones con el instructor y mis compañeros.
- Teniendo en cuenta la matriz anterior y otras fuentes de información, elabore un trabajo escrito acerca de cuáles son los microorganismos causantes de deterioro de la leche cruda y responsables de transmisión de enfermedades y métodos de control.
- Socialicen mediante la TDA de reflexión grupal, los resultados obtenidos en la actividad anterior,

3.3.2 Aplicar los procedimientos técnicos en el proceso de recepción de leche cruda, con base a normativa.

3.3.2.1 Fundamentos de limpieza y desinfección
Duración de la actividad de aprendizaje 4 horas

- Consulte la Norma Técnica Colombiana NTC 5245 y otras fuentes bibliográficas relacionadas con el proceso de limpieza y desinfección de la industria láctea.

- Construya un mapa conceptual relacionado con: tipos de detergentes y desinfectantes (materia prima empleada en su fabricación, características, usos, recomendaciones), tipos de suciedad ocasionada por la industria láctea, microorganismos frecuentes en las superficies y efectos de los desinfectantes.
- Socialice mediante la TDA de mesa redonda y las indicaciones del instructor.
- Presente la evidencia de aprendizaje, de acuerdo a las recomendaciones del instructor.

3.3.2.3 Operaciones de limpieza y desinfección del centro de acopio de leche cruda y áreas de recepción y de producción de leches fermentadas.
Duración de la actividad de aprendizaje 8 horas

- Consulte la Norma Técnica Colombiana NTC 5245 y otras fuentes bibliográficas relacionadas con operaciones de limpieza y desinfección de las instalaciones, equipos y herramientas del centro de acopio de leche y áreas de recepción y de producción de leches fermentadas.
- Visite un centro de acopio de leche y/o el área de higienización de leche, de su región o Centro de Formación, identifique los equipos y herramientas empleadas, tenga en cuenta material de construcción, tuberías, fuentes de calor.
- Interprete los procedimientos operativos, teniendo en cuenta la normativa y bibliografía consultada.
- Aplique los procedimientos elaborados en las instalaciones, maquinaria, equipos y herramientas, aplicando las normas medio ambientales, de seguridad y salud en el trabajo.
- Socialice mediante la TDA de mesa redonda, la importancia de la aplicación de procedimientos de limpieza y desinfección en la industria láctea.

3.3.3 Aplicar los procedimientos técnicos en el proceso de recepción de leche cruda, con base a normativa.

3.3.3.1 Normativa de la leche

Duración de la actividad de aprendizaje 8 horas

- Consulte en la biblioteca del centro de formación y en el decreto 616 del 2006, la temática relacionada con 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.
- Elabore un mapa conceptual donde identifique la clasificación de la leche, los requisitos de los hatos productores de leche, requisitos de recibo y transporte de leche cruda hacia las plantas de enfriamiento o procesadoras, requisitos de las plantas de procesamiento y del proceso de higienización.
- Socialicen mediante la TDA de reflexión grupal, los resultados obtenidos en la actividad anterior.
- Visite una empresa ganadera o el ambiente de formación de producción lechera con la orientación del instructor
- Elabore un diagrama de flujo de los procedimientos del manejo de la leche, desde el proceso de ordeño hasta la disposición final, identificando los parámetros de control y los riesgos de contaminación
- Socialice su experiencia de conocimiento mediante la TDA panel de discusión.

3.3.3.2 Toma de muestra de leche
Duración de la actividad de aprendizaje 4 horas

- Participe en la presentación relacionada con el procedimiento de recepción, almacenamiento y la toma de muestras de leche cruda, presentadas por el instructor.
- Realice recepción, almacenamiento de leche cruda, según procedimiento establecido.
- Ejecute la toma de muestra para análisis de calidad.
- Rotule y almacene las muestras tomadas, para realizar pruebas de plataforma.
- Diligencie el formato de toma de muestras, entregado por el instructor

3.3.3.3 Pruebas de plataforma de leche cruda.

Duración de la actividad de aprendizaje 10 horas

- Atienda la explicación de las pruebas de plataforma en leche cruda, presentadas por el instructor.
- Consulte fuentes de información relacionadas con las pruebas de calidad de leche cruda.
- Construya un mapa procedimental con la información consultada.
- Conforme grupos de trabajo colaborativo según indicaciones del instructor
- Desarrolle el taller práctico de determinación de la calidad sensorial y fisicoquímica en muestras de leche cruda, entregado por el instructor.
- Diligencie el formato correspondiente, con los resultados obtenidos en el taller práctico.
- Construya el informe correspondiente y socialícelo con la TDA del debate.

