PROCESO GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO

FORMATO INFORME MENSUAL EJECUCIÓN CONTRACTUAL

Pereira, 24 Junio 2025

Señor (a)
Natalia Marulanda Mendez
SUPERVISOR(A) CONTRATO No. **CO1.PCCNTR.7463461**
Cargo del supervisor **Coordinadora Académica**
Dependencia Centro Agropecuario
Ciudad Pereira

Asunto: Informe mensual de ejecución contractual Mes Junio del año 2025

Referencia: No CO1. PCCNTR. 7463461 del año 2025

RICARDO ANDRÉS ORTEGA CORREA, identificado con la cédula de ciudadanía No. **9.862.085** de **Pereira**, en mi calidad de Contratista del **SENA**, en **CampeSENA**, en cumplimiento del Contrato de Prestación de Servicios de la referencia, a continuación, presento el Informe de actividades realizadas en el mes objeto de cobro.

Valor y forma de Pago: Se fija como valor total del contrato la suma **CUARENTA Y SIETE MILLONES SESENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS VEINTINUEVE PESOS M/CTE ($47.068.329).** Esta suma será pagada por el SENA al contratista de la siguiente manera: a) Un primer pago correspondiente a dieciséis (16) días mes de febrero por valor de DOS MILLONES CUATROCIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL SETENTA Y TRES PESOS M/CTE ($2.453.073). b) nueve (9) pagos iguales por los meses de marzo a noviembre, por valor de CUATRO MILLONES QUINIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS ONCE PESOS M/CTE ($4.599.511) cada uno. c) Un último pago correspondiente a veintiún (21) días mes de diciembre por valor de TRES MILLONES DOSCIENTOS DIECINUEVE MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y SIETE PESOS M/CTE ($3.219.657).

Plazo: Será hasta el día 21 de diciembre de 2025.

OBJETO:
Prestar servicios profesionales y/o de apoyo a la gestión, en la planeación y ejecución de la formación, así como la evaluación de los resultados de aprendizaje definidos en los diseños curriculares asignados, para el desarrollo de habilidades y competencias técnicas de la población campesina, aportando al fortalecimiento de la economía popular, familiar, étnica y comunitaria, en concordancia con lineamientos establecidos por la Dirección del Sistema Nacional de Formación para el Trabajo y la Coordinación Nacional de Atención Integral, Diferencial e Incluyente a la Economía popular – CampeSENA.

Obligaciones Especificas:

No	Obligaciones	Acciones realizadas	Evidencias
1	Orientar, asesorar y acompañar de forma permanente a los aprendices en el desarrollo de las actividades establecidas en la guía de aprendizaje de acuerdo lo establecido en las guías, los procedimientos y el Sistema Integrado de Gestión y Autoevaluación "SIGA" del SENA el cual se encuentra documentado en la plataforma Compromiso, en los programas del área temática **EMPRENDEDOR EN TRANSFORMACION DE PLATANO** objeto del contrato según asignación de grupos: **CAMPESENA**	**1.1** Se dio formación a los siguientes programas de formación con ficha; - **3191456** EMPRENDEDOR EN TRANSFORMACIÓN DE PLÁTANO, vereda El Castillo, Santa Rosa de Cabal. - **3190144** EMPRENDEDOR EN TRANSFORMACIÓN DE PLÁTANO, Asociación ASOMUVIC del municipio Santa Rosa de Cabal. - **3190343** TRANSFORMAR TÉCNICAMENTE FRUTAS Y HORTALIZAS, vereda El Gurrio, municipio de Pereira. - **3190476** EMPRENDIMIENTO EN LA ELABORACIÓN ARTESANAL DE QUESOS MADURADOS, Asociación APROLES, Santa Rosa de Cabal. - **3208638** TRANSFORMAR TÉCNICAMENTE FRUTAS Y HORTALIZAS, vereda La Bodega, municipio de Balboa.	**1.1** Registros fotográficos y listados de asistencia en documento de evidencias. **1.2** Formatos de acta de reunión.

		1.2 Se realizó Asesorías Técnicas a los siguientes programas de formación: - Ficha No. 3213846 Emprendimiento Bocatos Marsella el día 29 de mayo. - Ficha No. 3221242 Emprendimiento Nutrisabroso de Dosquebradas el día 13 de junio. - Ficha No. 3190120 Pastelería Sabor y amor, corregimiento La Bella e día 14 de junio. - Ficha No. 3217861 Delibocado Marsella el día 19 de junio.	
2	Realizar reconocimiento de aprendizajes previos y estilos de aprendizaje.	Se realizó reconocimiento de aprendizajes previos.	Elaboración guía de Aprendizaje.
3	Acompañar a la población campesina; en la planificación de mejoras de producción familiar, capacidad productiva y condiciones ambientales en concordancia con el protocolo de atención definido por la Coordinación Nacional de Atención Integral, Diferencial e Incluyente a la Economía popular – CampeSENA	No aplica para el presente periodo.	N/A
4	Reportar la información académica y administrativa requerida en el proceso de formación con claridad, oportunidad y veracidad en los sistemas de trazabilidad y seguimiento dispuestos de manera temporal o permanente por el SENA para el seguimiento de actividades específicas, entregando informe al supervisor del contrato.	Se presenta informe de desarrollo de actividades del mes de junio.	Se entrega informe de actividades con documento de evidencias.
5	Programar y reportar a su supervisor de contrato, con una antelación mínima de una semana las formaciones extramurales a atender, de manera que se autorice por escrito su movilización previa a la salida, en el marco de su objeto contractual.	No aplica para el presente periodo.	N/A

6	Emitir juicio valorativo sobre el nivel de cumplimiento de los resultados de aprendizaje de las competencias del programa, aplicando los procedimientos y herramientas tecnológicas que la entidad defina, en un plazo máximo de tres (3) días después de haber terminado el resultado de aprendizaje correspondiente.	No aplica para el presente periodo.	N/A
7	Reportar la información para la creación de unidades productivas, bajo criterios de calidad, oportunidad y veracidad, cuando se le haya asignado formaciones complementarias en la ruta creación de unidades productivas.	No aplica para el presente periodo	N/A
8	Participar y apoyar en el proceso de inducción de las estrategias CampeSENA: Objetivos, alcance, estrategias, cadena de valor, metodología, procedimientos e impacto.	No aplica para el presente periodo.	N/A
9	Informar a la subdirección de centro las oportunidades de relacionamiento con el sector productivo o social que en el cumplimiento de su objeto contractual pudieran ser gestionadas.	No aplica para el presente periodo.	N/A
10	Participar mensualmente en la reunión de seguimiento operativo del programa convocadas por la coordinación académica y/o misional con observancia del esquema operativo establecido por la Coordinación Nacional de Atención Integral, Diferencial e Incluyente a la Economía popular – CampeSENA para tal fin y generar las respectivas evidencias.	No aplica para el presente periodo.	N/A
11	Participar en eventos de carácter técnico, estratégico, de socialización y de otro tipo de evento al que sea convocado por la dirección general, regional o centro de formación, garantizando la	No aplica para el presente periodo.	N/A

	transferencia de conocimiento obtenido al equipo de trabajo.		
12	Presentar informe mensual sobre la ejecución de las obligaciones contractuales donde se evidencie el avance a las metas asignadas, así como el respectivo análisis y acciones de mejora cuando dé a lugar y a la terminación del contrato presentar al supervisor de contrato informe anual de gestión de centro en los términos solicitados.	Se elaboró y se presentó informe de actividades del mes de junio.	Informe de actividades del mes de junio y adjunto documento de evidencias.
13	Vigilar y salvaguardar los bienes que hagan parte del patrimonio del SENA o de otras entidades o de particulares puestos al servicio de la entidad, y que le hayan sido entregados para el desarrollo del objeto del contrato, por lo que son sujetos de control y vigilancia. En consecuencia, deberán sujetarse a las guías y/o procedimientos aplicables a los bienes fijados en la plataforma Compromiso; adicionalmente deberá estar atento a los mantenimientos preventivos y correctivos de los elementos, así como la hoja de vida de los bienes en la cual se date la información actualizada de los mismos, dar cuenta sobre la entrega de los bienes al supervisor y/o interventor del contrato respectivo y a los órganos de control fiscal y disciplinario, de ser procedente.	No aplica para el presente periodo	N/A
14	Realizar de manera oportuna el proceso de seguimiento y evaluación de la etapa productiva del aprendiz, implementando los formatos vigentes para tal fin, disponibles en la plataforma compromiso para las diferentes alternativas de desarrollo de etapa productiva, cuando sea asignado.	No aplica para el presente periodo.	N/A
15	Validar novedades académicas y disciplinarias de los aprendices conforme al reglamento del	El día 11 de junio se dio reporte de deserción de grupo de programa de formación	Captura de pantalla correo con evidencias.

	aprendiz: Reintegros, traslados, aplazamientos, deserciones; conforme lo establece el reglamento del aprendiz comunicando al Coordinador Académico oportunamente anomalías, inconsistencias, y hallazgos en el registro de la información, cuando aplique.	Emprendimiento en Producción de Derivados Cárnicos con ficha No. 3174012 y se envía evidencias al correo institucional de la coordinadora Natalia Méndez Marulanda.	
16	Mantener actualizado el Portafolio del Instructor, adjuntando los formatos actualizados del sistema Integrado de gestión dispuestos en la plataforma COMPROMISO, pertenecientes a la guía de procesos formativos, presentado mínimo los siguientes soportes: a. Plan de trabajo concertado con el aprendiz para el desarrollo de la ruta de aprendizaje, según guía para desarrollar los procesos formativos. b. Guía de aprendizaje. c. Actas con los planes de mejoramiento académicos para aprendices que lo requieran. d. Planeación, seguimiento evaluación de etapa productiva (si aplica). e. Bitácora del Aprendiz en etapa productiva (si aplica) f. Formato de asistencia y Registro de inasistencias en aplicativo SOFIA PLUS. g. Formato de juicios evaluativos debidamente diligenciada para cada resultado de aprendizaje.	Se cargan los documentos de soporte en la carpeta compartida en el aplicativo DRIVE	Carpeta virtual en DRIVE.
17	Participar en la formulación y ejecución de los proyectos cuando sea requerido según el área de su especialidad y de conformidad con la programación académica establecida.	No aplica para el presente periodo.	N/A
18	Cumplir cabalmente con las actividades de formación programadas según la necesidad el Centro de formación.	Se realizó la consecución de grupos de formación sin ninguna novedad en las fichas No. 31914556, No. 3190144, No. 3190343, No. 3190476, No. 3208638.	Registros fotográficos y formatos de asistencia presentados en la obligación 1 evidencia 1.1 de este informe.

19	No cancelar injustificadamente o modificar unilateralmente cualquier actividad de formación programada sin previa autorización escrita de la supervisión del contrato o de la persona designada por la entidad para tal efecto y únicamente podrá darse en casos excepcionales donde se identifiquen circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito.	No aplica para el presente periodo.	N/A
20	Tomar todas las medidas razonables para mitigar el impacto de las cancelación o modificaciones en la formación priorizando la continuidad del servicio de formación y la atención a los aprendices.	No aplica para el presente periodo.	N/A

A continuación, relaciono los desplazamientos que realicé previo a la presentación de este informe. Una vez finalizado cada desplazamiento presenté al ordenador del gasto el informe en el Formato Informe Legalización Desplazamiento Contratista GTH-F-087, en el que se describieron las actividades desarrolladas y los resultados de cada desplazamiento. Cada informe cuenta con el visto bueno del Supervisor.

Se lista a continuación el soporte de la legalización de los desplazamientos realizados, los cuales forman parte integral del presente informe de ejecución contractual.

ITEM	No DE LA ORDEN DE VIAJE	LUGAR DE DESPLAZAMIENTO	FECHA DE DESPLAZAMIENTO INICIAL	FECHA DE DESPLAZAMIENTO FINAL
1.	37225	Pereira – Santa Rosa – Balboa - Pereira	Mayo 2 de 2025	Mayo 30 de 2025
2.	XX	XX	XX	XX

Nota 1: Por cada desplazamiento que haya realizado el contratista, adjuntará el respectivo informe que la soporte. En caso de haber realizado el desplazamiento en fecha posterior a

la presentación del informe de ejecución contractual, deberá reportarlo en el siguiente informe de ejecución contractual.

Para el trámite de la cuenta me permito adjuntar: Documentos electrónicos enunciados como evidencias del cumplimiento de las obligaciones contractuales y los desplazamientos realizados y el No. de la planilla **1072776738**, operador PAGO SIMPLE y periodo mes de **Mayo** (Decreto Ley 2106 de 2019 – "Decreto Ley Antitrámites")

Evidencias en (8) folios

Cordialmente,

RICARDO ANDRÉS ORTEGA CORREO
Contratista
C.C. No. 9.862.085

Recibí a satisfacción:

NATALIA MARULANDA MÉNDEZ
Supervisor(a) Contrato CO1. PCCNTR.7463461 de 2025
COORDINADORA ACADÉMICA

DOCUMENTO DE EVIDENCIAS CONTRATO No. CO1.PCCNTR.7463461

MES DE JUNIO DE 2025

Obligación 1.

1.1 Actividades de formación

Ficha 3191456 EMPRENDEDOR EN TRANSFORMACIÓN DE PLÁTANO

Sábado, 7 de junio de 2025, vereda El Castillo Santa Rosa de Cabal.



Lunes, 9 de junio de 2025, vereda El Castillo Santa Rosa de Cabal.



Lunes, 16 de junio de 2025, vereda El Castillo Santa Rosa de Cabal.



Sábado, 21 de junio de 2025, vereda El Castillo Santa Rosa de Cabal.



PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: EMPRENDEDOR EN TRANSFORMACIÓN DE PLÁTANO
- Código del Programa de Formación: 96151525
- Nombre del Proyecto Formativo (si aplica): N/A
- Fase del Proyecto (si aplica): N/A
- Actividad de Proyecto Formativo (si aplica): N/A
- Competencia: 290801022 EJECUTAR PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LA EMPRESA
- Resultados de Aprendizaje: 29080102203 CONTROLAR EL PROCESO DE ELABORACIÓN DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS DE LA EMPRESA Y REQUERIMIENTOS DEL MERCADO
- Duración de la Guía de Aprendizaje: 8 horas.

2. PRESENTACIÓN

Colombia, como país agrícola por excelencia, cuenta con una diversidad de variedades de plátano que han sido aprovechadas tanto en la cocina tradicional como en la industria alimentaria. Conocer las particularidades de cada tipo de plátano permite identificar sus mejores usos según su contenido de almidón, maduración, textura y adaptabilidad a procesos de transformación. Esta guía te permitirá identificar las variedades más comunes, sus zonas de cultivo y los productos industrializados que se elaboran a partir de ellas.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- **Descripción de la(s) Actividad(es)**

3.1 Actividades de reflexión inicial:

El plátano, como materia prima para la producción de alimentos, representa una fuente valiosa de nutrientes, versatilidad y aprovechamiento agroindustrial. Su cultivo, ampliamente extendido en regiones tropicales como Colombia, no solo aporta a la seguridad alimentaria, sino que también impulsa el desarrollo económico de comunidades rurales. Reflexionar sobre el plátano implica reconocer su potencial más allá del consumo en fresco, ya que puede transformarse en harinas, snacks, dulces, pastas y otros derivados con valor agregado. Además, su procesamiento permite reducir pérdidas poscosecha y fortalecer cadenas productivas sostenibles. En este contexto, el plátano se convierte en un ejemplo claro de cómo una materia prima local puede ser motor de innovación, emprendimiento y transformación en la industria de alimentos.

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

El plátano es una planta herbácea monocotiledónea, de la familia Musaceae, originaria del sudeste asiático y traída a nuestro país por los españoles en el siglo XVl (Corpoica, 2006). Es considerado el cuarto cultivo más importante del mundo, por tratarse de un producto básico y de exportación, fuente de empleo e ingresos en numerosos países del trópico y subtrópico. Las variedades de plátano cultivadas en Colombia son: dominico-hartón, dominico, hartón, pelipita, morado, cachaco, popocho, pompo, maqueño, guineo y trucho (Universidad Nacional de Colombia, 2007). Este es un producto muy importante en la canasta de los alimentos que consumen los colombianos; en el IPC de los alimentos está ubicado en el grupo de los tubérculos, raíces y plátanos, donde tiene un peso del 33%. (Boletín mensual INSUMOS Y FACTORES ASOCIADOS A LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA, abril 2014)

Sin embargo hay una variedad de plátano que en los últimos años ha tenido relevancia por sus caracteriztícas en su sabor dulce, textura suave, rendimiento en producción llevandolo a una alta demanda, también se reconoce por su buen peso en fruto y su prolongada vida útil finalmente está variedad se ha convertido en una buena opción para la industria de alimentaria.

Condiciones agroecológicas para el cultivo del plátano

Altitud: Es una condición que determina el periodo vegetativo del plátano de acuerdo con la variedad, adaptándose en un amplio rango que va desde los cero metros hasta los 2000 msnm (Universidad de Córdoba, 2011).

Temperatura: Es un factor que determina la frecuencia de emisión de las hojas y de ella depende que el periodo vegetativo de la planta sea más largo o más corto.

Precipitación: El cultivo del plátano requiere, para su normal desarrollo y buena producción, precipitaciones bien distribuidas durante el año.

Vientos: No se recomienda establecer el cultivo en zonas que presenten fuertes vientos, superiores a los 20 kilómetros/hora, dado que causan daños en las hojas como doblamiento o rotura, afectando la producción.

Humedad relativa: La humedad relativa del ambiente debe ser adecuada (75-80 %), dado que condiciones de alta humedad podrían favorecer la presencia de enfermedades causadas por hongos (Corpoica, 2006).

Luminosidad: Se debe contar con buena cantidad de luz día, para que las plantas se desarrollen adecuadamente (hojas, racimos, yemas o brotes laterales). En el caso contrario, la baja disponibilidad de luz retrasa la producción y afecta la calidad del fruto (Universidad de Córdoba, 2011).

Suelo: El plátano requiere de suelos con topografía ondulada a plana, profundos, bien drenados, fértiles y con buena cantidad de materia orgánica, de texturas medias y sueltas (franco arenoso a franco-arcillo-arenosos).

En la tabla 1 se presentan los rangos óptimos para el desarrollo del cultivo de plátano de acuerdo con la variedad.

Variedad	Temperatura (°C)	Precipitación (mm anuales)	Altitud (msnm)	pH suelo
Hartón	24-27	1.500-2.000	0-800	5,5-6,5
Dominico	20-30	1.500-2.000	0-1.400	5,5-6,5
Dominico-Hartón	15-32	1.500-2.000	0-2.000	5,5- 6,5

Fuente: Corpoica, 2006.

Cosecha y poscosecha

La cosecha se realiza recolectando los racimos de plátano entre los 70 y 100 días después de la floración, cuando estén completamente desarrollados; es decir, en estado verde, con frutos llenos, redondeados y sin filos. La recolección se inicia con la puya del pseudotallo para que la planta doble lentamente, evitando que el racimo se golpe con el suelo; se corta de la planta y se trasporta en el menor tiempo al sitio de beneficio sin maltratarlo o exponerlo al sol (Corpoica, 2006).

Cabe resaltar las Buenas Prácticas Agricolas (BPA) son de vital importancia para conservar las propiedades y minimizar los riesgos físicos, químicos y biológicos, con el fin de garantizar la inocuidad y calidad de los alimentos, protegiendo la salud humana y el medio ambiente.

Criterios de apariencia y calidad

Los principales criterios de apreciación de calidad de los alimentos, según Páez (2012), son:

- **Propiedades sensoriales:** Apariencia, color, aroma, sabor, textura, reconocidas propias del producto.
- **Valor nutricional:** Aporte global de nutrientes, disponibilidad de nutrientes, digestibiliad de nutrientes.
- **Inocuidad:** Ausencia (o límites máximos) de agentes tóxicos y/o infecciosos.

- **Estabilidad:** Aptitud de resistencia a las alteraciones.

De acuerdo a estos requerimientos de calidad, el plátano debe cumplir con los siguientes aspectos:

1. Deben estar enteros y sanos.

2. Se deben excluir todos los productos que se estén deteriorando o aquellos afectados por la podredumbre.

3. Deben estar limpios, libres de toda suciedad, contaminación y daños causados por las plagas.

4. Estar exentos de magulladuras, olores o sabores extraños.

5. El plátano debe ser de buena calidad, el pedúnculo no debe estar desecado o dañado por hongos.

6. Los productos deben estar exentos de malformaciones o curvas anormales en los dedos.

7. Libres de deterioros causados por bajas temperaturas.

8. Para evitar cualquier tipo de contaminación de la materia prima, las condiciones de transporte deben ser higiénicas.

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Conocimientos básicos de la planta de plátano.	Controlar el proceso de elaboración de acuerdo con los procedimientos de la empresa y requerimientos del mercado.		Participación grupal

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- Almidón: Carbohidrato complejo presente en el plátano, especialmente en estado verde. Es clave en la industria alimentaria por su capacidad de transformación en harinas, almidones modificados y productos energéticos.

- Deshidratación: Proceso físico de extracción del agua contenida en los alimentos, como el plátano, para aumentar su vida útil. Se utiliza para elaborar snacks, harinas o ingredientes funcionales.

- Dominico-Hartón: Una de las variedades de plátano más cultivadas en Colombia, especialmente en la región Andina. Apreciado por su tamaño y sabor, es utilizado tanto en fresco como en productos transformados.

- Fermentación: Proceso bioquímico utilizado en la industria para desarrollar productos como bebidas o derivados del plátano con características nutricionales o sensoriales especiales.

- Fichas técnicas: Documentos que recopilan información detallada sobre cada variedad de plátano: origen, características agronómicas, contenido nutricional y uso industrial.

- Guineo: Variedad de plátano de menor tamaño, utilizada principalmente para consumo fresco o en preparaciones dulces. Tiene alto contenido de azúcares al madurar.

- Harina de plátano: Producto obtenido a partir de la molienda del plátano deshidratado. Se usa como ingrediente para productos de panadería, fórmulas infantiles y alimentos funcionales.

- Industria alimentaria: Sector económico dedicado al procesamiento de materias primas agrícolas, como el plátano, para la producción de alimentos seguros y con valor agregado.

- Maqueño: Variedad de plátano reconocida por su sabor dulce al madurar. Utilizada en frituras, cocidos y productos de repostería.

- Plátano precocido: Producto industrializado que se somete a cocción parcial y envasado, listo para consumir o calentar. Facilita la preparación de alimentos en poco tiempo.

- Popocho: Plátano de pulpa gruesa y forma corta, típico del litoral Pacífico. Tiene aplicaciones tradicionales y potencial en la elaboración de nuevos productos.

- Postcosecha: Conjunto de actividades que se realizan después de la recolección del plátano, como limpieza, clasificación, empaque y almacenamiento, para preservar su calidad.

-Transformación agroindustrial: Proceso mediante el cual se convierte el plátano fresco en productos de mayor valor, como harinas, snacks, purés o ingredientes para alimentos procesados.

- Usos alimentarios tradicionales: Preparaciones típicas colombianas como patacones, sancochos o plátano maduro al horno, que aprovechan las propiedades culinarias de cada variedad.

- Variedad: Clasificación genética y agronómica de un cultivo. En el caso del plátano, cada variedad tiene características específicas de sabor, textura, tamaño y uso.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

- Agrosavia. (2022). **Variedades de plátano en Colombia**.
- FAO. (2021). **Cultivo y producción de plátano en América Latina**.
- DANE. (2023). **Estadísticas de producción agropecuaria**.
- MinAgricultura. (2020). **Plan Nacional del Plátano**.
- Revista Alimentos Hoy. (2022). *"Transformación industrial del plátano: casos en Colombia"*.
- Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA). ***Agroindustria del plátano***. Versión 1. Dirección de Formación Profesional, SENA. 2012

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Ricardo A. Ortega Correa	Instructor	Centro Atención y Sector Agropecuario	18 de mayo de 2025

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: Emprendedor en Transformación de Plátano
- Código del Programa de Formación: 96151525
- Nombre del Proyecto Formativo (si aplica): N/A
- Fase del Proyecto (si aplica): N/A
- Actividad de Proyecto Formativo (si aplica): N/A
- Competencia: 290801022 EJECUTAR PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LA EMPRESA.
- Resultados de Aprendizaje: 29080102201 ALISTAR LAS MATERIAS PRIMAS, INSUMOS Y EQUIPOS PARA LA ELABORACIÓN DE DERIVADOS DE PLÁTANO DE ACUERDO
- Duración de la Guía de Aprendizaje (horas): 8 horas

2. PRESENTACIÓN

La transformación del plátano en productos derivados ha evolucionado significativamente gracias a la incorporación de maquinaria especializada que permite optimizar los procesos productivos, garantizar la calidad del producto final y responder a las exigencias del mercado. En la industria de alimentos, el uso de máquinas adecuadas no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también asegura el cumplimiento de estándares de higiene, seguridad e inocuidad alimentaria.

Entre las principales máquinas utilizadas en la elaboración de derivados de plátano se encuentran peladoras automáticas, cortadoras industriales, marmitas, freidoras, hornos, empacadoras al vacío y sistemas de enfriamiento o congelación rápida. Estas herramientas permiten transformar el

plátano en productos como patacones, chips, harinas, empanadas, arepas y purés, con mayor uniformidad y menores pérdidas de materia prima.

La elección de la maquinaria adecuada depende del tipo de producto a elaborar, el volumen de producción y el modelo de negocio, ya sea artesanal, semiindustrial o industrial. Además, su correcto manejo y mantenimiento son fundamentales para prolongar la vida útil de los equipos y garantizar la calidad constante del producto final.

En este contexto, la mecanización del proceso de transformación del plátano se convierte en un factor clave para la competitividad, escalabilidad y sostenibilidad de los emprendimientos y empresas del sector agroalimentario.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- **Descripción de la(s) Actividad(es)**

3.1 Actividades de reflexión inicial:

Nuestro país Colombiano ha tenido reconocimientos a nivel mundial por la agricultura de banano, café, cacao, caña de azúcar, flores y otros sin embargo no hemos tenido el desarrollo industrial y esto se debe a la importancia de evolucionar en nuevas técnicas asociadas con las máquinas que faciliten y mejoran el desarrollo de las operaciones de manufactura y por qué no, competir en los mercados globales.

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

Descripción de la actividad: Presentación de máquinaria para la transformación, elaboración , conservación y empaques de alimentos.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Exposición de maquinaria en presentación PowerPoint.

MÁQUINARIA INDUSTRIAL

- Cilindradora.



- Amasadora



- Mesa acero inoxidable.



- Estufa industrial



- Molde para arepas



- Moldes para empanadas



- Termómetro industrial



- Peachímetro



- Refractómetro (°Brix)



- Penetrómetro



- Empacadora al vació



- Recipiente Aforado



4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Ejecutar procesos de producción de alimentos según procedimientos de la empresa	Equipos para la elaboración de derivados de plátano	N/A

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Acidez: se refiere al sabor agrio o ácido que percibe el paladar, debido a la presencia de ácidos en el alimento. Este sabor se debe a la concentración de iones hidrógeno en el alimento, medida por el pH. Los alimentos ácidos tienen un pH menor a 7, mientras que los alimentos básicos tienen un pH mayor a 7, y los neutros tienen un pH de 7.

Alcalino: se refiere a aquellos que, una vez metabolizados por el cuerpo, producen un efecto alcalinizante (o básico) en el organismo, es decir, ayudan a mantener o elevar el pH del cuerpo hacia un nivel más alcalino. Esto se debe a su alto contenido de minerales como el potasio, magnesio, calcio y hierro, que actúan como amortiguadores de la acidez.

°Brix: es una medida que indica la cantidad de sólidos disueltos en un líquido, principalmente azúcares, y se utiliza para determinar la concentración de azúcar en soluciones acuosas. Es una escala de porcentaje en peso, donde 1 grado Brix equivale a 1 gramo de sacarosa disuelto en 100 gramos de solución.

°Celsio: El grado Celsius (°C) es una de las unidades termométricas, es decir, una de las unidades que nos permite expresar la temperatura de un sistema.

Recipiente aforado: Un recipiente aforado, también conocido como matraz aforado o matraz volumétrico, es un recipiente de vidrio o plástico utilizado en laboratorios para medir volúmenes líquidos con alta precisión.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS
(BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA).

- https://www.clima.com/meteopedia/grados-celsius

-https://www.onelab.com.ar/para-que-sirve-el-matraz-aforado-uso-en-laboratorio?srsltid=AfmBOoo47qTpw7wGGp0bEteMMkFpCpi0ZSpPbyl9COI8_kMdRHmsEyDS

- https://www.equiposylaboratorio.com/portal/articulo-ampliado/que-son-los-grados-brix

-https://listado.mercadolibre.com.co/m%C3%A1quinaria-para-industria-de-alimentos#D[A:m%C3%A1quinaria%20para%20industria%20de%20alimentos]

}

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	RICARDO ORTEGA	INSTRUCTOR	CENTRO ATENCIÓN Y SECTOR AGROPECUARIO	ABRIL 11 DE 2025

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación:
- Código del Programa de Formación: 290801022
- Nombre del Proyecto Formativo (si aplica): N/A
- Fase del Proyecto (si aplica): N/A
- Actividad de Proyecto Formativo (si aplica): N/A
- Competencia: 290801022 EJECUTAR PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LA EMPRESA.
- Resultados de Aprendizaje: 29080102201 ALISTAR LAS MATERIAS PRIMAS, INSUMOS Y EQUIPOS PARA LA ELABORACIÓN DE DERIVADOS DE PLÁTANO DE ACUERDO AL PROGRAMA DE PRODUCCIÓN.
- Duración de la Guía de Aprendizaje: 8 horas

2. PRESENTACIÓN

Los patacones de plátano representan uno de los productos más emblemáticos de la cocina tradicional colombiana que ha logrado posicionarse también en la agroindustria como una opción de alto valor comercial. Su elaboración a partir de variedades como el Dominico-Hartón permite aprovechar las características ideales del plátano verde, como su textura firme y alto contenido de almidón. En el sector agroindustrial, los patacones han trascendido la preparación artesanal para convertirse en productos precocidos, congelados o empacados al vacío, listos para consumo masivo y exportación. Esto ha impulsado el desarrollo de microempresas rurales y plantas procesadoras, fortaleciendo encadenamientos productivos, generación de empleo y valorización del cultivo del plátano en diversas regiones del país.

- ## 3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de reflexión inicial:

Los patacones de plátano han dejado de ser solo una tradición culinaria para convertirse en una oportunidad estratégica dentro de la industria de alimentos. Su versatilidad, aceptación en el mercado y facilidad de transformación los convierten en un producto ideal para innovar, generar valor agregado y fortalecer la agroindustria local. Apostar por su producción a escala industrial no solo preserva una tradición, sino que impulsa el desarrollo económico de zonas rurales productoras de plátano en Colombia.

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

En Colombia, el plátano es una de las materias primas agrícolas más representativas, tanto por su consumo interno como por su potencial agroindustrial. Los patacones, también conocidos como tostones en otros países latinoamericanos, son una de las formas más populares de transformación del plátano verde. En la industria de alimentos, su producción va más allá de la fritura tradicional, implicando procesos técnicos que aseguren calidad, inocuidad y vida útil del producto.

La fabricación industrial de patacones requiere un conocimiento claro de la **selección de la variedad adecuada**, generalmente el **Dominico-Hartón**, debido a su firmeza, contenido de almidón y rendimiento en fritura. Es fundamental comprender los aspectos de **madurez fisiológica**, ya que el plátano debe estar verde para lograr la textura y crocancia deseadas. Igualmente, se deben aplicar **buenas prácticas de manufactura (BPM)** en todas las etapas: desde el lavado, pelado, cortado, primera fritura, prensado, segunda fritura, escurrido y enfriamiento, hasta el empaque.

En ambientes industriales, el proceso se tecnifica con el uso de **freidoras continuas**, **prensas hidráulicas**, sistemas de **escurrido de aceite**, y equipos para **empaque al vacío o en atmósfera modificada**, lo cual mejora la conservación del producto. También se incorporan **controles de**

calidad físico-químicos (humedad, contenido de grasa, actividad de agua) y **microbiológicos**, para asegurar la inocuidad del alimento.

Entender estos principios es clave para quienes deseen incursionar en la producción a pequeña o mediana escala de patacones industrializados, buscando estandarizar un producto tradicional con potencial comercial en mercados locales e internacionales.

3.3 Actividades de apropiación:

La elección de la variedad de plátano es un factor determinante en la calidad final de los patacones. No todas las variedades ofrecen las mismas características de textura, sabor, tamaño o contenido de almidón, elementos clave para lograr un producto crocante, uniforme y de buena presentación. Variedades como el **Dominico-Hartón** son las más utilizadas en Colombia por su firmeza en estado verde y su alto rendimiento en fritura. Otras como el **Mareño** o el **Popocho** pueden emplearse en preparaciones regionales, pero con resultados distintos en términos de sabor y crocancia. Conocer y seleccionar la variedad adecuada permite estandarizar el proceso, optimizar el rendimiento industrial y ofrecer un producto con calidad constante al consumidor.

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Actividad de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Alistar las materias primas, insumos y equipos para la elaboración de derivados de plátano de acuerdo al programa de producción.	Preparación, planificación y elaboración de formatos.	Participación grupal

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Actividad de agua (aw): Medida que indica la disponibilidad de agua en un alimento para el crecimiento de microorganismos. Es fundamental en la conservación de productos como los patacones empacados.

Almidón: Carbohidrato presente en grandes cantidades en el plátano verde. Aporta textura y crocancia a los patacones y es clave en su comportamiento durante la fritura.

Buena Práctica de Manufactura (BPM): Conjunto de normas higiénico-sanitarias que se deben aplicar durante la elaboración de alimentos para garantizar la inocuidad y calidad del producto final.

Deshidratación superficial: Pérdida parcial de humedad en la superficie del alimento durante el proceso de fritura. En los patacones, contribuye a lograr una textura crocante.

Dominico-Hartón: Variedad de plátano común en Colombia, muy utilizada para elaborar patacones por su alto contenido de almidón, tamaño uniforme y buena respuesta en fritura.

Empaque en atmósfera modificada: Técnica de conservación que sustituye el aire del envase por una mezcla de gases para extender la vida útil del producto.

Fritura industrial: Proceso controlado de cocción en aceite caliente, usado a gran escala con freidoras continuas. Permite uniformidad y eficiencia en la elaboración de patacones.

Madurez fisiológica: Etapa del desarrollo del fruto en la que ha alcanzado su tamaño y características ideales para ciertos usos, como la fritura en el caso del plátano verde.

Patacones: Rodajas de plátano verde fritas dos veces, típicas de la gastronomía latinoamericana. En la industria se transforman en productos listos para el consumo o congelados.

Plátano Popocho: Variedad de plátano de forma corta y gruesa, típica del Pacífico colombiano. Su uso en patacones es más frecuente en preparaciones tradicionales.

Prensado: Paso del proceso de elaboración de patacones en el que las rodajas fritas son aplastadas para darles su forma característica antes de la segunda fritura.

Transformación agroindustrial: Proceso que convierte materias primas agrícolas, como el plátano, en productos elaborados con valor agregado, destinados al mercado.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

- Agrosavia. (2021). *Variedades de plátano en Colombia: Caracterización y recomendaciones de uso*. https://www.agrosavia.co
- FAO. (2020). *Guía para la producción y procesamiento de plátano y banano en América Latina*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2022). *Cadenas productivas: Plátano y banano en Colombia*. Bogotá, Colombia.
- SENA. (2019). *Buenas prácticas de manufactura en la industria alimentaria*. Sistema de Formación Profesional Integral.
- Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA. (2021). *Guía sanitaria para microempresas de alimentos*.
- Revista Alimentos Hoy. (2022). *El plátano colombiano y su transformación en la industria nacional*. Edición 45.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Ricardo A. Ortega Correa	Instructor	Centro Atención y Sector Agropecuario	7 de junio de 2025

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: Emprendedor en Transformación de Plátano
- Código del Programa de Formación: 96151525
- Nombre del Proyecto Formativo (si aplica): N/A
- Fase del Proyecto (si aplica): N/A
- Actividad de Proyecto Formativo (si aplica): N/A
- Competencia: 290801022 EJECUTAR PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LA EMPRESA.
- Resultados de Aprendizaje: 29080102202 ELABORAR PRODUCTOS A BASE DE PLÁTANO SEGÚN PARÁMETROS TÉCNICOS Y NORMATIVA VIGENTE.
- Duración de la Guía de Aprendizaje (horas): práctica de 16 horas

2. PRESENTACIÓN

Los patacones, también conocidos como tostones, son uno de los derivados del plátano más populares en la gastronomía colombiana y latinoamericana. Su sabor característico, textura crocante y facilidad de preparación los han convertido en un producto con alta demanda en el mercado, tanto para el consumo directo como para su comercialización en supermercados, tiendas y restaurantes.

La elaboración de patacones para la venta en supermercados requiere un proceso técnico estandarizado que garantice uniformidad, calidad e inocuidad del producto. Este proceso incluye la selección del plátano verde en óptimas condiciones, el pelado, corte, pre-fritura, aplastado, fritura

final (o congelación parcial para productos semi-terminados), empaque y almacenamiento bajo condiciones controladas. Además, es fundamental aplicar buenas prácticas de manufactura (BPM), cumplir con los requisitos sanitarios y utilizar materiales de empaque adecuados que prolonguen la vida útil del producto sin afectar sus características organolépticas.

Al ser un producto listo para consumir o de rápida preparación, los patacones representan una excelente oportunidad de negocio en el sector de alimentos procesados. Su presentación puede variar desde empaques al vacío, refrigerados o congelados, permitiendo atender diferentes nichos de mercado y necesidades del consumidor moderno que busca practicidad sin sacrificar el sabor tradicional.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- **Descripción de la(s) Actividad(es)**

3.1 Actividades de reflexión inicial:

Los patacones más que una comida típica son una tradión ancestral aunque algo complejo o difícil en su elaboración, requiere de conocimientos en las diferentes variedades y es de vital importancia la calidada del fruto tropical si queremos éxito en la elaboración de este producto final.

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

Descripción de la actividad: Elaboración de patacones o tostones.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Desarrollo de actividades por medio de un diagrama de flujo y guía de producción.

Materiales de formación: Manual de producción de empanada de plátano:

INGREDIENTES: Plátano verde, aceite vegetal, sal.

HERRAMIENTAS:

- Estufa
- Sárten
– Molde
- Papel de cocina
– Plástico
- Termómetro
- Rodillo
- Gramera

PASOS PRINCIPALES:

1. Recepción de ingredientes: plátano verde seleccionado, aceite vegetal, sal y limón (opcional)

2. Corte e hidratación: Cortar las puntas y retirar la cascara del plátano, el fruto se debe sumergir en agua y dejar hidratar entre 10 y 12 horas.

3. Cocción de plátano verde: dejar en cocción el plátano con aceite a fuego medio bajo (150°c) durante 20 minutos.

4. Pisar o aplanar: se retira del aceite, se coloca en medio de bolsa plástica quedando cubierto y se aplana con piedra hasta que el plátano vaya tomando una forma ovalada y delgada.

5. Moldear: con el aro de acero sacar las formar redondas ya sea de 15 a 20 cm de diámetro.

6. Empacar: en una base de poliestireno redondo (ICOPOR) según diámetro del molde del patacón 15 o 25 cm adjuntar hasta la altura de 5 a 10 unidades y por último empacar al vació.

7. Conservación: mantener y conservar cadena de frío entre 10 a 15 °C.

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Ejecutar procesos de producción de alimentos según procedimientos de la empresa	Elaboración de patacon de plátano pre-cocido.	Producto final.

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Patacón: El patacón, también conocido como tostón, tachino o frito es una comida típica de Colombia y otros países de América Latina, como Venezuela, Panamá, Costa Rica y Cuba. Su origen se remonta a la tradición indígena de América Central y el Caribe, quienes ya utilizaban el plátano como base de su alimentación.

Plátano verde: Variedad no dulce del plátano, usado como base para masas saladas.

BPM: Buenas Prácticas de Manufactura.

Inocuidad: Es la garantía de que un alimento está libre de peligros físicos, químicos y biológicos que puedan afectar la salud del consumidor.

Ficha técnica: Documento que contiene la descripción detallada del producto.

Asepsia: Ausencia de microorganismos que puedan causar enfermedad.

Lote de producción: Un lote de productos es un grupo específico de artículos que se producen todos juntos.

Rotulado: etiqueta con datos generales como tipo de producto, día de fabricación, número o código de producto, gramaje, entre otros.

Empaque al vacío: técnica de conservación en el cuál se extrae el aire que contiene dentro de un empaque o envase con el fin de alargar la vida útil de los alimentos.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS (BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA).

Recetas y técnicas culinarias

-https://www.gastronosfera.com/tendencias/que-son-los-patacones-colombianos-y-como-prepararlos

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	RICARDO ORTEGA	INSTRUCTOR	CENTRO ATENCIÓN Y SECTOR AGROPECUARIO	ABRIL 11 DE 2025

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación:
- Código del Programa de Formación: 290801022
- Nombre del Proyecto Formativo (si aplica): N/A
- Fase del Proyecto (si aplica): N/A
- Actividad de Proyecto Formativo (si aplica): N/A
- Competencia: 290801022 EJECUTAR PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LA EMPRESA.
- Resultados de Aprendizaje: 29080102201 ALISTAR LAS MATERIAS PRIMAS, INSUMOS Y EQUIPOS PARA LA ELABORACIÓN DE DERIVADOS DE PLÁTANO DE ACUERDO AL PROGRAMA DE PRODUCCIÓN.
- Duración de la Guía de Aprendizaje: 8 horas

2. PRESENTACIÓN

Los lactofermentados son alimentos elaborados mediante la fermentación láctica, un proceso natural en el que bacterias beneficiosas —principalmente del género *Lactobacillus*— transforman los azúcares en ácido láctico, lo que mejora la conservación, el sabor y las propiedades nutricionales del producto. Ejemplos comunes incluyen el chucrut, los pepinillos, el kimchi y productos lácteos como el yogur y el kéfir.

En Colombia, aunque los lactofermentados no han sido tradicionalmente protagonistas en la gastronomía local, su reconocimiento en la industria alimentaria ha ido en aumento, especialmente en sectores enfocados en productos funcionales, saludables y con valor agregado. Pequeñas y medianas empresas, así como emprendedores agroindustriales, han comenzado a incluir alimentos fermentados en sus catálogos, respondiendo a una creciente demanda por productos naturales y

con beneficios probióticos. Sin embargo, aún existe un amplio margen para fortalecer su inclusión en los sistemas de regulación, comercialización y educación alimentaria del país.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de reflexión inicial:

Los productos fermentados, reconocidos por sus beneficios nutricionales y funcionales, han logrado posicionarse en mercados internacionales como parte esencial de dietas saludables y tradicionales. Su riqueza en probióticos, vitaminas y compuestos bioactivos los convierte en una opción altamente valorada tanto por consumidores como por la industria de alimentos. Sin embargo, en Colombia su presencia aún es limitada y su consumo no es común, especialmente fuera del ámbito de productos lácteos como el yogur o el kumis.

Esta baja adopción puede atribuirse a varios factores: una cultura gastronómica que no incorpora tradicionalmente alimentos fermentados vegetales, el desconocimiento general sobre sus beneficios para la salud, y la falta de promoción e industrialización de estos productos en los canales comerciales habituales. Además, la percepción del consumidor colombiano tiende a asociar la fermentación con descomposición o con sabores muy intensos, lo cual genera barreras culturales para su aceptación.

A pesar de estos desafíos, los fermentados representan una oportunidad valiosa para diversificar la oferta alimentaria, agregar valor a materias primas locales y responder a tendencias globales de consumo saludable. Su desarrollo en Colombia requiere educación alimentaria, innovación agroindustrial y estrategias de mercado que conecten tradición, ciencia y preferencia del consumidor.

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

Para elaborar productos lactofermentados de forma segura y eficaz, se requiere una base de conocimientos técnicos, microbiológicos e higiénico-sanitarios que garanticen la calidad del producto final. A continuación, se describen los aspectos fundamentales:

Microbiología de la fermentación

- Conocer el papel de las bacterias ácido-lácticas (*Lactobacillus, Leuconostoc, Pediococcus*, entre otras).
- Comprender cómo estas bacterias transforman los azúcares en ácido láctico, creando un ambiente ácido que inhibe el crecimiento de microorganismos patógenos.

Materia prima adecuada

- Selección de frutas, hortalizas o lácteos frescos y de buena calidad.
- Reconocimiento de variedades más aptas para la fermentación (por contenido de azúcares, textura y resistencia).

Concentración de sal y uso de salmuera

- Uso de sal (entre 2% y 3%) para favorecer el crecimiento de bacterias benéficas y evitar contaminaciones.
- Preparación y manejo correcto de salmueras si se trata de fermentaciones líquidas o en inmersión (como en el caso del chucrut o los pepinillos).

Condiciones de fermentación

- Control de temperatura (óptima entre 18 °C y 24 °C).
- Ausencia o control del oxígeno en ciertos productos (fermentación anaeróbica).
- Tiempo de fermentación, que puede variar según el tipo de producto (desde días hasta semanas).

Higiene y buenas prácticas de manufactura (BPM)

- Lavado y desinfección de materias primas, utensilios y superficies.
- Manipulación adecuada para evitar contaminaciones cruzadas.
- Control sanitario durante todo el proceso.

Envases y almacenamiento

- Uso de frascos o envases herméticos, preferiblemente de vidrio o grado alimenticio.
- Almacenamiento posterior a la fermentación en refrigeración o en condiciones frescas para conservar calidad y sabor.

Evaluación sensorial y control de calidad

- Conocimiento para identificar signos de fermentación adecuada (olor ácido, textura firme, ausencia de moho superficial).
- Criterios de rechazo por mal olor, burbujeo excesivo o sabores desagradables.

Normativa alimentaria (en Colombia)

- Familiaridad con el INVIMA y las normativas vigentes para la comercialización de productos fermentados.
- Etiquetado nutricional, declaración de ingredientes y fechas de vencimiento según regulación.

Dominar estos aspectos permite desarrollar productos seguros, saludables y atractivos para el consumidor, además de abrir oportunidades en el mercado de alimentos funcionales y artesanales en crecimiento.

3.3 Actividades de apropiación:

Práctica de lacto-fermentación con tamate Cherry en bolsa y sal sin yodo al 2% que acondicionan internamente una atmosfera favoreciendo el desarrollando de la bacteria *Lactobacillus*, ella misma se encargará de consumir el azúcar natural del tomate a cambio de ácido láctico que beneficia al tomate prolongando su conservación.

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Actividad de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Alistar las materias primas, insumos y equipos para la elaboración de derivados de plátano de acuerdo al programa de producción.	Preparación, planificación y elaboración de formatos.	Producto final

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Ácido láctico: Compuesto orgánico producido por bacterias ácido-lácticas durante la fermentación. Ayuda a conservar los alimentos y mejora su sabor y seguridad microbiológica.

Bacterias ácido-lácticas (BAL): Microorganismos responsables del proceso de lactofermentación. Incluyen géneros como *Lactobacillus*, *Leuconostoc*, *Pediococcus* y *Streptococcus*.

Fermentación láctica: Proceso biológico en el que los azúcares presentes en los alimentos se convierten en ácido láctico por acción de bacterias. Este proceso mejora la digestibilidad, conservación y valor nutricional.

Salmueras: Soluciones de agua con sal (entre 2% y 5%) usadas para sumergir alimentos y favorecer un entorno propicio para la fermentación láctica, inhibiendo microorganismos patógenos.

Fermentación anaeróbica: Tipo de fermentación que se realiza en ausencia de oxígeno, común en productos lactofermentados vegetales como el chucrut.

Buena Práctica de Manufactura (BPM): Conjunto de normas y procedimientos higiénicos que garantizan la inocuidad y calidad de los alimentos durante su procesamiento.

Materia prima: Alimentos crudos y frescos utilizados como base para la fermentación, como hortalizas, frutas o lácteos.

Probióticos: Microorganismos vivos que, cuando se consumen en cantidades adecuadas, confieren beneficios a la salud del huésped. Algunos lactofermentados contienen probióticos naturales.

Evaluación sensorial: Técnica utilizada para analizar las características organolépticas (sabor, olor, textura, color) del producto fermentado para garantizar su aceptabilidad y calidad.

INVIMA: Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos de Colombia, encargado de regular y controlar la producción y comercialización de alimentos en el país.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

- Díaz, M. T., & Rodríguez, J. (2020). *Microbiología de los alimentos: Fermentaciones tradicionales y modernas*. Editorial Universidad Nacional de Colombia.