3.3.3.4 Determinación de antibióticos
Duración de la actividad de aprendizaje 4 horas

- Consulte en fuentes de información la problemática relacionada con la presencia de antibióticos en leche cruda.
- Conforme grupos de trabajo colaborativo según indicaciones del instructor
- Desarrolle el taller práctico de determinación de antibióticos en muestras de leche cruda, entregado por el instructor,
- Diligencie el formato correspondiente con los resultados obtenidos en el taller práctico y construya el informe correspondiente de la presencia de antibióticos en leche.
- Socialice con la TDA reflexión grupal, efecto sobre la salud pública la presencia de antibióticos en leche.

3.4 Transferencia del conocimiento
Duración de la actividad de aprendizaje 4 horas

3.4.1 Organice y partícipe en equipo de trabajo colaborativo en el foro importancia de la calidad e inocuidad de la leche cruda para la elaboración de leches fermentadas, teniendo en cuenta las indicaciones del instructor

Ambiente de formación

Ambiente de producción de leche y derivados lácteos con los equipos y herramientas mínimas donde se puedan desarrollar y ejecutar procesos de higienización y manipulación de alimentos, garantizando la asepsia de los equipos y el personal manipulador

Materiales

Papel bond, desengrasante, detergente básico, detergente ácido, desinfectante a base de amonio cuaternario, jabón desinfectante para manos, cepillo de manos, escobas, haraganes de mano, esponjillas tipo sabrá color verde, esponjillas tipo sabrá color negro, toallas desechables de papel, reactivos químicos, gorros desechables, guantes

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de conocimiento y producto: 01. Diagrama de imágenes de la importancia del manipulador de alimentos y riesgos de contaminación de la leche **Evidencia de desempeño:** 02. Argumentación de la importancia del manipulador de alimentos.	• Establece los factores de riesgos de contaminación de los alimentos, de acuerdo con la fuente y tipos de alimentos • Aplica medidas preventivas para evitar la contaminación de los alimentos según normativa. • Cumple normas de higiene personal de acuerdo con procedimientos operativos estandarizados.	Observación de producto/ /Rúbrica Observación directa/Lista de chequeo
Evidencias de desempeño: 03. Participación en el taller lavado de manos.	• Aplica normas de higiene personal garantizando la inocuidad de los productos terminados.	Observación directa /Lista de chequeo
Evidencias de conocimiento y producto: 04. Documento de los microorganismos causantes de deterioro de la leche cruda. **Evidencias de conocimiento y**	• Establece los factores de riesgos de contaminación de los alimentos, de acuerdo con la fuente y tipos de alimentos • Relaciona el origen de enfermedades alimentarias de acuerdo con fuentes de	Observación directa /Lista de chequeo

desempeño: 05. Prueba de conocimientos relacionada con microorganismos causantes de deterioro de la leche y de enfermedades transmitidas.	contaminación de los alimentos	Respuestas a preguntas/Cuestionario
Evidencias de producto y conocimiento: 06. Mapa conceptual relacionado con: tipos de detergentes y desinfectantes (materia prima empleada en su fabricación, características, usos, recomendaciones), tipos de suciedad ocasionada por la industria láctea, microorganismos frecuentes en las superficies y efectos de los desinfectantes. **Evidencias de conocimiento y desempeño:** 07. Argumentación del mapa conceptual.	• Higieniza las instalaciones, maquinaria, equipos y herramientas según protocolos establecidos. • Comprueba la higienización de instalaciones, maquinaria, equipo y herramientas.	Observación de producto /Lista de chequeo Observación directa /Rubrica
Evidencias de conocimiento y desempeño: 08. Participación en la aplicación de los procedimientos de higienización de instalaciones, maquinaria y equipos de la industria láctea	• Higieniza las instalaciones, maquinaria, equipos y herramientas según protocolos establecidos. • Comprueba la higienización de instalaciones, maquinaria, equipo y herramientas. • Aplica normas de higiene personal garantizando la inocuidad de los productos terminados.	Observación directa/Lista de chequeo
Evidencias de conocimiento, producto y desempeño: 09. Argumentación del mapa conceptual relacionado con el decreto 616 del 2006.	• Recepciona leche de acuerdo con el procedimiento establecido • Alista materias primas e insumos utilizados en los procesos de elaboración de leches fermentadas según producto a fabricar y ficha	Observación de producto /Rubrica