- Tamang, J. P., Watanabe, K., & Holzapfel, W. H. (2016). *Review: Diversity of Microorganisms in Global Fermented Foods and Beverages*. *Frontiers in Microbiology*, 7, 377. https://doi.org/10.3389/fmicb.2016.00377

- FAO & OMS. (2006). *Directrices para la evaluación de los probióticos en los alimentos*. Organización Mundial de la Salud. https://www.fao.org

- INVIMA. (2023). *Guía para la fabricación y comercialización de productos alimenticios fermentados*. Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos. https://www.invima.gov.co

- Sandoval, C. A., & Gómez, N. (2018). *Transformación agroindustrial: fermentación de alimentos vegetales en Colombia*. *Revista Colombiana de Ciencia y Tecnología de Alimentos*, 12(1), 45–53.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Ricardo A. Ortega Correa	Instructor	Centro Atención y Sector Agropecuario	14 de junio de 2025

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

Lunes - El Castillo Sta Rosa

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA
COORDINACIÓN NACIONAL CAMPESENA FULL POPULAR

Herramienta control de asistencia formación en el marco de la estrategia CampoSENA Full Popular

Documento de Apoyo No controlado V1 2026

PROGRAMA:	EMPRENDEDOR EN TRANSFORMACIÓN DE PLÁTANO	FECHA DE INICIO DEL CURSO: 22-03-2025	HORARIO:	LUGAR: Vereda El Castillo, Finca San Carlos, Casa de Margot Bedoya
N° DE FICHA:	3191456.	INSTRUCTOR: RICARDO ORTEGA	FECHA FIN DEL CURSO: 15-12-2025	7:00 A 15:00

No.	DOCUMENTO	APRENDIZ	Fecha (D/M/AA) 26-05-2025	Fecha (D/M/AA) 7-06-2025	Fecha (D/M/AA) 9-06-2025	Fecha (D/M/AA) 16-06-2025	Fecha (D/M/AA) 23-06-2025	Fecha (D/M/AA)
			* Firma aprendiz	* Firma aprendiz	* Firma aprendiz	* Firma aprendiz	* Firma aprendiz	* Firma aprendiz
1	34040328	Amparo del Socorro Ballesteros de Gonzalez	SE	SE	SE	SE		
2	30276641	Carmen Tulia Piedrahita Cardona	SE	SE	SE	SE		
3	1053600520	Claudia Patricia Villegas Gallego	✓ Claudia Villegas	Claudia Villegas	Claudia Villegas	Claudia Villegas	Claudia Villegas	Claudia Villegas
4	1088262669	Diana Marcela Ramirez Molato	SE	SE	SE	SE		
5	80062993	Edwin Mauricio Hoyos Ballesteros	SE	SE	SE	SE		
6	4590706	Guillermo Hurtado Cano	SE	SE	SE	SE		
7	16712875	James Valencia Lopez	✓ JValencia	JValencia	CE JValencia	JValencia	JValencia	Magin Giraldo
8	1088363411	Jeferson Steven Giraldo Zuleta	SE	SE	SE	SE		
9	75147333	Magin Antonio Giraldo Torres	✓ Magin Giraldo	Magin Giraldo	Magin Giraldo	Magin Giraldo	Magin Giraldo	
10	25166796	Maria Liliana Moreno Calderon	✓ Maria Liliana	✓	✓	✓		
11	1088012610	Maria Sthefany Espinosa Castaño	SE	✓	✓	✓		
12	42003661	Maria Teresa Cortes Amelines	SE	SE	SE	SE		
13	65729422	Mary Jadney Cortes Bedoya	✓	✓	✓	✓ Mary Jadney	Mary Jadney	
14	1013638312	Mayerly Johana Arevalo Cano	SE	SE	SE	SE		
Observaciones:			Firma	Firma	Firma	Firma	Firma	Firma
			Ricardo Ortega. Nombre Instructor	Ricardo Ortega Nombre Instructor	Ricardo Ortega Nombre Instructor	Ricardo Ortega Nombre Instructor	Ricardo Ortega Nombre Instructor	Nombre Instructor

*			•		
	SIN EXCUSA	SE		RETARDO	R
	CON EXCUSA	CE		ASISTENCIA	✓

Ficha 3190144 EMPRENDEDOR EN TRANSFORMACIÓN DE PLÁTANO

Martes, 3 de junio de 2025, Asociación ASOMUVIC Santa Rosa de Cabal.



Martes, 10 de junio de 2025, Asociación ASOMUVIC Santa Rosa de Cabal.



Martes, 17 de junio de 2025, Asociación ASOMUVIC Santa Rosa de Cabal.



PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: Emprendedor en Transformación de Plátano
- Código del Programa de Formación: 96151525
- Nombre del Proyecto Formativo (si aplica): N/A
- Fase del Proyecto (si aplica): N/A
- Actividad de Proyecto Formativo (si aplica): N/A
- Competencia: 290801022 EJECUTAR PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LA EMPRESA.
- Resultados de Aprendizaje: 29080102202 ELABORAR PRODUCTOS A BASE DE PLÁTANO SEGÚN PARÁMETROS TÉCNICOS Y NORMATIVA VIGENTE.
- Duración de la Guía de Aprendizaje (horas): práctica de 16 horas

2. PRESENTACIÓN

Los patacones, también conocidos como tostones, son uno de los derivados del plátano más populares en la gastronomía colombiana y latinoamericana. Su sabor característico, textura crocante y facilidad de preparación los han convertido en un producto con alta demanda en el mercado, tanto para el consumo directo como para su comercialización en supermercados, tiendas y restaurantes.

La elaboración de patacones para la venta en supermercados requiere un proceso técnico estandarizado que garantice uniformidad, calidad e inocuidad del producto. Este proceso incluye la selección del plátano verde en óptimas condiciones, el pelado, corte, pre-fritura, aplastado, fritura

final (o congelación parcial para productos semi-terminados), empaque y almacenamiento bajo condiciones controladas. Además, es fundamental aplicar buenas prácticas de manufactura (BPM), cumplir con los requisitos sanitarios y utilizar materiales de empaque adecuados que prolonguen la vida útil del producto sin afectar sus características organolépticas.

Al ser un producto listo para consumir o de rápida preparación, los patacones representan una excelente oportunidad de negocio en el sector de alimentos procesados. Su presentación puede variar desde empaques al vacío, refrigerados o congelados, permitiendo atender diferentes nichos de mercado y necesidades del consumidor moderno que busca practicidad sin sacrificar el sabor tradicional.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- **Descripción de la(s) Actividad(es)**

3.1 Actividades de reflexión inicial:

Los patacones más que una comida típica son una tradión ancestral aunque algo complejo o difícil en su elaboración, requiere de conocimientos en las diferentes variedades y es de vital importancia la calidada del fruto tropical si queremos éxito en la elaboración de este producto final.

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

Descripción de la actividad: Elaboración de patacones o tostones.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Desarrollo de actividades por medio de un diagrama de flujo y guía de producción.

Materiales de formación: Manual de producción de empanada de plátano:

INGREDIENTES: Plátano verde, aceite vegetal, sal.

HERRAMIENTAS:

- Estufa
- Sárten
– Molde
- Papel de cocina
– Plástico
- Termómetro
- Rodillo
- Gramera

PASOS PRINCIPALES:

1. Recepción de ingredientes: plátano verde seleccionado, aceite vegetal, sal y limón (opcional)

2. Corte e hidratación: Cortar las puntas y retirar la cascara del plátano, el fruto se debe sumergir en agua y dejar hidratar entre 10 y 12 horas.

3. Cocción de plátano verde: dejar en cocción el plátano con aceite a fuego medio bajo (150°c) durante 20 minutos.

4. Pisar o aplanar: se retira del aceite, se coloca en medio de bolsa plástica quedando cubierto y se aplana con piedra hasta que el plátano vaya tomando una forma ovalada y delgada.

5. Moldear: con el aro de acero sacar las formar redondas ya sea de 15 a 20 cm de diámetro.

6. Empacar: en una base de poliestireno redondo (ICOPOR) según diámetro del molde del patacón 15 o 25 cm adjuntar hasta la altura de 5 a 10 unidades y por último empacar al vació.

7. Conservación: mantener y conservar cadena de frío entre 10 a 15 °C.

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Ejecutar procesos de producción de alimentos según procedimientos de la empresa	Elaboración de patacon de plátano pre-cocido.	Producto final.

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Patacón: El patacón, también conocido como tostón, tachino o frito es una comida típica de Colombia y otros países de América Latina, como Venezuela, Panamá, Costa Rica y Cuba. Su origen se remonta a la tradición indígena de América Central y el Caribe, quienes ya utilizaban el plátano como base de su alimentación.

Plátano verde: Variedad no dulce del plátano, usado como base para masas saladas.

BPM: Buenas Prácticas de Manufactura.

Inocuidad: Es la garantía de que un alimento está libre de peligros físicos, químicos y biológicos que puedan afectar la salud del consumidor.

Ficha técnica: Documento que contiene la descripción detallada del producto.

Asepsia: Ausencia de microorganismos que puedan causar enfermedad.

Lote de producción: Un lote de productos es un grupo específico de artículos que se producen todos juntos.

Rotulado: etiqueta con datos generales como tipo de producto, día de fabricación, número o código de producto, gramaje, entre otros.

Empaque al vacío: técnica de conservación en el cuál se extrae el aire que contiene dentro de un empaque o envase con el fin de alargar la vida útil de los alimentos.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS (BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA).

Recetas y técnicas culinarias

-https://www.gastronosfera.com/tendencias/que-son-los-patacones-colombianos-y-como-prepararlos

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	RICARDO ORTEGA	INSTRUCTOR	CENTRO ATENCIÓN Y SECTOR AGROPECUARIO	ABRIL 11 DE 2025

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: Emprendedor en transformacion de platano
- Código del Programa de Formación: 96151525
- Nombre del Proyecto Formativo (si aplica): N/A
- Fase del Proyecto (si aplica): N/A
- Actividad de Proyecto Formativo (si aplica): N/A
- Competencia: 290801022 Ejecutar procesos de producción de alimentos según procedimientos de la empresa.
- Resultados de Aprendizaje: 29080102202 Elaborar productos a base de plátano según parámetros técnicos y normativa vigente
- Duración de la Guía de Aprendizaje: 8 horas

2. PRESENTACIÓN

Esta guía orienta la elaboración de arepas de plátano, producto agroindustrial que permite el aprovechamiento del fruto fresco con valor agregado. A través de esta actividad, los aprendices desarrollarán competencias en la preparación de productos alimenticios de acuerdo con estándares de calidad, normatividad vigente y procedimientos definidos.

3. ELABORACIÓN DE AREPAS DE PLÁTANO

INGREDIENTES: Plátano maduro, azúcar, harina de maíz precocida, mantequilla, sal, queso mozarella, aceite.

HERRAMIENTAS:

- Estufa
- Ollas mediana
- Sartén
- Recipiente bol
- Colador
- Tenedor
- Gramera (en lo posible digital).
- Vinipel
- Termómetro (opcional)
- Bolsa Ziploc (opcional)
- Papel de cocina
- Plato
- Molde

PASOS PRINCIPALES:

1. Recepción de ingredientes; plátano maduro seleccionado, sal, azúcar, harina de maíz, mantequilla, queso y aceite.

2. pesado de ingredientes: por cada dos (2) plátanos maduros; harina de maíz 90 gr, 40 gr de mantequilla, 11 gr de azúcar, 5 gr de sal, 100 gr de queso rallado.

3. Cocción de plátanos maduros: cortar el plátano en cuatro partes con cascara llevar a una olla y hervir durante 15 a 20 minutos posterior sacar de la olla, retirar la cascara y dejar escurrir en un colador durante 15 minutos.

4. Macerar: en un bol agregamos los plátanos cocidos, con un tenedor triturar los plátanos hasta obtener un pure.

5. Mezcla de ingredientes: al pure de plátano se le adiciona; mantequilla, azúcar, sal y mezclar, luego agregar y macerar hasta obtener una mezcla homogénea. Nuevamente dejar reposar por 15 minutos.

6. Moldear: hidratar manos con aceita, luego tomar aproximadamente 80 gr de masa y moldear en forma cóncava y en el centro adicionar 10 a 15 gramos de queso, se oculta el queso con la masa y dar forma circular dimensional.

7. Elaboración de muestra: llevara a la sartén una arepa de plátano y hacer cocción a temperatura baja con grasa vegetal o animal.

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Elaboración de arepas de plátano	**BPM, inocuidad alimentaria y presentación**	**Muestra de producto final**

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Plátano: Fruto tropical rico en almidón y carbohidratos.

Plátano maduro: Se caracteriza por ser de color amarillo con manchas marrones, más suave al tacto y más dulce, con una textura interna más cremosa.

BPM: Buenas Prácticas de Manufactura.

Mezcla homogénia: Son mezclas cuyos componentes se encuentran distribuidos de manera uniforme, razón por la cual no se distingue a simple vista.

Inocuidad: Es la garantía de que un alimento está libre de peligros físicos, químicos y biológicos que puedan afectar la salud del consumidor.

Ficha técnica: Documento que contiene la descripción detallada del producto.

Asepsia: Ausencia de microorganismos que puedan causar enfermedad.

Lote de producción: Un lote de productos es un grupo específico de artículos que se producen todos juntos.

Rotulado: etiqueta con datos generales como tipo de producto, día de fabricación, número o código de producto, gramaje, entre otros.

Empaque al vacío: técnica de conservación en el cuál se extrae el aire que contiene dentro de un empaque o envase con el fin de alargar la vida útil de los alimentos.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

INVIMA. Resolución 2674 de 2013.

FAO. Manual para la elaboración de productos a base de plátano.

Sena Virtual. Contenidos de agroindustria alimentaria.

MinSalud. Manual de BPM para microempresas alimentarias.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**Ricardo Andrés Ortega Correa**	**Instructor**	**Centro Atención Sector Agropecuario**	**Abril 4 de 2025**

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación:
- Código del Programa de Formación: 290801022
- Nombre del Proyecto Formativo (si aplica): N/A
- Fase del Proyecto (si aplica): N/A
- Actividad de Proyecto Formativo (si aplica): N/A
- Competencia: 290801022 EJECUTAR PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LA EMPRESA.
- Resultados de Aprendizaje: 29080102201 ALISTAR LAS MATERIAS PRIMAS, INSUMOS Y EQUIPOS PARA LA ELABORACIÓN DE DERIVADOS DE PLÁTANO DE ACUERDO AL PROGRAMA DE PRODUCCIÓN.
- Duración de la Guía de Aprendizaje: 8 horas

2. PRESENTACIÓN

El combinado de bocadillo de plátano con queso es una propuesta alimentaria poco común en la gastronomía colombiana, pero con gran potencial en la agroindustria de alimentos. Esta preparación fusiona lo dulce del bocadillo (tradicionalmente de guayaba) con la suavidad del queso fresco y el sabor neutro o ligeramente dulce del plátano cocido, creando una experiencia sensorial rica y balanceada. Aunque estos ingredientes son ampliamente conocidos y consumidos por separado en distintas regiones del país, su combinación aún no ha sido plenamente explorada ni posicionada como producto comercial. La versatilidad del plátano y la identidad cultural del bocadillo y el queso hacen de esta mezcla una alternativa innovadora que podría impulsar nuevas oportunidades en el desarrollo de productos típicos con valor agregado.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de reflexión inicial:

Los productos a base de queso y bocadillo representan una interesante fusión entre lo dulce y lo salado que refleja el mestizaje culinario y la riqueza cultural de muchas regiones colombianas. Aunque son ingredientes tradicionales y ampliamente valorados, su potencial como base para nuevos desarrollos alimentarios ha sido poco aprovechado en la industria. La combinación de estos dos elementos no solo genera un contraste de sabores agradable al paladar, sino que también evoca memorias y costumbres del campo colombiano, donde estos alimentos son parte del día a día. Promover su uso en nuevas presentaciones —como postres, snacks, rellenos o alimentos funcionales— podría diversificar la oferta gastronómica nacional, fomentar el consumo de productos locales y fortalecer las cadenas productivas lácteas y frutales. Apostar por innovaciones que partan de lo tradicional puede ser clave para generar valor agregado, identidad y competitividad en el mercado.

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

Para la elaboración del combinado de bocadillo de plátano es necesario tener conocimientos previos en la fabricación de queso por lo tanto se realizará una guía de preparación de materias primas y la planificación para su producción.

Parámetros de calidad:

- **Calidad de la leche:**

  La leche utilizada debe ser de buena calidad, con un recuento bacteriano bajo y libre de patógenos. Factores como la raza de la vaca, la alimentación y el manejo del animal influyen en la calidad de la leche.

- **Cultivos lácticos:**

  La elección y calidad de los cultivos lácticos son cruciales para el desarrollo del sabor, la textura y la acidez del queso. Estos cultivos son microorganismos que fermentan la lactosa de la leche, produciendo ácido láctico y otros compuestos que contribuyen al perfil sensorial del queso.

- **Coagulación:**

  El proceso de coagulación, ya sea enzimática (con cuajo) o ácida, debe ser controlado para asegurar una buena formación del gel de caseína y una adecuada sinéresis (separación del suero).

- **Contenido de humedad, grasa y sal:**

  Estos parámetros influyen en la textura, el sabor y la vida útil del queso. El contenido de humedad afecta la firmeza, mientras que la grasa contribuye a la riqueza y sabor. La sal es importante para el control microbiológico y el sabor.

- **pH:**

  El pH del queso afecta su textura, sabor y vida útil. Un pH adecuado asegura una buena textura y evita el desarrollo de microorganismos no deseados.

- **Sabor y aroma:**

  El sabor y aroma son características organolépticas muy importantes para la calidad del queso. Un buen queso debe tener un sabor bien definido, equilibrado y con notas complejas.

- **Textura:**

  La textura del queso debe ser adecuada para su tipo. Debe ser firme, suave o cremosa según corresponda.

- **Apariencia:**
  La apariencia del queso, incluyendo su color, forma y corteza, también es un indicador de calidad.

Control de calidad:

- **Control de proceso:**

  Es importante controlar cada etapa de la elaboración del queso, desde la recepción de la leche hasta el envasado, para asegurar que se cumplen los parámetros de calidad deseados.

- **Análisis de laboratorio:**

  Se pueden realizar análisis de laboratorio para determinar el contenido de humedad, grasa, sal, pH, y otros parámetros, así como para detectar la presencia de microorganismos patógenos.

- **Evaluación sensorial:**
  La evaluación sensorial, realizada por personas capacitadas, es importante para evaluar el sabor, aroma y textura del queso.

Al controlar estos parámetros de calidad, se puede asegurar la elaboración de quesos de alta calidad, con las características deseadas y seguros para el consumo.

3.3 Actividades de apropiación:

Práctica de lacto-fermentación con tamate Cherry en bolsa y sal sin yodo al 2% que acondicionan internamente una atmosfera favoreciendo el desarrollando de la bacteria *Lactobacillus*, ella misma se encargará de consumir el azúcar natural del tomate a cambio de ácido láctico que beneficia al tomate prolongando su conservación.

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Actividad de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Alistar las materias primas, insumos y equipos para la elaboración de derivados de plátano de acuerdo al programa de producción.	Preparación, planificación y elaboración de formatos.	Participación grupal.

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Cuajo: Enzima utilizada para coagular la leche, separando la cuajada del suero. Puede ser de origen animal, vegetal o microbiano.

Coagulación: Proceso físico-químico mediante el cual la leche pasa de estado líquido a sólido, formando la cuajada gracias a la acción del cuajo y el ajuste del pH.

Cuajada: Parte sólida que se forma al coagular la leche. Es la base del queso y se separa del suero mediante corte y prensado.

Desuerado: Proceso de eliminación del suero (líquido) que se separa de la cuajada. Se realiza para concentrar los sólidos y obtener una mejor textura.

Prensado: Aplicación de presión sobre la cuajada para eliminar más suero y darle forma al queso. Puede ser manual o mecánico.

Salado: Etapa en la que se incorpora sal al queso para mejorar el sabor, conservación y textura. Puede hacerse por salado seco o en salmuera.

Salmuera: Solución de agua con sal en altas concentraciones, utilizada para salar quesos por inmersión.

Maduración: Proceso bioquímico controlado durante el cual el queso desarrolla sabor, aroma, textura y color característicos. Involucra tiempo, temperatura y humedad adecuadas.

pH: Medida del grado de acidez de la leche o del queso. Es un parámetro esencial para el éxito del proceso de coagulación y conservación.

Buenas Prácticas de Manufactura (BPM): Conjunto de normas higiénico-sanitarias que garantizan la inocuidad y calidad de los alimentos durante su procesamiento.

Materia prima: Ingrediente principal para elaborar el queso, que en este caso es la leche. Debe ser fresca, inocua y cumplir con estándares de calidad.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

- Codex Alimentarius. (2022). *General standard for cheese (CODEX STAN 283-1978)*. FAO/WHO. Recuperado de: https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius

- INVIMA. (2021). *Requisitos sanitarios para la elaboración de productos lácteos en Colombia*. Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos. Recuperado de: https://www.invima.gov.co

- Tamime, A. Y. (2006). *Brined cheeses*. Blackwell Publishing.

- Fox, P. F., Guinee, T. P., Cogan, T. M., & McSweeney, P. L. H. (2017). *Fundamentals of cheese science* (2nd ed.). Springer.

- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2019). *Manual técnico para la producción artesanal de quesos frescos*. Bogotá, Colombia.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Ricardo A. Ortega Correa	Instructor	Centro Atención y Sector Agropecuario	14 de junio de 2025

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: EMPRENDEDOR EN TRANSFORMACIÓN DE PLÁTANO
- Código del Programa de Formación: 96151525
- Nombre del Proyecto Formativo (si aplica): N/A
- Fase del Proyecto (si aplica): N/A
- Actividad de Proyecto Formativo (si aplica): N/A
- Competencia: 290801022 EJECUTAR PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS SEGÚN PROCEDIMIENTOS DE LA EMPRESA.
- Resultados de Aprendizaje: 29080102202 ELABORAR PRODUCTOS A BASE DE PLÁTANO SEGÚN PARÁMETROS TÉCNICOS Y NORMATIVA VIGENTE
- Duración de la Guía de Aprendizaje: 8 horas

2. PRESENTACIÓN

La elaboración de queso artesanal, en especial variedades tradicionales como el queso campesino y la cuajada, representa una de las expresiones más auténticas del saber ancestral en la industria de alimentos. Estos productos, elaborados a partir de leche fresca y técnicas sencillas pero precisas, conservan características sensoriales únicas que los diferencian de los quesos industriales, y tienen una alta aceptación tanto en mercados locales como en nichos especializados que valoran lo natural, lo local y lo hecho a mano.

El queso campesino y la cuajada se elaboran mediante procesos básicos de coagulación, desuerado, moldeo y salado, sin el uso de aditivos artificiales ni maduraciones prolongadas. Su producción

requiere un control cuidadoso de la higiene, la temperatura, la calidad de la leche y la manipulación de los utensilios, para garantizar un producto seguro, fresco y de buena textura.

En el contexto de la industria de alimentos, el auge del consumo consciente ha impulsado el desarrollo de emprendimientos rurales, microempresas y plantas artesanales dedicadas a la producción de estos quesos, con enfoques que combinan tradición, valor agregado y cumplimiento de normativas sanitarias. De esta manera, la elaboración de queso artesanal no solo fortalece la economía local, sino que también contribuye a la preservación del patrimonio gastronómico colombiano y al desarrollo sostenible del sector agroalimentario.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- **Descripción de la(s) Actividad(es)**

3.1 Actividades de reflexión inicial:

El queso campesino y queso cuajada es un producto alimenticio en fresco muy común en todas las regiones de Colombia, es un producto perecedero y muy suceptible a los diferentes factores contaminates, la mayoría de productores no cumplen con los requisitos mínimos de buenas prácticas de manufactura e inocuidad alimentaria.

3.2 NOMBRE PRODUCTO: QUESO CAMPESINO

3.2.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El queso campesino es un alimento que se origina por el proceso físico, químico y biológico; en el cual se obtiene un producto por coagulación de la leche, debido a la acción de tres factores: una enzima (cuajo), la acidez y la temperatura. El queso campesino es fresco, blanco, de alta humedad y corta conservación.

3.2.2 APECTOS NORMATIVOS

- Resolución 02310 de 1986 (24 de Febrero de1986).

- NTC 750: Productos lácteos. Queso

3.2.3 FORMULACIÓN DE ELABORACIÓN INGREDIENTES	PORCENTAJE
Leche	100
Sal	2%
Cuajo	0.01%
Cloruro de calcio	0.01%

3.2.4 PROCEDIMIENTO DE ELABORACIÓN

a. Recepción y almacenamiento de materias primas: Recepción de las materias primas requeridas para el proceso y almacenamiento de acuerdo a las especificaciones establecidas para cada tipo de materia prima en insumo.

b. Pruebas de plataforma: Se deben realizar las pruebas de calidad necesarias para verificar si es apta o no para su utilización; las pruebas deben ser: acidez Titulable (0.16 a 0.18% ácido láctico), pruebas de harinas y / o almidones, prueba De alcohol, densidad por termolactodensimetría, materia grasa.

c. Alistamiento y selección de las materias primas: Alistar y seleccionar las materias primas de acuerdo a las cantidades y especificaciones de calidad requeridas.

d. Filtrado/pesaje: Filtrar la leche por un lienzo y pesar los insumos en la balanza y/o gramera de acuerdo a las cantidades requeridas.

e. Descremado: Se realiza después de haber filtrado la leche, dejándola en reposo por 1 hora. El porcentaje de grasa en la leche debe estar entre el 20 y 30 %.

f. Pasteurización: Se somete la leche a una temperatura de 65°C por un tiempo de 30 minutos (pasterización lenta), o a 72°C por 15 segundos. Posteriormente disminuir rápidamente la temperatura de la leche a 35°C (pasterizador).

g. Adición del cloruro de calcio: El cloruro de calcio es importante en el proceso de coagulación cuando se combina con la caseína. Se usa cloruro de calcio en proporción del 0.02% por Lr. de leche. Se diluye en agua a 35°C, 20 minutos antes de ser agregado a la leche.

h. Adición del cuajo: La adición del cuajo se adiciona en relación de 3 gr x 100 lr. de leche. Disolver el cuajo en agua y agregar a la leche a una temperatura de 35°C. Dejar en reposo durante 40-45 minutos para que coagule.

i. Corte de cuajada: Después de verificar que la cuajada tiene la consistencia se introduce la lira o un cuchillo por uno de los extremos de la tina quesera, realizando un corte horizontal y vertical de forma lenta y suave. Dejar en reposo por 5 minutos.

j. Agitación de la cuajada: Llevar a una temperatura de 37°C por 15 minutos con agitación suave y dejar en reposo durante 2 minutos.

k. Desuerado: Extraer el suero de tal manera que quede una capa de 1 cm de suero por encima de los primeros grumos de cuajada.

l. Lavado: Se enjuaga con agua 60-70°C. y se elimina el agua hasta que la cuajada alcance temperatura de 30°C.

m. Salado: Agregar sal en relación de 1,5% de sal con respecto al total de la cuajada obtenida, distribuir por toda la cuajada y mezclar suavemente. Dejar en reposo por 5 minutos.

n. Moldeado: Se lleva la cuajada a los moldes correspondientes y se giran en intervalos de 20-30 minutos, se pueden refrigerar a una temperatura entre 0 y 4°C, o se pueden prensar el tiempo que sea necesario para que tome la forma y secado deseado.

o. Empaque: Bolsas al vacío. Presentación recomendada 250 o 500 gr.

p. Almacenamiento: En refrigeración a una temperatura entre 0 y 4°C.

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Elaboración artesanal de queso	Diagrama de flujo	Producto final

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Área de producción: área de producción de una empresa, a menudo llamada departamento de producción, es la encargada de transformar materias primas en productos finales.

Matería prima: Las materias primas son el material básico en cualquier proceso de producción, transformándose a través de distintas etapas hasta llegar a ser productos listos para el consumidor.

Cuadro de formulación: lista detallada de los ingredientes y proporciones que se utilizan para crear un producto alimenticio específico. Es una guía para la producción, asegurando la consistencia y calidad del producto final.

Diagrama de flujo: se representan todos los pasos, las secuencias y las decisiones de un proceso o flujo de trabajo.

Limpieza: Es la técnica mediante la cual se obtiene una reducción cuantitativa de la contaminación orgánica e inorgánica visible presente de un área, equipo o material. Se puede diferenciar una limpieza diaria rutinaria, de limpieza de mantenimiento terminal que se planifica semanal o mensualmente de acuerdo a las necesidades.

Desinfección: Es el proceso que elimina todos los microorganismos de los objetos o superficies con excepción de las esporas bacterianas.

Esterilización: es un proceso que elimina de las superficies todos los microorganismos vivos, incluidas las esporas. Debe realizarse justo después de las actividades de limpieza y desinfección para garantizar que se hayan eliminado la materia orgánica y la mayor parte de los microorganismos patógenos.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

- https://economipedia.com/definiciones/materia-prima.html

- https://asana.com/es/resources/what-is-a-flowchart

https://www.minambiente.gov.co/wpcontent/uploads/2021/11/GUIA_DE_LIMPIEZA_Y_DESINFECCION.pdf

-https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/care-cleaning-disinfection-and-sterilization-es.pdf

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Ricardo A. Ortega Correa	Instructor	Centro Atención y Sector Agropecuario.	11 de abril de 2025

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA
COORDINACIÓN NACIONAL CAMPESENA FULL POPULAR

Martes

Herramienta control de asistencia formación en el marco de la estrategia CampeSENA Full Popular La Hermosa

Documento de Apoyo No controlado V1 2026

PROGRAMA:	EMPRENDEDOR EN TRANSFORMACIÓN DE PLÁTANO	FECHA DE INICIO DEL CURSO: MARTES, 18 DE MARZO	HORARIO:	LUGAR: Calle 22A # 22B 19 Barrio Corales La Hermosa, Santa Rosa de Cabal
Nº DE FICHA:	3190144	INSTRUCTOR: RICARDO ORTEGA	FECHA FIN DEL CURSO: MARTES, 18 DE DICIEMBRE	9:00 A 17:00

No.	DOCUMENTO	APRENDIZ	Fecha (D/M/AA) 29-04-2025		Fecha (D/M/AA) 06-05-2025		Fecha (D/M/AA) 13-05-2025.		Fecha (D/M/AA) 20-05-2025.		Fecha (D/M/AA) 27-05-2025		Fecha (D/M/AA) 3-06-2025.	
			*	Firma aprendiz	*	Firma aprendiz	*	Firma aprendiz	*	Firma aprendiz	*	Firma aprendiz	*	Firma aprendiz
1	26157132	Alba Alicia Sanchez Muñoz	✓	Alba Alicia	✓	0605 2025	SE		✓	Alba Alicia	SE		✓	Alba Alicia
2	26166448	Alba Lucia Martinez Duque		No registra			SE		SE		SE		SE	
3	1054986241	Carmen Rubiela Martinez Jaramillo	✓	Carmen Martinez			SE		SE		SE		SE	
4	1093230476	Carol Yulieth Atehortua Alzate		Carol Atehortua	SE	Carol Atehortua	SE	Carol Atehortua	SE	carol Atehortua	SE	Carol Atehortua	SE	carol Atehortua
5	26151733	Fanny Cardona Arias	✓	Fanny Cardona	✓	Fanny Cardona	✓	Fanny Cardona	✓	Fanny Cardona	✓	Fanny Cardona	✓	Fanny Cardona
6	40767974	Flor Maria Almario Hurtado	✓	formaria	✓	formaria	✓	formaria	SE		SE		SE	
7	25232492	Gloria Ines Corrales Lopez	✓	Gloria Corrales	✓	Gloria Corrales	✓	Gloria Corrales	✓	Gloria Corrales	✓	Gloria Corrales	✓	Gloria Corrales
8	1093216790	Gloria Mercedes Lopez Cañas	✓	Gloria Lopez	✓	Gloria Lopez	✓	Gloria Lopez	✓	Gloria Lopez	✓	Gloria Lopez	✓	Gloria Cañas
9	65500001	Libia Vargas Romero	✓	Libia Vargas	✓	Libia Vargas	✓	Libia Vargas	✓	Libia Vargas	✓	Libia Vargas	✓	Libia Vargas
10	25165868	Liliana Maria Lopez Garcia		No registrada	SE		SE		SE		SE		SE	
11	40692065	Magnolia Palma Tafur	✓	Magnolia palma	✓	Magnolia palma	✓	Magnolia palma	✓	Flormaria	✓	Magnolia Palma		
12	1026557278	Maria Adela Vanegas Firigua	✓		✓		✓		✓		✓		✓	
13	25162226	Maria Bertha Lopez Valencia	SE		SE		SE		SE		SE		SE	
14	42090988	Maria del Carmen Estrada Vasquez	✓	Maria del Carmen	✓	Maria del Carmen	✓	Estrada	✓	Maria del Carmen	SE	Maria del Carmen	SE	Maria del Carmen
15	30292995	Maria Idaly Herrera Cardona	✓	Maria Idaly	✓	Maria Idaly	✓	Maria Idaly	✓	Maria Idaly	✓	Maria Idaly	✓	Maria Idaly
16	25055770	Maria Lucia Rendon Agudelo	✓	Maria Lucia Rendon	✓	Maria Idaly	✓	Lucia Rendon	✓	Maria Lucia	✓	Maria Lucia Rendon	✓	Maria Lucia
17	24688600	Maria Luz Dary Carvajal Ballesteros	✓	Maria Luz	SE		SE		SE		SE		SE	
18	24836498	Martha Lucia Restrepo Diaz	✓	Martha Restrepo	✓	Martha Restrepo	SE		✓	Martha Restrepo	✓	Martha Restrepo	✓	Martha Restrepo
19	33967416	Rosa Edilia Gañan Osorio	✓	Rosa Gañan	✓	Rosa Gañan	✓	Rosa Gañan	✓	Rosa Edilia Gañan			SE	
20	24547790	Rosalba del Socorro Alzate Pareja	SE		SE		SE		SE		SE		SE	
21	1077723859	Skarlet Andrade Vanegas	✓	Skarlet Andra	✓	Skarlet Andra	✓	Skarlett	✓	Skarleth	✓	Skarlet	SE	
22	25159881	Teresa Cardona Arias	✓	Teresa Cardona	✓	Teresa	✓	Teresa Cardona	✓	Teresa Cardona	✓	Teresa Cardona	✓	Teresa Cardona
Observaciones:			Firma		Firma		Firma		Firma		Firma		Firma	
			Ricardo Ortega		Ricardo Ortega		Ricardo Ortega		Ricardo Ortega		Ricardo Ortega		Ricardo Ortega	
			Nombre Instructor		Nombre Instructor		Nombre Instructor		Nombre Instructor		Nombre Instructor		Nombre Instructor	

*	SIN EXCUSA	SE	•	RETARDO	R
	CON EXCUSA	CE		ASISTENCIA	✓

Martes – UMATA Sta Rosa

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA
COORDINACIÓN NACIONAL CAMPESENA FULL POPULAR

Herramienta control de asistencia formación en el marco de la estrategia CampeSENA Full Popular

Documento de Apoyo No controlado V1 2025

PROGRAMA:		EMPRENDEDOR EN TRANSFORMACIÓN DE PLÁTANO						FECHA DE INICIO DEL CURSO: MARTES, 18 DE MARZO				HORARIO:		LUGAR: Calle 22A # 22B 19 Barrio Corales La Hermosa, Santa Rosa de Cabal.			
Nº DE FICHA:		3190144.	INSTRUCTOR: RICARDO ORTEGA					FECHA FIN DEL CURSO: MARTES, 19 DE DICIEMBRE				9:00 A 17:00					
No.	DOCUMENTO	APRENDIZ	Fecha (D/M/AA)		Fecha (D/M/AA)			Fecha (D/M/AA)		Fecha (D/M/AA)		Fecha (D/M/AA)		Fecha (D/M/AA)			
			10-06-2025.		17-06-2025.			24-06-2025									
			*	Firma aprendiz	*	Firma aprendiz		*	Firma aprendiz	*	Firma aprendiz	*	Firma aprendiz	*	Firma aprendiz		
1	25157132	Alba Alicia Sanchez Muñoz	✓	Albaalicia	✓	Alba Alicia		✓									
2	1064986241	Carmen Rubiela Martinez Jaramillo	SE		SE												
3	1093230476	Carol Yulieth Atehortua Alzate	✓	Carol Atehortua	SE												
4	25161733	Fanny Cardona Arias	✓	Fanny Car	✓	Fanny Cardona											
5	40757974	Flor Maria Almario Hurtado	✓	Flor Almario	✓	Flor Almario.											
6	25232492	Gloria Ines Corrales Lopez	✓	Gloria Corrales	✓	Gloria Corrales.											
7	1093215790	Gloria Mercedes Lopez Cañas	✓	Luz Maria Cañas	✓	Luz Maria Cañas.											
8	65500001	Libia Vargas Romero	SE	Libia Vargas	✓	Libia Vargas											
9	40692065	Magnolia Palma Tafur	SE														
10	1026557278	Maria Adela Vanegas Firigua	✓		✓												
11	25162226	Maria Bertha Lopez Valencia	SE														
12	42090988	Maria del Carmen Estrada Vasquez	✓	Maria del Carmen	✓	Maria del Carmen											
13	30292995	Maria Idaly Herrera Cardona	✓	Maria Idaly	✓	Maria Idaly											
14	25055770	Maria Lucia Rendon Agudelo	✓	Maria Lucia	✓	Maria Lucia Rendon											
15	24628600	Maria Luz Dary Carvajal Ballesteros	SE		SE												
16	24836498	Martha Lucia Restrepo Diaz	SE		SE												
17	33967416	Rosa Edilia Gañan Osorio	✓	Rosa Gañan	SE												
18	24547790	Rosalba del Socorro Alzate Pareja	SE		SE												
19	25159881	Teresa Cardona Arias	✓	Teresa cardona	SE												
Observaciones:			Firma		Firma			Firma		Firma		Firma		Firma			
			Ricardo Ortega		Ricardo Ortega												
			Nombre Instructor		Nombre Instructor			Nombre Instructor		Nombre Instructor		Nombre Instructor		Nombre Instructor			

*			•		
SIN EXCUSA	SE		RETARDO	R	
CON EXCUSA	CE		ASISTENCIA	✓	

Ficha 3190343 TRANSFORMAR TÉCNICAMENTE FRUTAS Y HORTALIZAS

Miércoles, 4 de junio de 2025, Caseta Comunal vereda El Gurrio.



Miércoles, 11 de junio de 2025, Caseta Comunal vereda El Gurrio.



Miércoles, 18 de junio de 2025, Caseta Comunal vereda El Gurrio.



PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: TRANSFORMAR TÉCNICAMENTE FRUTAS Y HORTALIZAS
- Código del Programa de Formación: 96151388
- Nombre del Proyecto Formativo (si aplica): N/A
- Fase del Proyecto (si aplica): N/A
- Actividad de Proyecto Formativo (si aplica): N/A
- Competencia: 290801022 ASISTIR PROCESO DE PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS SEGÚN PROGRAMA DE PRODUCCIÓN
- Resultados de Aprendizaje: PREPARAR ÁREAS, MATERIAS PRIMAS, INSUMOS, EQUIPOS, HERRAMIENTAS U UTENSILIOS EN EL PROCESAMIENTO DE FRUTAS Y HORTALIZAS SEGÚN FORMULACIÓN Y ORDEN DE PRODUCCIÓN CON
- Duración de la Guía de Aprendizaje: 8 horas

2. PRESENTACIÓN

Los lactofermentados son alimentos elaborados mediante la fermentación láctica, un proceso natural en el que bacterias beneficiosas —principalmente del género *Lactobacillus*— transforman los azúcares en ácido láctico, lo que mejora la conservación, el sabor y las propiedades nutricionales del producto. Ejemplos comunes incluyen el chucrut, los pepinillos, el kimchi y productos lácteos como el yogur y el kéfir.

En Colombia, aunque los lactofermentados no han sido tradicionalmente protagonistas en la gastronomía local, su reconocimiento en la industria alimentaria ha ido en aumento, especialmente

en sectores enfocados en productos funcionales, saludables y con valor agregado. Pequeñas y medianas empresas, así como emprendedores agroindustriales, han comenzado a incluir alimentos fermentados en sus catálogos, respondiendo a una creciente demanda por productos naturales y con beneficios probióticos. Sin embargo, aún existe un amplio margen para fortalecer su inclusión en los sistemas de regulación, comercialización y educación alimentaria del país.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- **Descripción de la(s) Actividad(es)**

3.1 Actividades de reflexión inicial:

Los productos fermentados, reconocidos por sus beneficios nutricionales y funcionales, han logrado posicionarse en mercados internacionales como parte esencial de dietas saludables y tradicionales. Su riqueza en probióticos, vitaminas y compuestos bioactivos los convierte en una opción altamente valorada tanto por consumidores como por la industria de alimentos. Sin embargo, en Colombia su presencia aún es limitada y su consumo no es común, especialmente fuera del ámbito de productos lácteos como el yogur o el kumis.

Esta baja adopción puede atribuirse a varios factores: una cultura gastronómica que no incorpora tradicionalmente alimentos fermentados vegetales, el desconocimiento general sobre sus beneficios para la salud, y la falta de promoción e industrialización de estos productos en los canales comerciales habituales. Además, la percepción del consumidor colombiano tiende a asociar la fermentación con descomposición o con sabores muy intensos, lo cual genera barreras culturales para su aceptación.

A pesar de estos desafíos, los fermentados representan una oportunidad valiosa para diversificar la oferta alimentaria, agregar valor a materias primas locales y responder a tendencias globales de consumo saludable. Su desarrollo en Colombia requiere educación alimentaria, innovación agroindustrial y estrategias de mercado que conecten tradición, ciencia y preferencia del consumidor.

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

Para elaborar productos lactofermentados de forma segura y eficaz, se requiere una base de conocimientos técnicos, microbiológicos e higiénico-sanitarios que garanticen la calidad del producto final. A continuación, se describen los aspectos fundamentales:

Microbiología de la fermentación

- Conocer el papel de las bacterias ácido-lácticas (*Lactobacillus, Leuconostoc, Pediococcus*, entre otras).
- Comprender cómo estas bacterias transforman los azúcares en ácido láctico, creando un ambiente ácido que inhibe el crecimiento de microorganismos patógenos.

Materia prima adecuada

- Selección de frutas, hortalizas o lácteos frescos y de buena calidad.
- Reconocimiento de variedades más aptas para la fermentación (por contenido de azúcares, textura y resistencia).

Concentración de sal y uso de salmuera

- Uso de sal (entre 2% y 3%) para favorecer el crecimiento de bacterias benéficas y evitar contaminaciones.
- Preparación y manejo correcto de salmueras si se trata de fermentaciones líquidas o en inmersión (como en el caso del chucrut o los pepinillos).

Condiciones de fermentación

- Control de temperatura (óptima entre 18 °C y 24 °C).
- Ausencia o control del oxígeno en ciertos productos (fermentación anaeróbica).
- Tiempo de fermentación, que puede variar según el tipo de producto (desde días hasta semanas).

Higiene y buenas prácticas de manufactura (BPM)

- Lavado y desinfección de materias primas, utensilios y superficies.
- Manipulación adecuada para evitar contaminaciones cruzadas.
- Control sanitario durante todo el proceso.

Envases y almacenamiento

- Uso de frascos o envases herméticos, preferiblemente de vidrio o grado alimenticio.
- Almacenamiento posterior a la fermentación en refrigeración o en condiciones frescas para conservar calidad y sabor.

Evaluación sensorial y control de calidad

- Conocimiento para identificar signos de fermentación adecuada (olor ácido, textura firme, ausencia de moho superficial).
- Criterios de rechazo por mal olor, burbujeo excesivo o sabores desagradables.

Normativa alimentaria (en Colombia)

- Familiaridad con el INVIMA y las normativas vigentes para la comercialización de productos fermentados.
- Etiquetado nutricional, declaración de ingredientes y fechas de vencimiento según regulación.

Dominar estos aspectos permite desarrollar productos seguros, saludables y atractivos para el consumidor, además de abrir oportunidades en el mercado de alimentos funcionales y artesanales en crecimiento.

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Conocimientos básicos lactofermentación	Diagrama de flujo	Participación grupal

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Ácido láctico: Compuesto orgánico producido por bacterias ácido-lácticas durante la fermentación. Ayuda a conservar los alimentos y mejora su sabor y seguridad microbiológica.

Bacterias ácido-lácticas (BAL): Microorganismos responsables del proceso de lactofermentación. Incluyen géneros como *Lactobacillus*, *Leuconostoc*, *Pediococcus* y *Streptococcus*.

Fermentación láctica: Proceso biológico en el que los azúcares presentes en los alimentos se convierten en ácido láctico por acción de bacterias. Este proceso mejora la digestibilidad, conservación y valor nutricional.

Salmueras: Soluciones de agua con sal (entre 2% y 5%) usadas para sumergir alimentos y favorecer un entorno propicio para la fermentación láctica, inhibiendo microorganismos patógenos.

Fermentación anaeróbica: Tipo de fermentación que se realiza en ausencia de oxígeno, común en productos lactofermentados vegetales como el chucrut.

Buena Práctica de Manufactura (BPM): Conjunto de normas y procedimientos higiénicos que garantizan la inocuidad y calidad de los alimentos durante su procesamiento.

Materia prima: Alimentos crudos y frescos utilizados como base para la fermentación, como hortalizas, frutas o lácteos.

Probióticos: Microorganismos vivos que, cuando se consumen en cantidades adecuadas, confieren beneficios a la salud del huésped. Algunos lactofermentados contienen probióticos naturales.

Evaluación sensorial: Técnica utilizada para analizar las características organolépticas (sabor, olor, textura, color) del producto fermentado para garantizar su aceptabilidad y calidad.

INVIMA: Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos de Colombia, encargado de regular y controlar la producción y comercialización de alimentos en el país.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

Díaz, M. T., & Rodríguez, J. (2020). *Microbiología de los alimentos: Fermentaciones tradicionales y modernas*. Editorial Universidad Nacional de Colombia.

- Tamang, J. P., Watanabe, K., & Holzapfel, W. H. (2016). *Review: Diversity of Microorganisms in Global Fermented Foods and Beverages*. *Frontiers in Microbiology*, 7, 377. https://doi.org/10.3389/fmicb.2016.00377

- FAO & OMS. (2006). *Directrices para la evaluación de los probióticos en los alimentos*. Organización Mundial de la Salud. https://www.fao.org

- INVIMA. (2023). *Guía para la fabricación y comercialización de productos alimenticios fermentados*. Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos. https://www.invima.gov.co

- Sandoval, C. A., & Gómez, N. (2018). *Transformación agroindustrial: fermentación de alimentos vegetales en Colombia*. *Revista Colombiana de Ciencia y Tecnología de Alimentos*, 12(1), 45–53.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Ricardo A. Ortega Correa	Instructor	Centro Atención y Sector Agropecuario.	31 de mayo de 2025

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: TRANSFORMAR TÉCNICAMENTE FRUTAS Y HORTALIZAS
- Código del Programa de Formación: 96151388
- Nombre del Proyecto Formativo (si aplica): N/A
- Fase del Proyecto (si aplica): N/A
- Actividad de Proyecto Formativo (si aplica): N/A
- Competencia: 290801022 ASISTIR PROCESO DE PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS SEGÚN PROGRAMA DE PRODUCCIÓN
- Resultados de Aprendizaje: PROCESAR TÉCNICAMENTE FRUTAS Y HORTALIZAS UTILIZANDO BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA SEGÚN FORMULACIÓN Y ORDEN DE PRODUCCIÓN
- Duración de la Guía de Aprendizaje: 8 horas

2. PRESENTACIÓN

El chucrut es un alimento tradicional fermentado elaborado a partir de repollo (col blanca) finamente picado, al que se le añade sal y se deja fermentar en un ambiente anaeróbico durante varias semanas. Este proceso, conocido como *lactofermentación*, permite que bacterias beneficiosas —especialmente las del género *Lactobacillus*— transformen los azúcares naturales del repollo en ácido láctico, lo que actúa como conservante natural y proporciona al chucrut su característico sabor ácido. Además de ser una técnica de conservación milenaria, el chucrut es valorado hoy en día por sus beneficios para la salud digestiva, su alto contenido de fibra, vitaminas C y K, y su potencial probiótico. La elaboración de chucrut no requiere equipos complejos, lo que lo convierte en una excelente opción para la producción artesanal o a pequeña escala dentro del sector agroalimentario.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de reflexión inicial:

El chucrut representa mucho más que una simple preparación de repollo fermentado; es un símbolo de cómo el conocimiento tradicional y la biotecnología natural pueden integrarse en la alimentación humana de forma saludable y sostenible. A través de un proceso tan simple como la fermentación con sal, se obtiene un alimento funcional, cargado de vida microbiana beneficiosa, sin necesidad de conservantes artificiales ni procesos industriales complejos. Esta práctica ancestral nos invita a reflexionar sobre la importancia de recuperar técnicas artesanales que promuevan la salud intestinal, el aprovechamiento de excedentes agrícolas y el respeto por los ritmos naturales de los alimentos. En un contexto donde la alimentación se ha industrializado, el chucrut nos recuerda que lo simple, natural y bien hecho puede ser también lo más nutritivo.

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

El chucrut tiene sus raíces en Europa Central y del Este, donde ha sido elaborado y consumido durante siglos como una forma efectiva de conservar el repollo durante los meses fríos. Su nombre proviene del alemán “Sauerkraut”, que significa “col agria”. Aunque es popular en países como Alemania, Polonia, Rusia y Austria, se cree que sus orígenes más remotos podrían remontarse a técnicas de fermentación utilizadas en China hace más de 2.000 años.

Hoy en día, el chucrut ha trascendido las fronteras culturales debido a su valor nutricional y sus propiedades probióticas, siendo considerado un alimento funcional. En el contexto agroindustrial, el chucrut representa una alternativa sostenible y de valor agregado para pequeños productores y transformadores de hortalizas, ya que permite extender la vida útil del producto, reducir el desperdicio alimentario y ofrecer un alimento con demanda creciente en los mercados de salud y bienestar. Su elaboración, basada en la fermentación láctica, también ofrece una oportunidad educativa para comprender procesos microbiológicos aplicados a la conservación de alimentos.

Elaboración de chucrut en 7 frascos de 500 ml (3.5 litros en total)

Ingredientes:

- Repollo blanco fresco: **2.8 kg** (aprox.)
- Sal marina sin yodo: **56 g** (equivale al 2% del peso del repollo)
- (Opcional) Semillas de alcaravea, eneldo, ajo o zanahoria rallada: al gusto
- Agua potable hervida y fría (si es necesario para cubrir)

Utensilios:

- Recipiente grande de plástico o vidrio para mezclar
- Cuchillo o mandolina
- Balanza de cocina
- Frascos de vidrio con tapa de 500 ml x 7 (esterilizados)
- Peso o prensa (puede ser una bolsa con agua o piedras limpias en bolsa)

Preparación:

1. **Limpieza del repollo:**
   Retira las hojas externas dañadas y reserva una o dos para cubrir al final.
2. **Corte del repollo:**
   Corta el repollo en tiras finas usando cuchillo o mandolina.
3. **Pesado y salado:**
   Pesa el repollo cortado (debe ser aprox. 2.8 kg) y agrega 2% de sal (56 g). Mezcla y masajea bien durante 10–15 minutos hasta que el repollo suelte suficiente jugo.
4. **Embotado:**
   Rellena cada frasco esterilizado con el repollo salado, presionando firmemente para eliminar aire y cubrir con su propio jugo. Deja 2–3 cm de espacio libre en la parte superior.
5. **Cobertura y presión:**

Coloca una hoja entera de repollo encima para cubrir y mantener sumergido. Si es necesario, agrega un poco de agua salada hervida (2% sal) para cubrir completamente.

6. **Fermentación:**

   Cierra las tapas suavemente (no herméticamente) o cubre con tela y banda elástica. Deja fermentar a temperatura ambiente (18–22 °C) durante 5 a 10 días, revisando diariamente para liberar gases.

7. **Almacenamiento:**

   Cuando tenga el sabor deseado (ácido, pero no amargo), tapa firmemente y refrigera o guarda en lugar fresco. Puede durar varios meses.

✅ **Notas:**

- Siempre asegúrate de que el repollo esté cubierto por el líquido para evitar mohos.
- Si aparece espuma o pequeñas burbujas, es normal: indica que la fermentación está ocurriendo.
- Puedes probarlo desde el día 5 en adelante y decidir el punto ideal de sabor.