	técnica	
Evidencias de desempeño y conocimiento: 10. Participación en los talleres de determinación de calidad sensorial, fisicoquímica y presencia de antibióticos en leche cruda **Evidencia de producto:** 11. Informes de determinación de la calidad sensorial, fisicoquímica y presencia de antibióticos en leche cruda.	• Aplica normas de higiene personal garantizando la inocuidad de los productos terminados. • Recepciona leche de acuerdo con el procedimiento establecido • Alista materias primas e insumos utilizados en los procesos de elaboración de leches fermentadas según producto a fabricar y ficha técnica	Observación directa /Rubrica Observación de producto/Lista de chequeo
Evidencias de conocimiento y desempeño: 12. Participación en el foro importancia de la calidad e inocuidad de la leche cruda para la elaboración de leches fermentadas.	• Todos los criterios	Observación directa / Rubrica

5. GLOSARIO DE TERMINOS

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**.**

Asepsia: Conjunto de procedimientos que se llevan a cabo para prevenir de gérmenes o de microbios a una instalación o a un organismo.

Centro de Acopio: Establecimiento destinado a la recolección de la leche procedente de los hatos, con el fin de someterla a proceso de enfriamiento y posterior transporte a las plantas para procesamiento de leche.

Hato: Sitio destinado principalmente a la explotación y ordeño de animales destinados a la producción lechera.

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.

Leche cruda: La leche (en latín: lac, 'leche'), es una secreción nutritiva de color blanquecino opaco producida por las células secretoras de las glándulas mamarias o mamas de las hembras de los mamíferos.

Leche higienizada: Producto obtenido al someter la leche cruda entera a un proceso de pasteurización, Irradiación, ultra pasteurización o esterilización**.**

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.

Manual: las instrucciones o acuerdos que se consideren necesarios para la ejecución del trabajo asignado al personal, teniendo como marco de referencia los objetivos de la institución.

Norma: Una norma es una regla que debe ser respetada y que permite ajustar ciertas conductas o actividades.

Recepción de Materia Prima: es la primera etapa en la elaboración de los alimentos y en este paso es fundamental observar ciertas características de color, olor, textura, temperatura de llegada, empaque y etiquetado.

6. REFERENTES BILBIOGRAFICOS

- Alais, C. (2018). Ciencia de la leche: principios de técnica lechera. Editorial Reverté. https://elibro-net.bdigital.sena.edu.co/es/lc/senavirtual/titulos/111364
- Armendáriz Sanz, José Luis (2017) Seguridad e higiene en la manipulación de alimentos / Madrid: Ediciones Paraninfo.
- Elaboración de productos lácteos. (2018) México. Trillas
- FAO. (2019). Inocuidad de los alimentos: un asunto de todos. D - FAO. https://elibro-net.bdigital.sena.edu.co/es/lc/senavirtual/titulos/125144
- Garda, M. R. (2020). Técnicas del manejo de los alimentos. Eudeba. https://elibro-net.bdigital.sena.edu.co/es/lc/senavirtual/titulos/153615
- Gómez, Blas (2016) Manual del manipulador de alimentos / Barcelona: Marge Books.
- Gómez, Blas (2017) Manual del manipulador de alimentos / Bogotá: Alfaomega.
- Gómez, B. (2016). Manual del manipulador de alimentos. Marge Books. https://elibro-net.bdigital.sena.edu.co/es/lc/senavirtual/titulos/43768
- Medin, S. Medin, R. y Rossotti, D. (2016). Alimentos seguros: manipulación (2a. ed.). Fundación Proturismo. https://elibro-net.bdigital.sena.edu.co/es/lc/senavirtual/titulos/78931
- Medin, R. (2016). *Alimentos: Introducción, técnica y seguridad (5a. ed.)*. Buenos Aires: Fundación Proturismo.
- Ministerio de Salud y Protección Social, (2013). Resolución 2674.Colombia
- Rodríguez del Río, M. Estela (2017) Nutrición y seguridad alimentaria / Madrid: Editorial Síntesis.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Martha Isabel Flórez Faura	Equipo de diseño y desarrollo curricular	Centro Nacional de Hotelería, Turismo y Alimentos	Junio/2021
	Claudia Esperanza Duarte	Metodóloga de diseño y desarrollo curricular	Centro Nacional de Hotelería, Turismo y Alimentos	Junio/2021

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					