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje
Transformar Técnicamente Frutas y Hortalizas	Práctica, elaboración de Chucrut	Producto final

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **Chucrut**: Alimento fermentado a base de repollo finamente picado y salado, originario de Europa, que se conserva mediante fermentación láctica.

- **Fermentación láctica**: Proceso microbiológico en el cual bacterias lácticas transforman los azúcares del alimento en ácido láctico, actuando como conservante natural.
- **Probiótico**: Microorganismo vivo que, al ser ingerido en cantidades adecuadas, aporta beneficios a la salud intestinal del consumidor.
- **Anaeróbico**: Ambiente sin oxígeno. En la elaboración de chucrut, se requiere para permitir una fermentación segura y adecuada.
- **Repollo (col)**: Hortaliza de hojas compactas, rica en fibra, vitaminas C y K, utilizada como ingrediente principal del chucrut.
- **Sal marina sin yodo**: Tipo de sal preferida para la fermentación, ya que el yodo puede interferir con la actividad de las bacterias lácticas.
- **Alcaravea**: Especia tradicional usada en algunas variantes de chucrut, que aporta un sabor característico.
- **Prensa de fermentación**: Peso o herramienta que permite mantener el repollo sumergido en el líquido para asegurar una fermentación correcta.
- **Espuma/Burbujas**: Señales visibles del proceso de fermentación activa, producidas por los gases liberados por las bacterias.
- **Esterilización**: Proceso de limpieza profunda de frascos y utensilios para evitar contaminaciones no deseadas en la fermentación.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

- Katz, S. E. (2012). *El arte de la fermentación*. Chelsea Green Publishing.
- Tamang, J. P. (Ed.). (2015). *Health benefits of fermented foods and beverages*. CRC Press.
- Holzapfel, W. H. (2002). *Appropriate starter culture technologies for small-scale fermentation in developing countries*. International Journal of Food Microbiology, 75(3), 197–212.
- FAO. (2021). *Fermentación de vegetales: guía técnica para pequeños productores*. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.
- Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF). (2020). *Guía técnica para la elaboración de alimentos fermentados artesanales*.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Ricardo A. Ortega Correa	Instructor	Centro Atención y Sector Agropecuario	7 de junio de 2025

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: TRANSFORMAR TÉCNICAMENTE FRUTAS Y HORTALIZAS
- Código del Programa de Formación: 96151388
- Nombre del Proyecto Formativo (si aplica): N/A
- Fase del Proyecto (si aplica): N/A
- Actividad de Proyecto Formativo (si aplica): N/A
- Competencia: 290801022 ASISTIR PROCESO DE PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS SEGÚN PROGRAMA DE PRODUCCIÓN
- Resultados de Aprendizaje: PROCESAR TÉCNICAMENTE FRUTAS Y HORTALIZAS UTILIZANDO BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA SEGÚN FORMULACIÓN Y ORDEN DE PRODUCCIÓN
- Duración de la Guía de Aprendizaje: 8 horas

2. PRESENTACIÓN

La lactofermentación es una técnica ancestral de conservación que utiliza bacterias ácido-lácticas (principalmente del género *Lactobacillus*) para transformar alimentos frescos en productos fermentados, ricos en sabor, nutrientes y probióticos. Este proceso no requiere calor ni conservantes artificiales, lo que lo convierte en una alternativa saludable y natural.

El tomate cherry, por su tamaño, textura firme y sabor dulce-acidulado, es ideal para la fermentación. Al sumergirlo en una salmuera adecuada y mantenerlo en un ambiente anaeróbico, se genera una fermentación que realza su sabor, prolonga su vida útil y aporta beneficios para la salud digestiva.

La lactofermentación de tomate cherry permite aprovechar un ingrediente común de forma innovadora, creando un producto gourmet ideal para ensaladas, tapas o acompañamientos. Además, promueve la valorización de cosechas locales y el uso sostenible de excedentes agrícolas.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de reflexión inicial:

En un mundo donde los procesos industriales dominan la producción de alimentos, retornar a técnicas tradicionales como la lactofermentación representa una forma de reconectar con la naturaleza, con la salud y con el conocimiento ancestral. Elaborar un fermentado con tomate cherry no solo es una experiencia culinaria, sino también un acto consciente de sostenibilidad, aprovechamiento de los alimentos y cuidado del cuerpo.

A través de esta práctica, aprendemos a respetar los tiempos naturales de transformación, valoramos los microorganismos beneficiosos que nos rodean y comprendemos que la alimentación puede ser funcional y deliciosa a la vez. Iniciar este proceso con tomate cherry nos invita a explorar sabores únicos, a reducir desperdicios y a fomentar una cultura alimentaria más viva y saludable.

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

La lactofermentación es una técnica tradicional que ha resurgido en la agroindustria y la cocina saludable por sus múltiples beneficios nutricionales y su bajo impacto ambiental. Esta técnica se basa en la acción de bacterias ácido-lácticas que, en ausencia de oxígeno, transforman los azúcares naturales de los alimentos en ácido láctico, lo que ayuda a conservarlos y potenciar su sabor. En el caso del tomate cherry, este proceso ofrece una nueva forma de preservar y consumir este fruto, aportando matices ácidos y complejos que lo convierten en un producto innovador y funcional.

Para llevar a cabo la elaboración de *Lacto Cherry*, es necesario tener conocimientos básicos en microbiología de alimentos, manipulación higiénica, preparación de salmueras, condiciones óptimas de fermentación (temperatura, tiempo, ausencia de oxígeno), selección y limpieza del tomate cherry, y control de pH. También es fundamental comprender la importancia de los recipientes adecuados, el sellado correcto del producto, y los signos de una fermentación exitosa o fallida. Estos conocimientos aseguran un proceso seguro, estable y de alta calidad, ideal tanto para consumo doméstico como para emprendimientos en la transformación de alimentos.

ELABORACIÓN DE LACTO-CHERRY

La fermentación láctica en seco (sin salmuera añadida) es una técnica que aprovecha el contenido de agua natural de los vegetales, en este caso, del tomate cherry. Al aplicar sal directamente sobre el alimento, se extrae su jugo por ósmosis, generando su propia salmuera y permitiendo la acción de las bacterias lácticas. Esta técnica es útil para una fermentación más concentrada y menos diluida.

🧂Ingredientes por bolsa (para 1 kg de tomates cherry):

- **Tomate cherry fresco:** 1 kg
- **Sal sin yodo ni aditivos:** 20 g (2% del peso del tomate)

🛠Materiales necesarios:

- Bolsas de grado alimentario (30 cm x 20 cm), tipo ziploc o de vacío
- Recipiente para mezclar
- Clip o banda para mejorar el cierre si se requiere
- Bandeja para colocación en caso de derrames

✅ Procedimiento paso a paso:

1. **Selección y limpieza:** Lava bien los tomates cherry y sécalos ligeramente. Revisa que estén sanos, firmes y sin daños. No retires la piel.
2. **Pesado y salado:** Pesa exactamente los tomates (ej. 1 kg) y calcula el 2% de sal (20 g). Mezcla la sal con los tomates en un recipiente grande, asegurándote de que todos queden bien cubiertos.
3. **Reposo inicial:** Deja reposar la mezcla unos 30–60 minutos para que la sal comience a extraer el jugo natural de los tomates.
4. **Envasado en bolsa:** Introduce los tomates con su jugo natural en la bolsa de 30 cm x 20 cm. Expulsa todo el aire posible y sella bien (ziploc o sellado al vacío suave).
5. **Fermentación:** Coloca la bolsa sobre una bandeja en un lugar fresco y oscuro (entre 18°C y 22°C). Deja fermentar durante **5 a 10 días**, controlando diariamente. Si se acumulan gases, puedes abrir ligeramente y volver a cerrar para liberar presión.
6. **Revisión del proceso:** Observarás la formación de líquido (salmuera natural), cambio de color, y un aroma ácido suave. Si aparece moho o mal olor, desechar el producto.
7. **Finalización y conservación:** Cuando el sabor esté ácido y agradable, lleva la bolsa al refrigerador para detener la fermentación. Puede conservarse refrigerado durante varias semanas.

🔑 Consejos adicionales:

- Esta técnica produce menos líquido que la fermentación en salmuera, por lo que es fundamental asegurarse de que los tomates queden bien cubiertos por el líquido que ellos mismos liberan.
- Puedes masajear la bolsa suavemente cada día para distribuir mejor el líquido.
- Si los tomates no sueltan suficiente jugo, puedes colocar un peso externo sobre la bolsa (como un recipiente) para ayudar a la extracción.

La fermentación seca con tomate cherry es una excelente forma de obtener un producto más intenso en sabor, sin dilución por agua extra, y permite desarrollar un perfil sensorial único. Ideal para elaboraciones artesanales con mínimo uso de recursos.

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje
Transformar Técnicamente Frutas y Hortalizas	Práctica, elaboración de Lacto-Cherry	Producto final

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Lactofermentación: Proceso de fermentación en el que microorganismos, principalmente bacterias ácido-lácticas, convierten los azúcares naturales de los alimentos en ácido láctico, creando un ambiente conservante y acidificado.

Fermentación en seco: Técnica de fermentación sin adición de agua externa, en la que la sal extrae el jugo del vegetal (en este caso, del tomate cherry) y se forma su propia salmuera natural.

Tomate cherry: Variedad pequeña, redonda y de sabor dulce del tomate, ideal para fermentaciones por su textura firme y alto contenido de agua.

Sal sin yodo: Sal purificada que no contiene yodo añadido ni aditivos antiaglomerantes. Es preferida en fermentaciones porque no inhibe la acción de bacterias beneficiosas.

Porcentaje de sal (2%): Relación estándar de sal respecto al peso del alimento. En este caso, 20 g de sal por cada 1 kg de tomate cherry, clave para inhibir microorganismos indeseados y favorecer las bacterias ácido-lácticas.

Anaeróbico: Ambiente sin oxígeno. Las bacterias lácticas prosperan en condiciones anaeróbicas, típicas en bolsas selladas o frascos herméticos.

Ósmosis: Proceso físico mediante el cual la sal extrae el agua del tomate cherry, creando una salmuera natural que da inicio a la fermentación.

Ziploc/Bolsa al vacío: Bolsas plásticas con cierre hermético o extraídas de aire mediante vacío, utilizadas para crear condiciones anaeróbicas durante la fermentación.

Salmuera natural: Líquido salado que se forma a partir del agua liberada por los vegetales al contacto con sal. Sustituye el uso de agua añadida en fermentaciones en seco.

Probióticos: Microorganismos vivos que, al consumirse en cantidades adecuadas, aportan beneficios a la salud intestinal y al sistema inmunológico.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

- Katz, S. (2016). *El arte de la fermentación*. Ediciones Gaia.

- Coyne, C., & Knutson, L. (2020). *Fermentation: Microbiology and Technology*. Springer.

- Nout, M. J. R. (2009). Rich nutrition from the poorest – cereal fermentations in Africa and Asia. *Food Microbiology*, 26(7), 685–692.

- SENA (2011). *Guía de buenas prácticas de manufactura para la transformación de alimentos*. Dirección General de Formación Profesional.

- Holzapfel, W. H. (2002). Appropriate starter culture technologies for small-scale fermentation in developing countries. *International Journal of Food Microbiology*, 75(3), 197–212.

- FAO (2012). *Fermentación de alimentos – Una antigua habilidad para alimentos modernos*. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Ricardo A. Ortega Correa	Instructor	Centro Atención y Sector Agropecuario	14 de junio de 2025

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA
COORDINACIÓN NACIONAL CAMPESENA FULL POPULAR

Miercoles - Gurrio

SENA

Herramienta control de asistencia formación en el marco de la estrategia CampeSENA Full Popular

Documento de Apoyo No controlado V1 2025

PROGRAMA:	TRANSFORMAR TECNICAMENTE FRUTAS Y HORTALIZAS	FECHA DE INICIO DEL CURSO: 19 marzo 2025	HORARIO: 10:00 A 16:00	LUGAR: CASETA COMUNAL VEREDA EL GURRIO
Nº DE FICHA:	3190343 / INSTRUCTOR: RICARDO ORTEGA	FECHA FIN DEL CURSO: 1 octubre 2025.		

No.	DOCUMENTO	APRENDIZ	*	Fecha (D/M/AA) 30-04-2025 Firma aprendiz	*	Fecha (D/M/AA) 07-05-2025. Firma aprendiz	*	Fecha (D/M/AA) 14-05-2025 Firma aprendiz	*	Fecha (D/M/AA) 21-05-2025 Firma aprendiz	*	Fecha (D/M/AA) 28-05-2025 Firma aprendiz	*	Fecha (D/M/AA) 4-06-2025 Firma aprendiz
1	65811906	Alicia Arcila Escobar	SE		SE		SE		SE				SE	
2	30276496	Amparo Quintero Quintero	X		SE		SE		SE				SE	
3	42116680	Beatriz Elena Acevedo Rodriguez	SE		SE		SE		SE				SE	
4	24938627	Blanca Soto de Hincapie	SE		SE		SE		SE				SE	
5	42007086	Damaris Sánchez Cruz	✓	Damaris S	✓	Damaris S	✓	Damaris S	SE				SE	
6	71184829	Eduardo de Jesús Osorno Londoño	SE		SE		SE		SE				SE	
7	9760869	Gabriel de Jesús Castillo Marin			SE		SE		SE				SE	
8	29137548	Gloria Maricela Agudelo Pacheco	✓	Gloria Maricela	✓	Gloria Agudelo P	✓	Gloria Maricela	✓	Gloria Agudelo P			✓	Gloria Maricela
9	42078127	Libia Rodriguez Osorno			SE		SE		SE				SE	
10	24812156	Liliana Arrubla Pacheco	✓	Liliana arrubla	✓	Liliana arrubla	✓	Liliana	✓	Liliana arrubla			✓	Liliana arrubla
11	10236391	Luis Horacio Valencia Orozco			SE		SE		SE				SE	
12	42015760	Luz Amparo Agudelo Garcia	✓	Luz Amparo	✓	Luz Amparo	✓	Luz Amparo	✓	Luz Amparo			✓	Luz Amparo
13	29331897	Luz Stella Muñoz Salazar	SE		SE		SE		SE				SE	
14	1089098395	Mara Lucia Holguin			SE		SE		SE			Mara Lucia Holguin		
15	42103361	Maria Janeth Gallego Guiral	✓	Maria Janeth gallego	✓	Maria Janeth gallego	✓	M. Janeth Gallego	✓	M. Janeth Gallego			SE	
16	42090368	Maria Lucidia Pacheco Arrubia	✓	Lusidia pacheco		Lusidia	✓	Pacheco	✓	Lucidia.		Lucidia pacheco		Lusidia Pacheco
17	24974198	Maria Luzdari Pacheco Arrubia	✓	Maria Luz dari Pacheco			✓	Maria Luz dary Pacheco		Maria Luz dary Pacheco			✓	Luz dari Pacheco
18	24950979	Maria Luzmila Pacheco Arrubia	✓	Luz mila	•	Pacheco	SE		✓	Luz Mila Pacheco		Luz Mila Pacheco		Luz Mila Pacheco
19	1088295879	Marisol Quintero Davila	SE		SE		SE		SE				SE	
20	1116132360	Natalia Jimenez Garcia			SE		SE		SE				SE	
21	1088306786	Soraida Arias Gallego	SE		SE		SE		SE				SE	
22	42062678	Maria Overy Castaño Jimenez	✓	Overy Castaño			SE		SE			Overy Castaño	✓	Overy Castaño
Observaciones:				Firma / Ricardo Ortega / Nombre Instructor		Firma / Ricardo Ortega / Nombre Instructor		Firma / Ricardo Ortega / Nombre Instructor		Firma / Ricardo Ortega / Nombre Instructor		Firma / Ricardo Ortega / Nombre Instructor		Firma / Ricardo Ortega / Nombre Instructor

Circular No. 3-2025-000124. Jornada de movilización.

*	SIN EXCUSA	SE	•	RETARDO	R
	CON EXCUSA	CE		ASISTENCIA	✓

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA
COORDINACIÓN NACIONAL CAMPESENA FULL POPULAR

Vereda El Gurrio - Miercoles

Herramienta control de asistencia formación en el marco de la estrategia CampeSENA Full Popular

Documento de Apoyo No controlado V1 2026

PROGRAMA:	TRANSFORMAR TECNICAMENTE FRUTAS Y HORTALIZAS	FECHA DE INICIO DEL CURSO: 19 marzo 2025	HORARIO: 10:00 A 18:00	LUGAR: CASETA COMUNAL VEREDA EL GURRIO
Nº DE FICHA:	3190343	INSTRUCTOR: RICARDO ORTEGA	FECHA FIN DEL CURSO: 1 octubre 2025	

No.	DOCUMENTO	APRENDIZ	Fecha (D/M/AA) 11-06-2025		Fecha (D/M/AA) 18-06-2025		Fecha (D/M/AA) 25-06-2025		Fecha (D/M/AA)		Fecha (D/M/AA)		Fecha (D/M/AA)	
			*	Firma aprendiz	*	Firma aprendiz	*	Firma aprendiz	*	Firma aprendiz	*	Firma aprendiz	*	Firma aprendiz
1	65811906	Alicia Arcila Escobar	SE		SE									
2	30276496	Amparo Quintero Quintero	SE		SE									
3	42115680	Beatriz Elena Acevedo Rodriguez	SE		SE									
4	24938627	Blanca Soto de Hincapie	SE		SE									
5	42007086	Damaris Sánchez Cruz	SE		SE									
6	71184829	Eduardo de Jesús Osorno Londoño	SE		SE									
7	9760869	Gabriel de Jesús Castillo Marin	SE		SE									
8	29137648	Gloria Maricela Agudelo Pacheco	✓	Gloria Maricela	✓	Gloria Maricela								
9	42078127	Libia Rodriguez Osorno	SE		SE									
10	24812156	Liliana Arrubla Pacheco	SE	Liliana arrubla										
11	10236391	Luis Horacio Valencia Orozco	SE		SE									
12	42016760	Luz Amparo Agudelo Garcia	✓	Luz Amparo	✓	Luz Amparo								
13	29331897	Luz Stella Muñoz Salazar	SE		SE									
14	1089098395	Mara Lucia Holguin	✓	Mara Lucia	SE									
15	42103361	Maria Janeth Gallego Guiral	✓	M Janeth gallego	✓	M. Janeth G.								
16	42090368	Maria Lucidia Pacheco Arrubia	✓	Maria Lucidia	✓	Maria Lucidia								
17	24974198	Maria Luzdari Pacheco Arrubia	✓	Luz Dari Pacheco	SE									
18	24960979	Maria Luzmila Pacheco Arrubia		Luz Mila Pacheco	SE									
19	1088296879	Marisol Quintero Davila	SE		SE									
20	1116132360	Natalia Jimenez Garcia	SE		SE									
21	1088306786	Soraida Arias Gallego	SE		SE									
22	42062676	Maria Overy Castaño Jimenez	✓	overy Castaño	✓	overy		Castaños						Overy Castaño
Observaciones:			Firma		Firma		Firma		Firma		Firma		Firma	
			Ricardo Ortega		Ricardo Ortega									
			Nombre Instructor		Nombre Instructor		Nombre Instructor		Nombre Instructor		Nombre Instructor		Nombre Instructor	

*	SIN EXCUSA	SE	•	RETARDO	R
	CON EXCUSA	CE		ASISTENCIA	✓

Ficha 3190476 EMPRENDIMIENTO EN LA ELABORACIÓN ARTESANAL DE QUESOS MADUROS

Jueves, 12 de junio de 2025, UMATA Santa Rosa de Cabal.



Jueves, 19 de junio de 2025, UMATA Santa Rosa de Cabal.



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 ARTESANAL DE QUESOS MADUROS
- Código del Programa de Formación: 96151557
- Nombre del Proyecto Formativo (si aplica): N/A
- Fase del Proyecto (si aplica): N/A
- Actividad de Proyecto Formativo (si aplica): N/A
- Competencia: 290801083 PRODUCIR QUESOS SEGÚN FICHA TÉCNICA Y MANUAL OPERATIVO.
- Resultados de Aprendizaje: 290801083-02 RECEPCIONAR LECHE E INSUMOS DE ACUERDO CON PROCEDIMIENTO Y ORDEN DE PRODUCCIÓN.
- Duración de la Guía de Aprendizaje: 8 horas

2. PRESENTACIÓN

El cambio climático representa una de las mayores amenazas para la producción lechera a nivel mundial. Las alteraciones en el clima, como el aumento de las temperaturas, la variabilidad en las precipitaciones y la mayor frecuencia de eventos extremos (como sequías y olas de calor), están afectando directamente la cantidad y calidad de la leche producida.

Las altas temperaturas causan estrés térmico en el ganado, reduciendo su apetito y, por ende, su producción de leche. Además, el calor excesivo disminuye la fertilidad, altera los ciclos reproductivos y aumenta la incidencia de enfermedades, lo que repercute negativamente en la salud y productividad de los animales. Por otro lado, la escasez de agua y forrajes, provocada por la

sequía o cambios en los patrones de lluvias, limita la disponibilidad de alimento de calidad para el ganado.

Estos desafíos obligan al sector lechero a replantear sus prácticas productivas, implementar estrategias de adaptación, como la mejora genética, el manejo eficiente del agua y la alimentación, así como el uso de tecnologías que mitiguen los efectos del clima sobre los animales. La sostenibilidad de la producción lechera dependerá de la capacidad de los productores para adaptarse a estas nuevas condiciones climáticas.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de reflexión inicial:

El cambio climático ha dejado de ser una amenaza futura para convertirse en una realidad que afecta hoy los sistemas agroalimentarios, incluida la cadena de producción de leche destinada a la elaboración de queso. Esta situación exige una reflexión profunda sobre cómo las alteraciones en el clima impactan tanto en la disponibilidad como en la calidad de la materia prima láctea.

El aumento de las temperaturas, los cambios en los ciclos de lluvia y la frecuencia de fenómenos extremos como sequías o inundaciones, están afectando directamente la salud y el rendimiento del ganado lechero. Cuando los animales sufren estrés térmico, su producción de leche disminuye considerablemente, y además se reduce la concentración de sólidos como grasa y proteína, componentes fundamentales para la transformación en queso. En consecuencia, no solo se afecta la cantidad de leche disponible, sino también su idoneidad tecnológica para procesos de maduración, textura y sabor.

Este panorama plantea la necesidad urgente de adoptar modelos de producción resilientes, que no solo se adapten a los cambios ambientales, sino que garanticen la sostenibilidad del queso como producto agroindustrial y cultural. Requiere de inversiones en infraestructura, mejoras en el bienestar animal, sistemas de alimentación más eficientes y prácticas ganaderas sostenibles.

Reflexionar sobre esta problemática nos invita a repensar el futuro de la producción quesera, no solo como un desafío técnico, sino también como un compromiso con la seguridad alimentaria y la preservación de la biodiversidad.

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

El cambio climático está generando transformaciones profundas en los sistemas agropecuarios, afectando especialmente la producción de leche, un componente clave en la seguridad alimentaria y en la economía rural. En regiones ganaderas, los cambios en la temperatura, la distribución de las lluvias y la frecuencia de eventos extremos han provocado una reducción en la productividad animal, la calidad del forraje y la disponibilidad de agua, afectando de manera directa los volúmenes y características de la leche obtenida.

Ante este escenario, se hace indispensable contextualizar el cambio climático no solo como un fenómeno ambiental, sino también como un reto integral para el sector lácteo. La formación en esta temática permite a los productores, técnicos y estudiantes entender las interacciones entre clima, animal y producción, y prepararse para tomar decisiones informadas y sostenibles.

Conocimientos necesarios para el aprendizaje:

1. **Fundamentos del cambio climático:** Comprender causas, consecuencias y evidencias del cambio climático global y su relación con los sistemas productivos.
2. **Fisiología animal y estrés térmico:** Conocer cómo las condiciones climáticas afectan la salud, el comportamiento y la productividad del ganado lechero.
3. **Calidad y composición de la leche:** Entender cómo el clima influye en los parámetros físico-químicos de la leche, fundamentales para su transformación en productos como el queso.
4. **Manejo ganadero sostenible:** Aprender técnicas de alimentación, manejo de sombra, hidratación y bienestar animal adaptadas a escenarios climáticos adversos.

5. **Gestión del agua y los recursos forrajeros:** Desarrollar capacidades en la planificación y uso eficiente del agua y pasturas, clave para la resiliencia del sistema productivo.
6. **Tecnologías y estrategias de adaptación:** Identificar soluciones innovadoras como la selección genética de razas resistentes, sistemas silvopastoriles, y herramientas de monitoreo climático.

Este aprendizaje integral permite no solo enfrentar los retos actuales del cambio climático, sino también transformar la producción lechera en un modelo más resiliente, eficiente y sostenible.

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje
Sistemas de adaptación frente al cambio climático en la producción de leche	Teoria	Participación grupal

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Cambio climático: Alteración significativa y duradera de los patrones del clima global, atribuida en gran parte a la actividad humana (emisiones de gases de efecto invernadero), que afecta la temperatura, las lluvias, la humedad y la frecuencia de eventos climáticos extremos.

Producción lechera: Actividad agropecuaria orientada a la obtención de leche a través del ordeño de animales, especialmente vacas, y su procesamiento o comercialización para consumo directo o elaboración de productos derivados.

Estrés térmico: Condición fisiológica en la que los animales, especialmente los de producción, no pueden regular su temperatura corporal debido a altas temperaturas ambientales, lo que reduce su bienestar, apetito, producción y fertilidad.

Composición de la leche: Conjunto de componentes químicos presentes en la leche, como agua, grasas, proteínas (caseína), lactosa y minerales. La calidad y proporción de estos componentes son esenciales para la elaboración de productos como el queso.

Forraje: Vegetación (natural o cultivada) utilizada como alimento para el ganado. Su calidad y disponibilidad están directamente relacionadas con las condiciones climáticas.

Bienestar animal: Estado físico y emocional de los animales en relación con su entorno. Incluye buena alimentación, confort, sanidad y la posibilidad de expresar comportamientos naturales.

Sistemas silvopastoriles: Prácticas agropecuarias sostenibles que combinan árboles, pastos y ganado, promoviendo la protección ambiental, la diversificación productiva y la resiliencia frente al cambio climático.

Gestión del agua: Conjunto de prácticas para el uso eficiente y sostenible del recurso hídrico, fundamental en actividades agropecuarias especialmente bajo condiciones de sequía o escasez.

Adaptación climática: Estrategias y acciones implementadas para reducir la vulnerabilidad de los sistemas productivos frente a los efectos adversos del cambio climático.

Resiliencia agropecuaria: Capacidad de los sistemas de producción agrícola y pecuaria para resistir, adaptarse y recuperarse de los impactos del cambio climático, manteniendo su productividad y sostenibilidad.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

- FAO. (2019). *El cambio climático y el sector ganadero*. Organización de las Naciones Unidas para la
- Alimentación y la Agricultura. https://www.fao.org

- IPCC. (2022). *Informe sobre el cambio climático 2022: impactos, adaptación y vulnerabilidad*. Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. https://www.ipcc.ch

- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia. (2021). *Estrategias de adaptación al cambio climático en sistemas lecheros*. https://www.minagricultura.gov.co

- Rojas-Downing, M. M., et al. (2017). *Climate change and livestock: Impacts, adaptation, and mitigation*. *Climate Risk Management*, 16, 145-163. https://doi.org/10.1016/j.crm.2017.02.001

- FEDEGÁN. (2020). *Ganadería Colombiana Sostenible*. Federación Colombiana de Ganaderos. https://www.fedegan.org.co

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Ricardo A. Ortega Correa	Instructor	Centro Atención y Sector Agropecuario	7 de junio de 2025

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

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 ARTESANAL DE QUESOS MADUROS
- Código del Programa de Formación: 96151557
- Nombre del Proyecto Formativo (si aplica): N/A
- Fase del Proyecto (si aplica): N/A
- Actividad de Proyecto Formativo (si aplica): N/A
- Competencia: 290801106 Manipular alimentos de acuerdo con procedimiento técnico y normativa de alimentos
- Resultados de Aprendizaje: 290801106-1 RECONOCER FUENTES DE CONTAMINACIÓN EN LA ELABORACIÓN ARTESANAL DE QUESOS MADURADOS DE ACUERDO CON NORMATIVA.
- Duración de la Guía de Aprendizaje: 8 horas

2. PRESENTACIÓN

Las esporas son estructuras de resistencia producidas por ciertos microorganismos, como bacterias y hongos, que les permiten sobrevivir en condiciones ambientales adversas, como el calor, la desecación o la falta de nutrientes. En la industria de alimentos, su presencia representa un desafío importante, especialmente en productos como el queso, donde las condiciones de humedad, temperatura y nutrientes pueden favorecer su activación y desarrollo.

En la producción de quesos, algunas bacterias esporuladas —como las del género *Clostridium*— pueden causar defectos graves como la fermentación butírica, que produce hinchazón, malos olores y deterioro del producto. Esto no solo afecta la calidad del queso, sino también su inocuidad, ya que algunas esporas pueden ser potencialmente patógenas.

Para controlar las esporas en la producción quesera, se emplean buenas prácticas de higiene, control riguroso de materias primas como la leche (especialmente en cuanto a su tratamiento térmico), y en algunos casos el uso de cultivos iniciadores competitivos. Comprender y manejar adecuadamente las esporas es clave para garantizar un queso seguro, estable y de alta calidad.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de reflexión inicial:

El comportamiento de las esporas en la industria del queso nos invita a reflexionar sobre la complejidad del mundo microbiano y su influencia directa en la calidad e inocuidad de los alimentos. Aunque invisibles al ojo humano, las esporas bacterianas poseen una capacidad extraordinaria de supervivencia, lo que las convierte en un factor de riesgo persistente dentro de los procesos de elaboración de quesos.

Su resistencia al calor y a diversos tratamientos tecnológicos desafía las prácticas convencionales de higiene y control, exigiendo un enfoque más integral que incluya desde la selección de la leche hasta la fermentación, maduración y almacenamiento del queso. No todas las esporas son perjudiciales; algunas pueden incluso formar parte de los procesos de maduración en quesos especiales. Sin embargo, cuando no se controlan adecuadamente, pueden desencadenar fermentaciones indeseadas, alteraciones sensoriales y riesgos microbiológicos para el consumidor.

Esta realidad evidencia la necesidad de fortalecer la formación técnica y la conciencia sobre los riesgos microbiológicos en la industria láctea, para avanzar hacia una producción más segura, sostenible y con mayor valor agregado. Las esporas, más que una amenaza silenciosa, son un recordatorio de que incluso lo más pequeño puede tener un gran impacto.

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

En el contexto de la industria quesera, el control microbiológico es fundamental para asegurar la calidad del producto final. Las esporas, en especial las bacterianas como las del género *Clostridium* y *Bacillus*, representan uno de los mayores retos, debido a su resistencia a condiciones adversas y a su capacidad de sobrevivir a los tratamientos térmicos comunes como la pasteurización. Estas esporas pueden permanecer latentes en la leche cruda, utensilios mal higienizados o en el ambiente de producción, activándose posteriormente durante la maduración o almacenamiento del queso.

Por ello, la formación técnica en este tema requiere una comprensión integral de varios conocimientos claves:

1. **Microbiología básica y aplicada:** Identificación de bacterias esporuladas y sus condiciones óptimas de desarrollo.
2. **Ciclo de vida de las esporas:** Formación, latencia y germinación de esporas bajo condiciones específicas.
3. **Procesos tecnológicos del queso:** Etapas de producción donde las esporas pueden afectar la calidad (cuajado, prensado, maduración).
4. **Buenas prácticas de manufactura (BPM):** Procedimientos de limpieza, desinfección y control de materias primas que previenen la contaminación.
5. **Tratamientos térmicos y métodos de control:** Uso de pasteurización, filtración y otras tecnologías para reducir la carga esporulada.
6. **Inocuidad alimentaria:** Riesgos asociados a esporas patógenas y su impacto en la salud pública.

Comprender el comportamiento de las esporas en los procesos lácteos no solo permite prevenir pérdidas económicas por productos defectuosos, sino que también garantiza la entrega de alimentos seguros al consumidor. Este conocimiento es esencial para quienes se forman en la agroindustria láctea, especialmente en la elaboración artesanal e industrial de quesos.

Las esporas bacterianas, debido a su alta resistencia a condiciones extremas como el calor, la sequedad y productos químicos, requieren técnicas específicas de desinfección en la industria de quesos. A continuación, se presentan las principales estrategias utilizadas para controlar su presencia:

1. Tratamientos térmicos

- **Pasteurización alta (HTST):** Aunque no siempre destruye esporas, reduce la población microbiana activa en la leche.
- **Esterilización UHT (Ultra High Temperature):** Puede inactivar algunas esporas, pero no es común en quesos tradicionales por alterar propiedades sensoriales.
- **Agua caliente o vapor para equipos:** Usado en limpieza CIP (clean-in-place) para sanitizar líneas y tanques.

2. Uso de desinfectantes específicos

- **Ácido peracético:** Eficaz contra bacterias esporuladas. Se usa para superficies, equipos y utensilios.
- **Hipoclorito de sodio (cloro):** Útil en altas concentraciones, aunque puede ser corrosivo y dejar residuos si no se enjuaga bien.
- **Compuestos a base de amonios cuaternarios:** Menos eficaces contra esporas, pero útiles como parte de un protocolo combinado.
- **Peróxido de hidrógeno:** Potente oxidante que puede destruir estructuras esporuladas en concentraciones adecuadas.

3. Limpieza y desinfección en seco o húmeda

- **Limpieza en seco:** Importante en áreas donde la humedad favorece la activación de esporas (zonas de maduración).

- **Limpieza húmeda con detergentes alcalinos o enzimáticos:** Remueven residuos orgánicos que podrían proteger las esporas.

4. Filtración de aire y control ambiental

- **Filtros HEPA en cámaras de maduración:** Reducen la carga microbiana en el aire, incluyendo esporas.
- **Control de humedad y temperatura ambiental:** Disminuye condiciones ideales para la germinación de esporas.

5. Biosanitización con cultivos protectores

- Uso de **cultivos lácticos específicos** que compiten con microorganismos contaminantes y reducen el riesgo de esporulación, especialmente en quesos madurados.

6. Radiación ultravioleta (UV)

- Puede aplicarse en superficies y aire para reducir esporas, aunque tiene limitaciones por la sombra o superficies irregulares.

Conclusión:

En la industria del queso, combatir las esporas requiere una combinación de técnicas preventivas y correctivas, integradas dentro de un sistema de buenas prácticas de manufactura (BPM) y limpieza efectiva. La selección adecuada de desinfectantes, el control ambiental y la capacitación del personal son fundamentales para evitar defectos en los productos y garantizar la inocuidad alimentaria.

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Realizar protocolos de desinfección y esterilización	Formatos de trazabilidad de desinfección y esterilización	Participación grupal

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Esporas: Estructuras altamente resistentes producidas por ciertas bacterias, como *Clostridium* y *Bacillus*, que les permiten sobrevivir en condiciones adversas y reactivarse posteriormente bajo condiciones favorables.

Bacterias esporuladas: Microorganismos capaces de formar esporas. Algunas son patógenas o causan deterioro en alimentos, como *Clostridium butyricum* en quesos.

Fermentación butírica: Defecto causado por bacterias esporuladas que producen gas y malos olores en quesos, especialmente durante la maduración.

Pasteurización: Tratamiento térmico de la leche para reducir la carga microbiana. La alta pasteurización puede inactivar algunas esporas, pero no todas.

Esterilización UHT: Proceso de calentamiento de la leche a temperaturas superiores a 135 °C por pocos segundos. Puede destruir esporas, pero afecta las características del queso.

Limpieza CIP (Clean-In-Place): Sistema de limpieza y desinfección automático sin desmontar equipos, que utiliza agua caliente, detergentes y desinfectantes.

Ácido peracético: Desinfectante oxidante muy eficaz contra bacterias, virus y esporas. Utilizado en la industria alimentaria por su rápida acción y baja toxicidad residual.

Hipoclorito de sodio: Comúnmente conocido como cloro. Desinfectante eficaz, aunque debe usarse con precaución por su potencial corrosivo y residuos.

Amonios cuaternarios: Compuestos desinfectantes con acción bactericida, aunque limitados contra esporas. Suelen usarse combinados con otros agentes.

Peróxido de hidrógeno: Agente oxidante usado como desinfectante para superficies. Puede destruir esporas en concentraciones adecuadas.

Limpieza en seco: Método de limpieza sin agua, útil para evitar la activación de esporas en ambientes húmedos, como cámaras de maduración.

Filtros HEPA: Filtros de alta eficiencia que eliminan partículas y microorganismos del aire, incluyendo esporas, en áreas críticas como cuartos de maduración.

Cultivos protectores: Microorganismos benéficos añadidos al queso para competir con flora indeseada, limitando el crecimiento de bacterias contaminantes.

Radiación ultravioleta (UV): Técnica de desinfección de aire y superficies mediante luz UV-C, útil para reducir microorganismos, incluyendo esporas, en ambientes cerrados.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

- Codex Alimentarius. (2004). *Código de prácticas de higiene para la leche y los productos lácteos*. FAO/OMS.
https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius

- Jay, J. M., Loessner, M. J., & Golden, D. A. (2005). *Modern Food Microbiology* (7th ed.). Springer Science+Business Media.

- Montville, T. J., & Matthews, K. R. (2008). *Food Microbiology: An Introduction*. ASM Press.

- ICMSF (International Commission on Microbiological Specifications for Foods). (2005). *Microorganisms in Foods 6: Microbial Ecology of Food Commodities*. Springer.

- Sossa Vásquez, J. E. (2021). *Manual de buenas prácticas de manufactura en la industria láctea*. Universidad Nacional de Colombia. https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/80451

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Ricardo A. Ortega Correa	Instructor	Centro Atención y Sector Agropecuario	16 de junio de 2025

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA
COORDINACIÓN NACIONAL CAMPESENA FULL POPULAR

jueves
VMATA.
Sta Rosa

Herramienta control de asistencia formación en el marco de la estrategia CampeSENA Full Popular

Documento de Apoyo No controlado V1 2026

PROGRAMA:	EMPRENDIMIENTO EN LA ELABORACIÓN ARTESANAL DE QUESOS MADUROS	FECHA DE INICIO DEL CURSO: JUEVES, 27 DE MARZO	HORARIO:	LUGAR: CARRERA 14 CON CALLE 12 ESQUINA, SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE, DESARROLLO
Nº DE FICHA:	3190476	INSTRUCTOR: RICARDO ORTEGA	FECHA FIN DEL CURSO: JUEVES, 27 DE NOVIEMBRE	9:00 A 17:00

No.	DOCUMENTO	APRENDIZ	Fecha (D/M/AA) 22-05-2025	Fecha (D/M/AA) 29-05-2025	Fecha (D/M/AA) 5-06-2025	Fecha (D/M/AA) 12-06-2025	Fecha (D/M/AA) 19-06-2025	Fecha (D/M/AA) 26-06-2025
			* Firma aprendiz	* Firma aprendiz	* Firma aprendiz	* Firma aprendiz	* Firma aprendiz	* Firma aprendiz
1	25152294	Aleyda Garcia Gonzalez	✓				✓	
2	1113309661	Angela Soto Piedrahita	✓			ANGELA SOTO	ANGELA SOTO	
3	25156118	Beatriz Elena Garcia Gonzalez	✓			✓	✓	
4	1045016701	Carolina Garcia Gomez	✓			✓	✓	
5	1038105370	Claudia Lorena Soto Piedrahita	✓				✓	
6	1093225245	Cristian Alfonso Narvaez Rodriguez						
7	1007522601	Daniela Correa Osorio	CE			✓	✓	
8	1093216164	Diana Marcela Martinez Velasquez	SE					
9	39421674	Durvy Lorena Doncel Araujo	SE					
10	1089600283	Stefany Garcia Castillo	✓					
11	25157095	Gloria Ines Martinez Velasquez				✓	✓	
12	18617412	Jimmy Adrian Gutierrez Betancur	✓			✓	✓	
13	4578039	Jose Arnulfo Quiceno Giraldo						
14	33967561	Lina Tatiana Usma Betancur	✓			✓	✓	
15	25154490	Maria Fabiola Osorio Osorio	✓			✓	✓	
16	66701990	Maria Myrella Trejos Osa						
17	33967414	Monica Alejandra Durango Osorio	✓			✓	✓	
18	8027186	Sebastian Ignacio Llanos Lourado	✓			✓	✓	
19	1093222274	Valentina Rodriguez Jimenez	CE					
20	1093213859	Vanesa Torres Linares						
21	4576103	Jose Fernando Quiceno Ortiz	✓			✓	✓	
22								
Observaciones:			Firma	Firma	Firma	Firma	Firma	Firma
			Ricardo Ortega	Ricardo Ortega	Ricardo Ortega	Ricardo Ortega	Ricardo Ortega	Ricardo Ortega
			Nombre Instructor	Nombre Instructor	Nombre Instructor	Nombre Instructor	Nombre Instructor	Nombre Instructor

Circular No. 3-2025-000124
Jornada de movilización
Jornada Bienestar

*	SIN EXCUSA	SE	•	RETARDO	R
	CON EXCUSA	CE		ASISTENCIA	✓

Ficha 3174012 TRANSFORMAR TÉCNICAMENTE FRUTAS Y HORTALIZAS

Viernes, 6 de junio de 2025, vereda La Bodega, municipio Balboa.



Viernes, 13 de junio de 2025, vereda La Bodega, municipio Balboa.



Viernes, 20 de junio de 2025, vereda La Bodega, municipio Balboa.



PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: TRANSFORMAR TÉCNICAMENTE FRUTAS Y HORTALIZAS
- Código del Programa de Formación: 96151388
- Nombre del Proyecto Formativo (si aplica): N/A
- Fase del Proyecto (si aplica): N/A
- Actividad de Proyecto Formativo (si aplica): N/A
- Competencia: 290801022 ASISTIR PROCESO DE PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS SEGÚN PROGRAMA DEPRODUCCIÓN
- Resultados de Aprendizaje: PREPARAR ÁREAS, MATERIAS PRIMAS, INSUMOS, EQUIPOS, HERRAMIENTAS U UTENSILIOS EN EL PROCESAMIENTO DE FRUTAS Y HORTALIZAS SEGÚN FORMULACIÓN Y ORDEN DE PRODUCCIÓN CON
- Duración de la Guía de Aprendizaje (horas): 8 horas

2. PRESENTACIÓN

El alistamiento de materias primas, insumos y equipos es una etapa fundamental en el proceso de elaboración de derivados del plátano. Esta fase inicial garantiza que todos los elementos necesarios estén disponibles, en condiciones óptimas de calidad, higiene y seguridad, antes de iniciar la transformación del alimento.

El plátano, por su versatilidad y valor nutricional, permite la elaboración de una amplia variedad de productos como chips, harinas, tortas, arepas y bocadillos, tanto en su estado verde como maduro. Sin embargo, para lograr productos de excelente calidad y aptos para el consumo, es imprescindible seleccionar cuidadosamente la materia prima, organizar los insumos complementarios y preparar adecuadamente los equipos y utensilios que se utilizarán durante la producción.

Además, el cumplimiento de buenas prácticas de manufactura (BPM) durante el alistamiento no solo previene la contaminación de los alimentos, sino que también contribuye a la eficiencia operativa y al cumplimiento de los estándares sanitarios exigidos por la normativa nacional. En este contexto, alistar correctamente los recursos no es solo una tarea operativa, sino una práctica esencial para garantizar la inocuidad, calidad y éxito de los productos derivados del plátano.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- **Descripción de la(s) Actividad(es)**

3.1 Actividades de reflexión inicial:

Se realiza una discusión grupal con el fin de identificar los comercios informales de alimentos como vendedores de arepas, vendedores ambulantes, pequeños puestos de fritanga y al igual que otros comercios constituidos legalmente, no llevan un costo de producción como tampoco su margen de ganancia al implicar un alto riesgo de no generar ingresos justos o en el peor de los casos perdidas.

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

Descripción de la actividad: Formatos de producción (Guía o Manual)

Estrategias o técnicas didácticas activas: Diagrama de flujo

Materiales de formación: Elaboración de diagrama de flujo con la participación de aprendices.

Material de apoyo: Manual de producción para la elaboración de Arepas de plátano y empanadas de plátano.

3.3 Actividades de apropiación:

Descripción de la actividad: Alistamiento de materias primas

Estrategias o técnicas didácticas activas: Recepción de materias primas en planta de producción

Materiales de formación: Manual de producción.

Material de apoyo: Elaboración de formatos control de calidad, registros de ingreso y salida y facturas de compra.

Instrumentos de evaluación: Participación grupal.

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Alistar las materias primas, insumos y equipos para la elaboración de derivados de plátano	Preparación, planificación y elaboración de formatos.	Participación grupal y elaboración de Diagrama de Flujo.

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Recepsión: La recepción de materias primas se establece como la primera y principal etapa en la elaboración de los alimentos, y en este paso es primordial observar ciertas características de color, olor, textura, temperatura de llegada, empaque y etiquetado del producto.

Insumo: Comprende los ingredientes, envases y embalajes de alimentos.

Calidad: "…como el conjunto de propiedades físicas, químicas y biológicas, y la no presencia de contaminantes; y que le confieren a un producto la aptitud para satisfacer las necesidades de un consumidor."

Porducto extra: un producto de calidad "extra" en la recepción de hortalizas es aquel que presenta la máxima calidad en frescura, apariencia, tamaño, madurez y sabor, superando las expectativas de un consumidor exigente.

Producto corriente: significa que el producto cumple con las características generales de la variedad, pero puede tener algunas imperfecciones, como pequeños golpes, manchas o irregularidades en el tamaño o forma.

Materias primas: 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.

Trazabilidad: nos permite rastrear todos los pasos que ha seguido un alimento desde su origen, pasando por su proceso de transformación y terminando en las manos de los consumidores. Se

trata de un sistema esencial para **controlar los riesgos** que puedan afectar a la cadena de suministro de alimentos.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS
(BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA).

- **https://sinfsa.com/wp-content/uploads/2022/04/RECEPCION-ALMACENAMIENTO-Y-CONSERVACION-DE-ALIMENTOS-EN-LA-COCINA-HOSPITALARIA_compressed.pdf**
- **https://www1.funcionpublica.gov.co/documents/418537/604808/1962.pdf/abe38fb4-e74d-4dcc-b812-52776a9787f6**
- **https://fcagr.unr.edu.ar/Extension/Agromensajes/18/10AM18.htm**
- **https://www.precintia.com/blog/trazabilidad-alimentaria-que-es-por-que-es-importante/**

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	RICARDO ORTEGA	INSTRUCTOR	CENTRO ATENCIÓN Y SECTOR AGROPECUARIO	ABRIL 12 DE 2025

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: TRANSFORMAR TÉCNICAMENTE FRUTAS Y HORTALIZAS
- Código del Programa de Formación: 96151388
- Nombre del Proyecto Formativo (si aplica): N/A
- Fase del Proyecto (si aplica): N/A
- Actividad de Proyecto Formativo (si aplica): N/A
- Competencia: 290801022 ASISTIR PROCESO DE PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS SEGÚN PROGRAMA DE PRODUCCIÓN
- Resultados de Aprendizaje: PROCESAR TÉCNICAMENTE FRUTAS Y HORTALIZAS UTILIZANDO BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA SEGÚN FORMULACIÓN Y ORDEN DE PRODUCCIÓN.
- Duración de la Guía de Aprendizaje (horas): 8 horas

2. PRESENTACIÓN

La empanada de plátano es una deliciosa preparación que combina lo tradicional de la cocina latinoamericana con el uso creativo del plátano como base para la masa. Este producto destaca por su sabor único, su textura crujiente y su versatilidad, ya que puede elaborarse con plátano verde o maduro y rellenarse con ingredientes dulces o salados según el gusto del consumidor.

Su proceso de elaboración incluye varias etapas técnicas: selección del plátano adecuado, cocción, preparación de la masa, incorporación del relleno, formado y cocción final mediante fritura u horneado. Cada paso debe realizarse bajo condiciones higiénicas controladas, aplicando buenas prácticas de manufactura (BPM) que aseguren la calidad, inocuidad y durabilidad del producto.

Las empanadas de plátano no solo representan una opción innovadora dentro del repertorio de productos derivados de esta fruta, sino que también ofrecen una alternativa sin gluten, rica en energía y de alto valor cultural. Por su sabor y facilidad de preparación, son ideales para el consumo familiar o como producto estrella en pequeños emprendimientos gastronómicos.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- **Descripción de la(s) Actividad(es)**

3.1 Actividades de reflexión inicial:

Algunas de las perdidas en la comercialización del plátano se deben al estado de madurez convirtiéndolo en un alimento muy perecedero, obligandonosos a buscar técnicas ya sea de conservación y/o transformación con la finalidad de mitigar perdidas y buscar estrategias de aprovechamiento sostenible y económico.

Se realiza el reconocimiento de algunos factores externos que aceleran el estado de maduración del plátano después de su postcosecha, entre ellos las variantes de temperaturas a raíz de las condiciones climáticas como también los centros de acopio y las concentraciones de generación de gas etileno (C2H4).

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

Descripción de la actividad: Elaboración de empanada clásica y coctelera de plátano verde.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Desarrollo de actividades por medio de un diagrama de flujo y guía de producción.

Materiales de formación: Manual de producción de empanada de plátano:

INGREDIENTES: 2 Plátanos verdes, 2 pechugas o pollo molido aprox. 500 gr, sal, cebolla en polvo, orégano en polvo, paprika o pimentón en polvo, romero en polvo, pimienta negra, aceite de oliva u otro aceite vegetal, ajo en polvo, queso mozzarella.

HERRAMIENTAS:

- Estufa – Vinipel
- Termómetro
– Moldes
- Rodillo
- Papel de cocina
- Plato
- Ollas
- Cubiertos
- Bol
- Colador
- Gramera
- Sartén

PASOS PRINCIPALES:

1. Recepción de ingredientes: plátano verde seleccionado, pechuga cocinada y molida, sal, cebolla en polvo, ajo en polvo, paprika o pimentón en polvo, romero en polvo, pimienta negra, orégano en polvo, aceite de oliva o aceite vegetal, queso mozzarella.

2. Peso de ingredientes: por cada dos (2) plátanos; 500 gr de pollo molido, 5 gr de sal, 3 gr de orégano en polvo, 3 gr de paprika o pimentón en polvo, 3 gramos de romero en polvo, 3 gr de pimienta molida, 5 gr de achiote, 72 ml de aceite de oliva, 3 gr de ajo en polvo, 100 gr de queso mozzarella, 500 ml de aceite vegetal.

3. Cocción de plátano verde: retirar las cascaras, partir el plátano en cuatro partes y en cruz, agregar 5 gr de sal y dejar hervir entre 30 y 40 minutos a ebullición.

4. Adobo de pollo: en un bol o recipiente añadimos la carne de pollo molida con la sal, orégano, paprika, romero, pimienta negra, ajo, cebolla, achiote y dejar marinar por 20 minutos.

5. Preparar masa: macerar los plátanos cocinados hasta formar una masa, importante que no tenga grumos y que tenga consistencia. GFPI-F-135 V04

6. Moldear: hidratar manos con aceite, tomar 80 gr de masa de plátano y aplanar dando una forma circular

7. Formar las empanadas: tomar la masa ya lista, en el centro disponer la masa de carne adobada y sellar con molde si dispone de él o cerrar artesanalmente.

8. Freír: en la sartén con 500 cm3 de aceite llevarlo a 170 °C de temperatura, posterior se sumerge la empanada a freír y con cambio de posición a intervalos de 5 minutos.

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Ejecutar procesos de producción de alimentos según procedimientos de la empresa	Elaboración de empanada de plátano.	Producto final.

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Empanada: Masa rellena cocida al horno o frita, con variantes regionales en ingredientes y preparación.

Plátano verde: Variedad no dulce del plátano, usado como base para masas saladas.

Macerar: Triturar alimentos cocidos hasta obtener una pasta homogénea (ejemplo: plátanos hervidos)

Sellado: Técnica para cerrar empanadas, ya sea con molde o manualmente.

BPM: Buenas Prácticas de Manufactura.

Mezcla homogénea: Son mezclas cuyos componentes se encuentran distribuidos de manera uniforme, razón por la cual no se distingue a simple vista.

Inocuidad: Es la garantía de que un alimento está libre de peligros físicos, químicos y biológicos que puedan afectar la salud del consumidor.

Ficha técnica: Documento que contiene la descripción detallada del producto.

Asepsia: Ausencia de microorganismos que puedan causar enfermedad.

Lote de producción: Un lote de productos es un grupo específico de artículos que se producen todos juntos.

Rotulado: etiqueta con datos generales como tipo de producto, día de fabricación, número o código de producto, gramaje, entre otros.

Empaque al vacío: técnica de conservación en el cuál se extrae el aire que contiene dentro de un empaque o envase con el fin de alargar la vida útil de los alimentos.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS (BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA).

Recetas y técnicas culinarias

- **Goya Foods** (2024). Empanadas de Plátano Salvadoreñas. Detalla preparación con plátano maduro y frijoles.
- **Qué rica vida.com** (2024). Empanadas de Plátano y Queso. Receta venezolana con plátanos dulces y queso mozzarella.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	RICARDO ORTEGA	INSTRUCTOR	CENTRO ATENCIÓN Y SECTOR AGROPECUARIO	ABRIL 11 DE 2025

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: Transformar Técnicamente Frutas y Hortalizas
- Código del Programa de Formación: 96151388
- Nombre del Proyecto Formativo (si aplica): N/A
- Fase del Proyecto (si aplica): N/A
- Actividad de Proyecto Formativo (si aplica): N/A
- Competencia: 290801022 ASISTRIR PROCESO DE PRODUCCIÓN SEGÚN PROGRAMA DE PRODUCCIÓN.
- Resultados de Aprendizaje: PREPARAR ÁREAS, MATERIAS PRIMAS, INSUMOS, EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y UTENSILIOS EN EL PROCESAMIENTO DE FRUTAS Y HORTALIZAS SEGÚN FORMULACIÓN Y ORDEN DE PRODUCCIÓN CON
- Duración de la Guía de Aprendizaje (horas): 16 horas

2. PRESENTACIÓN

El alistamiento de materias primas, insumos, herramientas y equipos es una etapa clave en el procesamiento técnico de frutas y hortalizas, ya que permite garantizar la calidad, seguridad e inocuidad de los productos desde el inicio del proceso productivo. Preparar adecuadamente cada uno de estos elementos no solo facilita el desarrollo eficiente de las actividades, sino que también contribuye al cumplimiento de los estándares establecidos por las buenas prácticas de manufactura (BPM) y la normatividad sanitaria vigente.

Las frutas y hortalizas, por su naturaleza perecedera, requieren una selección cuidadosa que asegure frescura, madurez adecuada, limpieza y ausencia de defectos físicos o microbiológicos. De igual

manera, los insumos complementarios —como aditivos, conservantes, agua potable o materiales de empaque— deben estar disponibles y en condiciones óptimas para ser utilizados durante el proceso.

Asimismo, es fundamental verificar el estado y funcionamiento de las herramientas y equipos, como cuchillos, peladores, balanzas, marmitas, licuadoras, cámaras de refrigeración, entre otros, para evitar fallas durante la producción y garantizar condiciones higiénicas apropiadas. Un entorno de trabajo limpio, ordenado y debidamente equipado reduce riesgos de contaminación y mejora la productividad.

En este sentido, el alistamiento no debe verse como una actividad secundaria, sino como un paso esencial para asegurar la eficiencia operativa y la calidad del producto final en la transformación de frutas y hortalizas.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- **Descripción de la(s) Actividad(es)**

3.1 Actividades de reflexión inicial:

Las frutas y hortalizas por su delicado estado perecedero es uno de los alimentos con más perdida en Colombia, esto nos conlleva a tener una gran oportunidad de aprovechamiento a través de la transformación industrial y enfocada en técnicas de conservación reduciendo el detrimento y generando mejores ingresos.

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

Descripción de la actividad: Alistamiento de materias primas, insumos, herramientas y equipos para la elaboración de encurtido, ensalada y salsa.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Elaboración de guías, planificación de insumos, planificación de cantidades con formula matemática (regla de tres simple) y distribución de obligaciones.

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Preparar áreas, materias primas, insumos, equipos, herramientas u utensilios en el procesamiento de encurtidos, ensaladas y salsas.	Guía de producción, diagrama de flujo.	Cuadro de formulación de elaboración.

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Área de producción: área de producción de una empresa, a menudo llamada departamento de producción, es la encargada de transformar materias primas en productos finales.

Matería prima: Las materias primas son el material básico en cualquier proceso de producción, transformándose a través de distintas etapas hasta llegar a ser productos listos para el consumidor.

Cuadro de formulación: lista detallada de los ingredientes y proporciones que se utilizan para crear un producto alimenticio específico. Es una guía para la producción, asegurando la consistencia y calidad del producto final.

Diagrama de flujo: se representan todos los pasos, las secuencias y las decisiones de un proceso o flujo de trabajo.

Limpieza: Es la técnica mediante la cual se obtiene una reducción cuantitativa de la contaminación orgánica e inorgánica visible presente de un área, equipo o material. Se puede diferenciar una limpieza diaria rutinaria, de limpieza de mantenimiento terminal que se planifica semanal o mensualmente de acuerdo a las necesidades.

Desinfección: Es el proceso que elimina todos los microorganismos de los objetos o superficies con excepción de las esporas bacterianas.

Esterilización: es un proceso que elimina de las superficies todos los microorganismos vivos, incluidas las esporas. Debe realizarse justo después de las actividades de limpieza y desinfección para garantizar que se hayan eliminado la materia orgánica y la mayor parte de los microorganismos patógenos.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS (BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA).

- **https://economipedia.com/definiciones/materia-prima.html**
- **https://asana.com/es/resources/what-is-a-flowchart**

https://www.minambiente.gov.co/wpcontent/uploads/2021/11/GUIA_DE_LIMPIEZA_Y_DESINFECCION.pdf

- **https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/care-cleaning-disinfection-and-sterilization-es.pdf**

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	RICARDO ORTEGA	INSTRUCTOR	CENTRO ATENCIÓN Y SECTOR AGROPECUARIO	ABRIL 11 DE 2025

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: TRANSFORMAR TECNICAMENTE FRUTAS Y HORTALIZAS
- Código del Programa de Formación: 96151388
- Nombre del Proyecto Formativo (si aplica): N/A
- Fase del Proyecto (si aplica): N/A
- Actividad de Proyecto Formativo (si aplica): N/A
- Competencia: 290801022 Asistir proceso de producción de alimentos según programa de producción
- Resultados de Aprendizaje: Procesar técnicamente frutas y hortalizas utilizando buenas prácticas de manufactura según formulación y orden de producción.
- Duración de la Guía de Aprendizaje: 8 horas

2. PRESENTACIÓN

¡Bienvenidos y bienvenidas!

Hoy iniciamos el curso de **Formación Complementaria en Transformar Técnicamente Frutas y Hortalizas**, una valiosa oportunidad de aprendizaje ofrecida por el **SENA**, especialmente diseñada para personas en condición de discapacidad y población vulnerable, como parte de los convenios de ampliación de cobertura.

Este curso tiene como objetivo fortalecer sus competencias en el **procesamiento, transformación y adecuación de frutas y hortalizas**, abriendo así nuevas puertas hacia el mundo laboral, la creación de emprendimientos y la inclusión social y productiva.

A lo largo de esta formación aprenderán técnicas para elaborar productos como **encurtidos, almíbares, néctares, jugos, mermeladas y conservas**, y también a orientar y organizar actividades dentro de las agroindustriales.
El propósito es que ustedes, como aprendices, se conviertan en agentes de cambio, aportando al **desarrollo económico, social y tecnológico** de sus comunidades y del país.

Colombia cuenta con una riqueza natural en frutas y hortalizas, y su aprovechamiento depende de personas como ustedes, capacitadas y comprometidas con transformar ese potencial en progreso.

3. ELABORACIÓN DE CONSERVAS.

NOMBRE PRODUCTO: PEPINOS AGRIDULCES

- **DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO**

Producto obtenido a partir de pepino cohombro en rodajas, procesado en un medio de cobertura de vinagre y azúcar.
- pH: máximo 4.0
- °Brix: 20-24

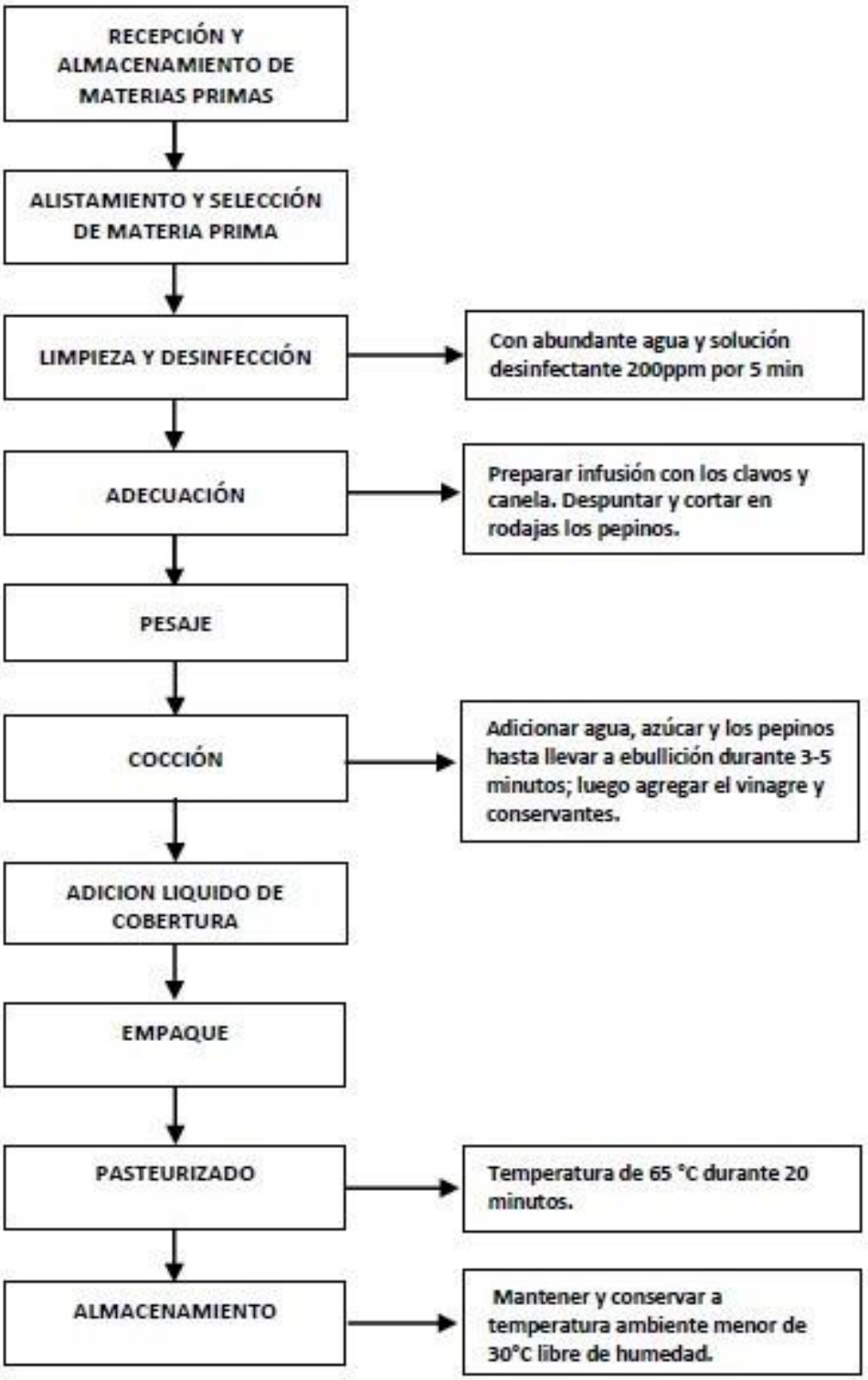
- **APECTOS NORMATIVOS**

- Resolución 14712 de 1984 (Ministerio de Salud)
- NTC 5975. Frutas y hortalizas encurtidas.
- NTC 4810. Pepinillos encurtidos

- **FORMULACIÓN DE ELABORACIÓN**

INGREDIENTES	**PORCENTAJE**
Agua	15%
Azúcar	20%
Canela	1%
Clavos de olor	0.94%
Pepino	58%
Sorbato de potasio	0.06%
Vinagre	5%

DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO



4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencia de producto	**Obtener producto envasado y esterilizado**	**Verificación de producto final.**

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Transformación técnica: Proceso mediante el cual las frutas y hortalizas son sometidas a procedimientos tecnológicos para obtener productos con mayor valor agregado.

Procesamiento de frutas y hortalizas: Conjunto de técnicas aplicadas para conservar, transformar o mejorar las características de estos alimentos, como jugos, mermeladas, encurtidos, entre otros.

Agroindustria: Industria dedicada a la transformación de productos agrícolas en bienes de consumo o materias primas para otros procesos.

Conservas: Productos envasados herméticamente, que han sido sometidos a procesos de esterilización industrial para lograr una conservación a temperatura ambiente por un periodo prolongado.

Encurtido: Técnica de conservación de alimentos en vinagre o soluciones salinas, utilizada comúnmente para hortalizas.

Esterilización: Se denomina esterilización al proceso por el cual se obtiene un producto libre de microorganismos.

Choque térmico: inactiva o destruye enzimas como la catalasa, la peroxidasa y la pectinasa que dañan la vida útil del grano. Un indicador de un proceso de choque térmico bien realizado se obtiene mediante un análisis de laboratorio que demuestre que han desaparecido estas enzimas.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

Perez, P.; Velasquez, O y Diaz, J.M. Laboratorio de confitería, compendio de prácticas. Facultad de Química. UAM, Mexico. 1.a edición, 2018. ISBN: 97860730002 84. 2018 Tecnología Confitera. Industria Alimentaria (marzo-Abril, 2006) Alfa editores. Disponible a través de Scribd en: http://es.scribd.com/doc/67809874/TECNOLOGIA- Confiteria

NORMA DEL CODEX PARA PEPINOS ENCURTIDOS (ENCURTIDO DE PEPINOS) CODEX STAN 115-1981

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**Ricardo Andrés Ortega Correa**	**Instructor**	**Centro Atención Sector Agropecuario**	**Abril 1 de 2025**

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA
COORDINACIÓN NACIONAL CAMPESENA FULL POPULAR

Viernes La Bodega Balboa.

Herramienta control de asistencia formación en el marco de la estrategia CampeSENA Full Popular

Documento de Apoyo No controlado V1 2026

PROGRAMA:	TRANSFORMAR TÉCNICAMENTE FRUTAS Y HORTALIZAS	FECHA DE INICIO DEL CURSO: VIERNES, 11 DE ABRIL	HORARIO:	LUGAR: INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA BODEGAS, VEREDA LA BODEGA MUNICIPIO DE BALBOA
N° DE FICHA:	3208638	INSTRUCTOR: RICARDO ORTEGA	FECHA FIN DEL CURSO: VIERNES, 19 DE DICIEMBRE	14:00 A 21:00

No.	DOCUMENTO	APRENDIZ	Fecha (D/M/AA) 30-05-2025		Fecha (D/M/AA) 6-06-2025		Fecha (D/M/AA) 13-06-2025		Fecha (D/M/AA) 20-06-2025		Fecha (D/M/AA)		Fecha (D/M/AA)	
			*	Firma aprendiz	*	Firma aprendiz	*	Firma aprendiz	*	Firma aprendiz	*	Firma aprendiz	*	Firma aprendiz
1	9858474	Alcardo Ocampo Gutirrez	SE		SE									
2	42089253	Blanca Omaira Castrillon Puerta	✓	BLANCA CASTRILLON	✓	BLANCA CASTRILLON	✓	Blanca Omaira	✓	BLANCA OMAIRA CASTRI				
3	29458736	Elizabeth Vanegas Arenas	✓		✓		✓		✓					
4	10196291	Gabriel German Rios Puertas	✓		✓	G R.	✓	G R	✓	G R				
5	4380884	Jorge Nelson Lopez Castaño	✓	Jorge Nelson	✓	Jorge Lopez	✓	Jorge Lopez	✓	Jorge Lopez				
6	2471817	Jose Edi Zapata Gonzalez	SE		SE		SE		SE					
7	16859125	Jose Erney Rivas Murillo	✓	Jose Rivas	✓		SE		SE					
8	18608019	Jose Libardo Gomez Castrillon	✓	libardo gomez	✓	Jose libardo	✓	Jose libardo	✓	Jose libardo				
9	1089382551	Laura Andrea Hincapie Garcia	✓	Laura Andrea Hi	✓	Laura H.	✓	Laura H	✓	Laura H.				
10	42028804	Lilian Sofia Chamorro Restrepo	✓	Lilian Sofia	✓	Lilian Sofia	✓	Lilian Sofia	✓	Lilian Sofia				
11	1087546994	Maria Ines Bobadilla	✓	Ines Bobadilla	✓	Ines Bobadilla	✓		✓					
12	30357909	Maria Nancy Lopez Cardona	✓	Mª Nancy Lopez	✓	Mª Nancy Lopez	✓	Mª Nancy Lopez	✓					
13	42096090	Maria Patricia Lopez Florez	✓	M Patricia Lopez	✓	M Patricia Lopez	✓	M. Patricia Lopez	✓	Patricia Lopez				
14	1114424013	Mauricio de Jesus Gil Gil	✓	Mauricio Gil	✓	Mauricio Gil	✓	Mauricio Gil	✓	Mauricio Gil				
15	18508996	Nelson de Jesus Franco Sanz	✓	Nelson Franco	✓	Nelson Franco	✓	Nelson Franco	✓	Nelson Franco				
16	6278395	Ricaurte de Jesus Cano Ramirez	✓	Ricaurte Cano	✓	Ricaurte Cano	✓	Ricaurte Cano	✓	Ricaurte Cano				
17	1087556188	Yenny Estefany Rios Londoño	✓	Yenny Rios	✓	Yenny Rios	✓	Yenny Rios	✓	Yenny Rios				
18	10119252	Yhury Felcin Barrera Cruz	✓	Yhury Barrera	✓	Yhury Barrera	✓	Yuri Barrera	✓	Yhury Barrera				
19	42027904	Yolanda Londoño Fuentes	✓	Yolanda L.	✓	Yolanda L.	✓	Yolanda L.	✓	Yolanda L.				
Observaciones:			Firma		Firma		Firma		Firma		Firma		Firma	
			Ricardo Ortega		Ricardo Ortega		Ricardo Ortega		Ricardo Ortega					
			Nombre Instructor		Nombre Instructor		Nombre Instructor		Nombre Instructor		Nombre Instructor		Nombre Instructor	

*	SIN EXCUSA / CON EXCUSA	SE / CE	*	RETARDO / ASISTENCIA	R / ✓

ACTA No. 1			
NOMBRE DEL COMITÉ O DE LA REUNIÓN: Asesoría Técnica sobre Empaque al vacío en la industria de alimentos al proyecto productivo "BOCATOS MARSELLA"			
CIUDAD Y FECHA:	**Marsella, 29 de mayo de 2025**	**HORA INICIO:** 8:00 am	**HORA FIN:** 4:00 pm
LUGAR Y/O ENLACE:	**Jardín Botánico de Marsella Alejandro Humboldt**	**DIRECCIÓN / REGIONAL / RISARALDA** **CENTRO: Atención Sector Agropecuario.**	

AGENDA O PUNTOS PARA DESARROLLAR:

1. Tipo de contaminantes en la industria de alimentos; físicos, químicos y biológicos.
2. Contaminantes biológicos: plagas, fungís y microorganismos.
3. Refrigeración, tecnología aplicable en la industria de alimentos.
4. Tipos de embalaje.
5. Empaque al vacío.

OBJETIVO(S) DE LA REUNIÓN:

1. Brindar asesoría técnica a proyecto productivo "Bocatos Marsella" sobre el uso adecuado del empaque al vacío en sus procesos de conservación y comercialización de productos alimenticios, enfocado en mejorar la vida útil, presentación y seguridad del producto libre de aditivos y conservantes.

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

La reunión inició con una breve presentación de los participantes y una descripción general de los productos elaborados por la microempresa. Se explicó la necesidad de mejorar los sistemas de conservación y presentación de los productos para acceder a nuevos mercados.

Se dio una breve explicación de los diferentes contaminantes presentes en la industria de alimentos como; Plagas entre ellos *Rodentia*, *Blattodea*, *Canino, Felino, Ave entre otros*, Fungís u hongos y sus micotoxinas, y no menos importante los microorganismos patógenos ya sean bacterias, virus y parasitos que también forman parte de las ETA´s (Enfermedades Trasmitidas por Alimentos).

A continuación, se abordaron los aspectos técnicos del empaque al vacío, incluyendo sus beneficios, limitaciones y consideraciones específicas según el tipo de alimento (productos cárnicos, vegetales, preparados listos para consumir, etc.). Se hizo una demostración práctica

del uso de una máquina de vacío, detallando el procedimiento correcto, tiempos, sellado y revisión del equipo.

También se resolvieron dudas relacionadas con la durabilidad del producto empacado, la compatibilidad del material de empaque con alimentos, y la forma correcta de etiquetar el producto para garantizar trazabilidad e información al consumidor.

Se discutieron alternativas tecnológicas accesibles como la Ultracongelación y escalables para el tamaño actual de la microempresa, haciendo énfasis en las recomendaciones sanitarias y las normas del INVIMA relacionadas con el empaque primario.

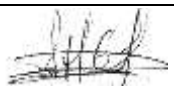
CONCLUSIONES

- El empaque al vacío representa una estrategia viable para extender la vida útil de los productos, mejorar su presentación comercial y garantizar inocuidad.
- Se recomienda adquirir una máquina de empaque al vacío acorde a la capacidad de producción actual, asegurando su correcto mantenimiento.
- Es indispensable utilizar materiales de empaque certificados para uso alimentario y cumplir con la normatividad vigente.
- El proyecto productivo mostró interés en implementar esta tecnología y recibió recomendaciones específicas para iniciar pruebas piloto con algunos de sus productos.
- Se sugirió realizar una segunda visita con el fin de procesar arepas de plátano maduro como innovación en el territorio y nuevo alimento dentro del portafolio de productos.

ESTABLECIMIENTO Y ACEPTACIÓN DE COMPROMISOS

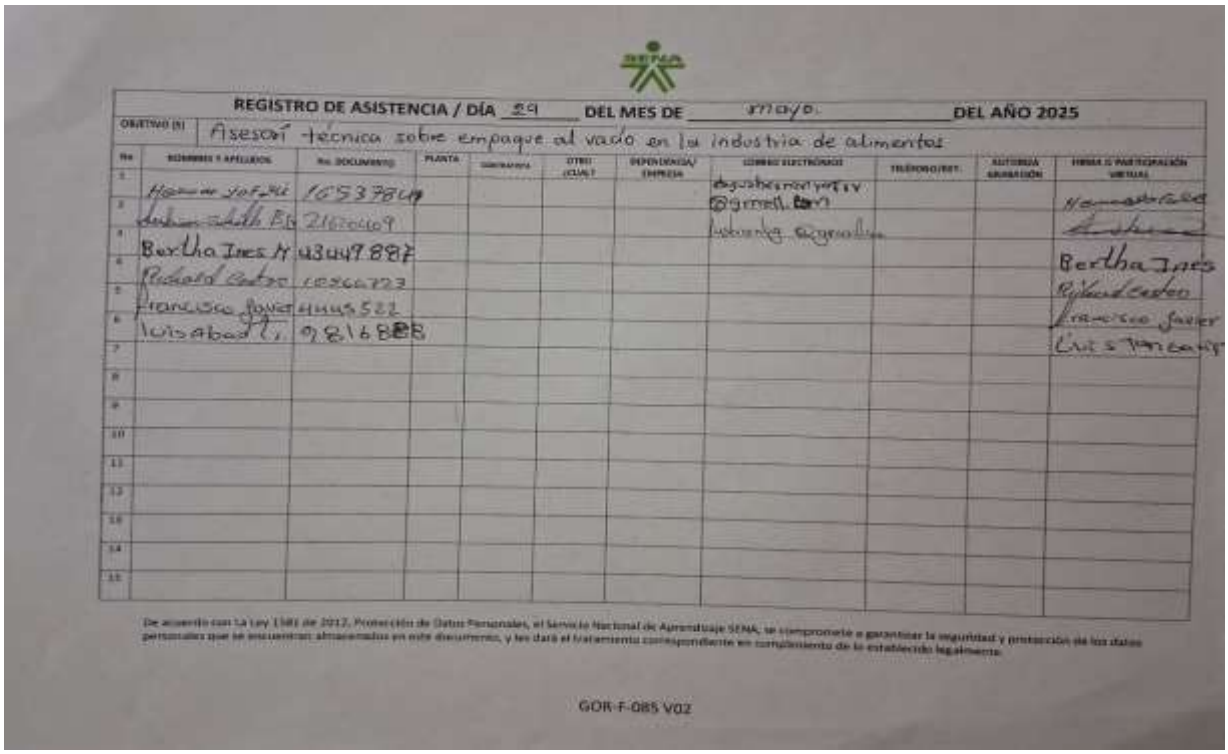
ACTIVIDAD /DECISIÓN	FECHA	RESPONSABLE	FIRMA O PARTICIPACIÓN VIRTUAL

DE: ASISTENTES Y APROBACIÓN DECISIONES

NOMBRE	DEPENDENCIA/ EMPRESA	APRUEBA (SI/NO)	OBSERVACIÓN	FIRMA O PARTICIPACIÓN VIRTUAL
ANGELA MARIA GIRALDO HINCAPIE	SENA	SI		
RICARDO A. ORTEGA CORREA	SENA	SI		

De acuerdo con La Ley 1581 de 2012, Protección de Datos Personales, el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, se compromete a garantizar la seguridad y protección de los datos personales que se encuentran almacenados en este documento, y les dará el tratamiento correspondiente en cumplimiento de lo establecido legalmente.

ANEXOS



REGISTRO DE ASISTENCIA / DÍA 29 DEL MES DE mayo DEL AÑO 2025

OBJETIVO (S): Asesoría técnica sobre empaque al vacío en la industria de alimentos

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	No. DOCUMENTO	PLANTA	CONTRATISTA	OTRO (CUAL)	DEPENDENCIA/ EMPRESA	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO/CEL	AUTORIZA GRABACIÓN	FIRMA O PARTICIPACIÓN VIRTUAL
1	Hernan Yoffre	16537804					dgustavoyoffre@gmail.com			
2	Andres Camilo Ba	2167046								
3	Bertha Ines M	43447887					lubenka@gmail.com			
4	Richard Cadavid	1036621723								
5	Francisco Javier	4443582								
6	Luis Abad T.	9816888								
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										

De acuerdo con La Ley 1581 de 2012, Protección de Datos Personales, el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, se compromete a garantizar la seguridad y protección de los datos personales que se encuentran almacenados en este documento, y les dará el tratamiento correspondiente en cumplimiento de lo establecido legalmente.

GOR-F-085 V02



ACTA No. 2			
NOMBRE DEL COMITÉ O DE LA REUNIÓN: Asesoría Técnica sobre proyecto "Arepas de Maiz Fortificadas 100% Naturales, libre de Conservantes y Aditamentos NUTRISABROSO"			
CIUDAD Y FECHA:	**Dosquebradas, 13 de junio de 2025**	**HORA INICIO:** 8:00 am	**HORA FIN:** 4:00 pm
LUGAR Y/O ENLACE:	**Centro Logístico del Café**	**DIRECCIÓN / REGIONAL / RISARALDA** **CENTRO: Atención Sector Agropecuario.**	

AGENDA O PUNTOS PARA DESARROLLAR:

1. Importancia del empaque al vacío en la industria alimentaria.

2. Condiciones técnicas para realizar un empaque al vacío eficiente.

3. Tipos de máquinas de empaque al vacío y su mantenimiento básico.

4. Selección de materiales de empaque adecuados (bolsas, films, etc.).

5. Recomendaciones de BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) asociadas al proceso.

6. Normativas sanitarias vigentes relacionadas con el envasado de alimentos.

7. Aplicabilidad del empaque al vacío según el tipo de producto que elabora la microempresa.

OBJETIVO(S) DE LA REUNIÓN:

1. Técnicas de aprendizaje para prolongar la vida útil de los alimentos a través del empaque al vacío.
2. Identificar las fichas técnicas tanto de las máquinas y bolsas con el fin de hacer una compra eficiente y cumpla con las necesidades de producto procesado.
3. Establecer medidas sanitarias y/o BPM para el empaque según la Resolución 2674 de 2013.
4. Reconocer la cadena de frio como complemento en la preservación y conservación de los productos empacados al vacío.

DESARROLLO DE LA REUNIÓN
La reunión inició con una breve presentación de los aprendices del programa Formulación y Evaluación de Proyectos con Ficha No. 3221242 por parte del Instructor **John Jairo Cuervo Rubio** y una descripción general de los productos elaborados. Se explicó la necesidad de mejorar los sistemas de conservación y presentación de los productos para acceder a los mercados. A continuación, se abordaron los aspectos técnicos del empaque al vacío, incluyendo sus beneficios, limitaciones y consideraciones específicas según el tipo de alimento (productos cárnicos, vegetales, preparados listos para consumir, etc.). Se hizo una demostración práctica del uso de una máquina de vacío, detallando el procedimiento correcto, tiempos, sellado y revisión del equipo. Dentro de la práctica se sacan muestras con empacadora al vacío domestica y con el fin de realizar seguimiento al producto identificando su periodo de conservación y analizar los cambios en sus propiedades organolépticas. También se resolvieron dudas relacionadas con la durabilidad del producto empacado, la compatibilidad del material de empaque con alimentos, y la forma correcta de etiquetar el producto para garantizar trazabilidad e información al consumidor. Se discutieron alternativas tecnológicas accesibles y escalables para el tamaño actual de la microempresa, haciendo énfasis en las recomendaciones sanitarias y las normas del INVIMA relacionadas con el empaque primario.
CONCLUSIONES
• El empaque al vacío representa una estrategia viable para extender la vida útil de los productos, mejorar su presentación comercial y garantizar la inocuidad. • Se recomienda adquirir una máquina de empaque al vacío acorde a la capacidad de producción y asegurando su correcto mantenimiento. • Es indispensable utilizar materiales de empaque certificados para uso alimentario y cumplir con la normatividad vigente. • La microempresa mostró interés en implementar esta tecnología y recibió recomendaciones específicas para iniciar pruebas piloto con algunos de sus productos.
ESTABLECIMIENTO Y ACEPTACIÓN DE COMPROMISOS

ACTIVIDAD /DECISIÓN	FECHA	RESPONSABLE	FIRMA O PARTICIPACIÓN VIRTUAL

DE: ASISTENTES Y APROBACIÓN DECISIONES

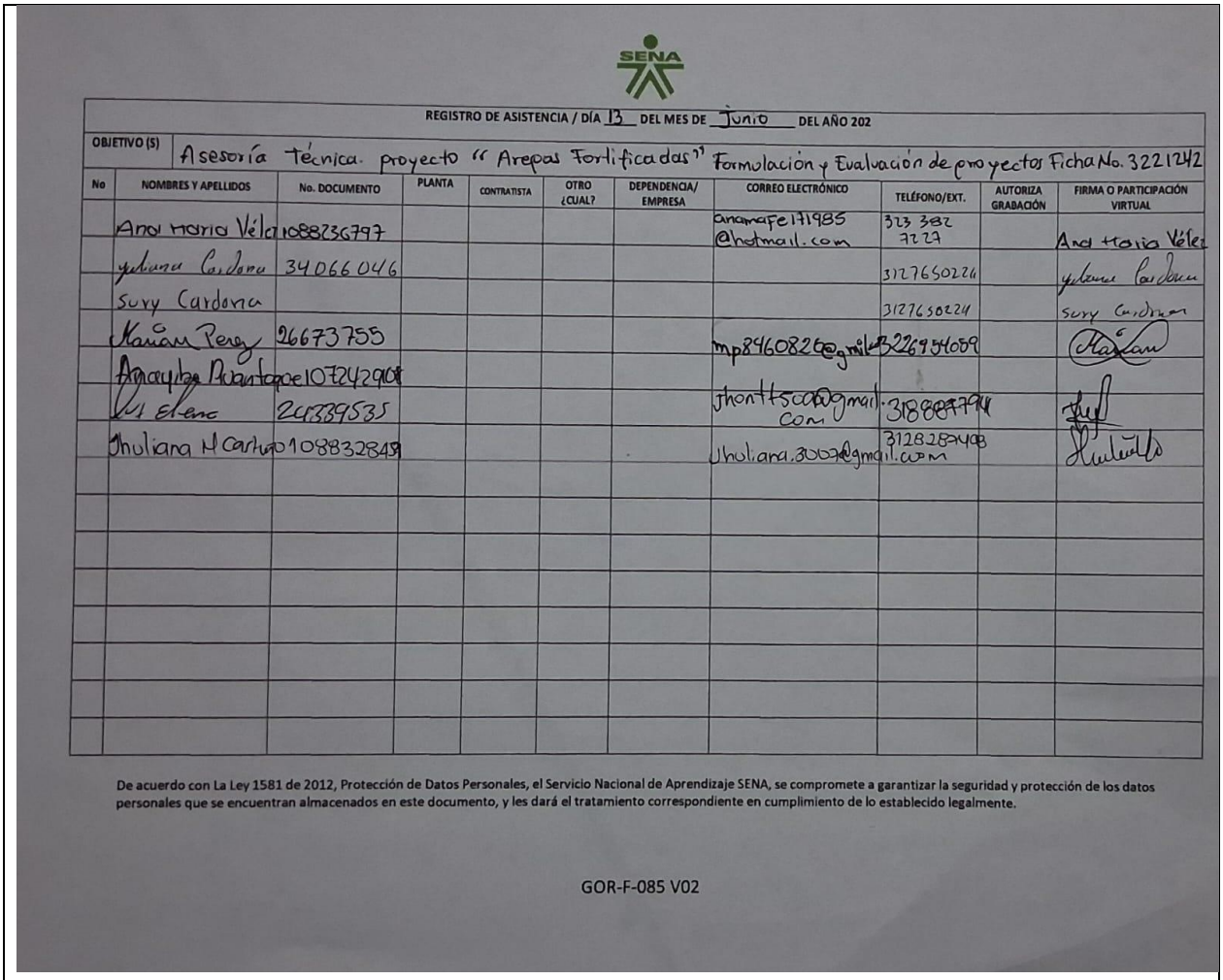
NOMBRE	DEPENDENCIA/ EMPRESA	APRUEBA (SI/NO)	OBSERVACIÓN	FIRMA O PARTICIPACIÓN VIRTUAL
JOHN JAIRO CUERVO RUBIO	SENA	SI		
RICARDO A. ORTEGA CORREA	SENA	SI		

De acuerdo con La Ley 1581 de 2012, Protección de Datos Personales, el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, se compromete a garantizar la seguridad y protección de los datos personales que se encuentran almacenados en este documento, y les dará el tratamiento correspondiente en cumplimiento de lo establecido legalmente.

ANEXOS




FLÓPROPE: UNA
LLAMADA, UN
CAMBIO.



REGISTRO DE ASISTENCIA / DÍA 13 DEL MES DE Junio DEL AÑO 202

OBJETIVO (S): Asesoría Técnica proyecto "Arepas Fortificadas" Formulación y Evaluación de proyectos Ficha No. 3221242

No	NOMBRES Y APELLIDOS	No. DOCUMENTO	PLANTA	CONTRATISTA	OTRO ¿CUAL?	DEPENDENCIA/ EMPRESA	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO/EXT.	AUTORIZA GRABACIÓN	FIRMA O PARTICIPACIÓN VIRTUAL
	Ana María Vélez	1088236797					anamafe171985 @hotmail.com	323 382 7229		Ana María Vélez
	yuliana Cardona	34066046						3127650224		yuliana Cardona
	Sury Cardona							3127650224		Sury Cardona
	Mariam Perez	26673755					mp8460826@gmail	3226954089		Mariam
	Amaylba Ruantaqe	1078429								
	Helena	24539535					jhonttscc@gmail.com	3188877944		
	Jhuliana M Carta	1088328459					Jhuliana.3007@gmail.com	3128284408		

De acuerdo con La Ley 1581 de 2012, Protección de Datos Personales, el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, se compromete a garantizar la seguridad y protección de los datos personales que se encuentran almacenados en este documento, y les dará el tratamiento correspondiente en cumplimiento de lo establecido legalmente.

GOR-F-085 V02

ACTA No. 2			
NOMBRE DEL COMITÉ O DE LA REUNIÓN: Asesoría Técnica proyecto Elaboración de tortas personalizadas “Pastelería Sabor y Amor” Ficha: 3190120 Formulación y Evaluación de Proyectos.			
CIUDAD Y FECHA:	Pereira, 13 de junio de 2025.	**HORA INICIO:** 8:00 am	**HORA FIN:** 4:00 pm
LUGAR Y/O ENLACE:	Corregimiento La Bella Colonia Alta.	**DIRECCIÓN / REGIONAL / Risaralda** **CENTRO: Atención Sector Agropecuario.**	
AGENDA O PUNTOS PARA DESARROLLAR: 1. Preparación Ganache de chocolate 2. Elaboración Cubierta de chocolate 3. Preparación Glaseado real 4. Elaboración Chantilly con colorantes 5. Elaboración de tortas con batido espeso			
OBJETIVO(S) DE LA REUNIÓN: 1. Revisar y Resolver Dudas sobre las Técnicas Fundamentales: Nuestro primer objetivo es asegurarnos de que el grupo emprendedor comprenda cada una de las técnicas de la asesoría (ganache, cubierta de chocolate, glaseado real, chantilly y batido espeso). 2. Identificar Oportunidades de Personalización y Aplicación Creativa: Se pretende explorar cómo estas técnicas pueden ser la base para crear tortas verdaderamente personalizadas. 3. Establecer un Plan de Práctica y Perfeccionamiento: Es crucial pasar de la teoría a la práctica. 4. Evaluar Necesidades Adicionales de Asesoría: Finalmente, usaremos esta reunión para identificar si hay otras áreas o técnicas de la repostería artesanal en las que el grupo les gustaría profundizar.			

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

Módulo 1: Fundamentos y Ganache (2 horas)

Iniciaremos con una revisión teórica y práctica intensiva de las bases de la repostería artesanal. Nos centraremos en la importancia de los ingredientes de calidad y las temperaturas. Dedicaremos la mayor parte de este bloque a la preparación de la ganache de chocolate. Se prepararon diferentes consistencias (firme para relleno suave) y se orienta las proporciones y trucos para lograr un acabado perfecto y evitar problemas comunes como la ganache cortada.

Módulo 2: Cubiertas y Acabados Brillantes (2 horas)

En este bloque, se realizó énfasis la elaboración de cubiertas de chocolate. Practicando el uso de la ganache para el efecto "drip cake", buscando la fluidez y temperatura ideales para un goteo uniforme. Se realizó una introducción teórica y demostración práctica del glaseado, se explicaron sus ingredientes clave, la importancia de la temperatura y cómo lograr ese acabado tan característico sobre una torta.

Módulo 3: Decoración Detallada: Glaseado Real y Chantilly (2 horas)

Se explicaron las técnicas de decoración. Se dedicó tiempo a la preparación del glaseado real, enfocándonos en la consistencia adecuada para diferentes aplicaciones (delineado, relleno, varios colores) y cómo manejarlo para evitar que se seque. Luego, se les explicó la elaboración de chantilly con colorantes (Color Rojo y Color Azul). Se enseño el batido correcto para lograr la estabilidad deseada y cómo incorporar colorantes en gel sin afectar la textura, abriendo un abanico de posibilidades decorativas.

Módulo 4: Batidos Espesos y Aplicación de Conocimientos (2 horas)

Se finalizó con la elaboración de tortas con batido espeso. el método de cremado, que es fundamental para estas tortas, y se explicó la importancia de la temperatura de los ingredientes y el no sobrebatir. Mientras la torta se hornea (o con una base ya preparada), tendremos un espacio para la sesión de preguntas y respuestas extendida, resolveremos dudas pendientes y, lo más importante, identificaremos oportunidades para personalizar y aplicar creativamente todas las técnicas aprendidas, discutiendo ideas para futuras creaciones y cómo establecer un plan de práctica personal.

CONCLUSIONES

1. Dominio de Técnicas Fundamentales: La asesoría ha proporcionado una comprensión profunda y práctica de cinco técnicas esenciales: ganache de chocolate, cubierta de chocolate, glaseado real, chantilly con colorantes y tortas con batido espeso. Esto te dota de una base sólida para cualquier creación de repostería artesanal.
2. Versatilidad para la Personalización: Al entender las particularidades de cada técnica, ahora tienen las herramientas para adaptar y combinar sabores, texturas y acabados, lo que te permitirá crear tortas verdaderamente personalizadas para cualquier cliente u ocasión. La clave está en la aplicación consciente de cada método.
3. Habilidades para la Resolución de Problemas: A través de la discusión de proporciones, temperaturas y puntos críticos, la asesoría los capacita no solo para ejecutar las recetas, sino también para identificar y corregir errores comunes que puedan surgir durante la preparación. Esto minimiza el desperdicio y asegura resultados consistentes.
4. Optimización del Tiempo y Recursos: Al dominar las técnicas y comprender sus fundamentos, podrán trabajar de manera más eficiente. Esto se traduce en un ahorro de tiempo y una mejor gestión de los ingredientes, elementos cruciales en la producción de tortas artesanales, especialmente si se trabaja a medida.
5. Potencial de Innovación y Crecimiento: Más allá de las recetas específicas, la asesoría ha fomentado una base de conocimiento que impulsa la creatividad y la experimentación. Tienen las bases para desarrollar sus propias variaciones, explorar nuevas combinaciones y seguir creciendo como expertos en repostería artesanal personalizada.
6. Acompañamiento Instructor de Emprendimiento Beatriz Eugenia Orozco Restrepo

ESTABLECIMIENTO Y ACEPTACIÓN DE COMPROMISOS

ACTIVIDAD /DECISIÓN	FECHA	RESPONSABLE	FIRMA O PARTICIPACIÓN VIRTUAL
Capacitación Manipulación de Alimentos	Inmediato	Grupo Emprendedor	Anexo Asistencia
Cursos de Pastelería Básica	Inmediato	Grupo Emprendedor	

Talleres Intensivos de Chocolatería y Coberturas Especializadas	Inmediato	Grupo Emprendedor	
Asesoría Técnica	13-06-2025	Ricardo A. Ortega	
Acompañamiento Instructor Emprendimiento	13-06-2025	Beatriz Orozco	

DE: ASISTENTES Y APROBACIÓN DECISIONES

NOMBRE	DEPENDENCIA/ EMPRESA	APRUEBA (SI/NO)	OBSERVACIÓN	FIRMA O PARTICIPACIÓN VIRTUAL
Se anexa listado de asistencia				

De acuerdo con La Ley 1581 de 2012, Protección de Datos Personales, el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, se compromete a garantizar la seguridad y protección de los datos personales que se encuentran almacenados en este documento, y les dará el tratamiento correspondiente en cumplimiento de lo establecido legalmente.

ANEXOS

DE: ASISTENTES Y APROBACIÓN DECISIONES				
NOMBRE	DEPENDENCIA/ EMPRESA	APRUEBA (SI/NO)	OBSERVACIÓN	FIRMA O PARTICIPACIÓN VIRTUAL
Ma Alejandra Garcia		Si	ninguna	
Maria elisa Diaz		Si	X	Maria elisa Diaz
Lina maria Lopez		Si	∞	Lina maria Lopez
Arfanory. G		Si	X	Arfanory G.
SANDRA I. LOPEZ		Si	X	SANDRA L. Lopez
YIOMARA OROZCO		"	X	YIOMARA OROZCO
Jaudunis Camacho		"	X	Jaudunis Camacho.

SENA

REGISTRO DE ASISTENCIA / DÍA 13 DEL MES DE 06 DEL AÑO 202 5

OBJETIVO (S): ASESORIA TECNICA "PASTELERIA SABOR y AMOR" La Bella

No	NOMBRES Y APELLIDOS	No. DOCUMENTO	PLANTA	CONTRATISTA	OTRO ¿CUAL?	DEPENDENCIA/ EMPRESA	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO/EXT.	AUTORIZA GRABACIÓN	FIRMA O PARTICIPACIÓN VIRTUAL
1	Magalgandra Garcia	1088288058				G. la Bella	—	3233422900	S.	Alejandra
2	Maria eliza	42105528				G. la Bella	—	3234131330	S.	maria eliza.
3	Linamaria lopez	1088269743				La Bella	—	3145722714	S.	Linamaria lopez.
4	Orfamary G.	49703978				la bella	—	3768077727	S.	Orfamary G.
5	SANDRA L. LOPEZ	1088284293				la bella	—	3220537357	S.	SANDRA. LOPEZ
6	[illegible]	1007738463				"	—	3222954558	Si	[illegible]
7	[illegible]	1007[illegible]65				la Bella	—	3209355734	S.	[illegible]

De acuerdo con La Ley 1581 de 2012, Protección de Datos Personales, el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, se compromete a garantizar la seguridad y protección de los datos personales que se encuentran almacenados en este documento, y les dará el tratamiento correspondiente en cumplimiento de lo establecido legalmente.

GOR-F-085 V02













ACTA No. 4			
NOMBRE DEL COMITÉ O DE LA REUNIÓN: Asesoría Técnica proyecto Elaboración de Galletas y Brownie “Delibocado” Delicias de Café Ficha: 3217861 Formulación y Evaluación de Proyectos.			
CIUDAD Y FECHA:	Pereira, 19 de junio de 2025.	**HORA INICIO:** 8:00 am	**HORA FIN:** 4:00 pm
LUGAR Y/O ENLACE:	Marsella, Comité de Cafeteros.	**DIRECCIÓN / REGIONAL / Risaralda** **CENTRO: Atención Sector Agropecuario.**	

AGENDA O PUNTOS PARA DESARROLLAR:

1. Galleta Red Velvet, galleta Red Velvet con salsa de pistachos.
2. Galletas pistachos sencilla y galleta de pistachos con relleno de mora.
3. Galletas de pistachos con relleno de mora y salsa de pistachos.
4. Manejo de los ingredientes.
5. Diferencias de la temperatura para refrigeración y de horno a gas**.**

OBJETIVO(S) DE LA REUNIÓN:

Proporcionar asesoría técnica integral para optimizar la producción y calidad de brownies de café y galletas estilo Nueva York, y enseñando a hacer galletas de varios tipos para el emprendimiento.

1-Optimización de Brownies de Café
2-Perfeccionamiento de Galletas New York:
3- Aprovechamiento de la Capacitación Existente y Manejo de Ingredientes
4- Estándares de Calidad y Producción para Emprendimientos
5-Elaboración

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

1. Galleta Red Velvet y Galleta Red Velvet con Salsa de Pistachos

La galleta Red Velvet se caracteriza por su color rojo intenso y su sabor suavemente achocolatado con un toque de acidez. La clave está en la combinación de cacao en polvo, suero de leche, mantequilla o yogur, y un poco de vinagre o limón que reacciona con el bicarbonato de sodio para dar esa textura y coloración particular.

Consejos para la Galleta Red Velvet:

- Ingredientes de Calidad**:** Utiliza un cacao en polvo de buena calidad para un mejor sabor. El colorante alimentario en gel es preferible al líquido para un rojo más vibrante sin añadir demasiada humedad.
- Temperatura de los Ingredientes: Asegúrate de que la mantequilla y los huevos estén a temperatura ambiente para una mejor emulsificación y una masa homogénea.
- No Sobremezclar: Mezcla los ingredientes secos y húmedos solo hasta que se combinen. Sobremezclar puede desarrollar el gluten en exceso y resultar en galletas duras.
- Refrigeración de la Masa: Refrigerar la masa por al menos 30 minutos (o incluso unas horas) antes de hornear ayuda a que las galletas mantengan su forma y no se extiendan demasiado.
- Temperatura del Horno**:** Un horno precalentado a la temperatura correcta es crucial para una cocción uniforme. Generalmente, para galletas, esto es entre 175◦C y 190◦C (aproximadamente 350◦F a 375◦F).

Galleta Red Velvet con Salsa de Pistachos:

La adición de una salsa de pistachos puede complementar muy bien la Red Velvet, aportando un contraste de sabor y una textura cremosa.

- **Salsa de Pistachos:** Puedes hacer una salsa cremosa a base de pistachos triturados (preferiblemente tostados y sin sal), un poco de azúcar glas, leche o crema de leche, y extracto de vainilla o almendra. La consistencia debe ser fluida pero no demasiado líquida para que se adhiera a la galleta.
- **Aplicación:** La salsa se puede aplicar una vez que las galletas estén completamente frías, ya sea rociada por encima o como un dip lateral.

2. Galletas de Pistachos Sencilla y Galleta de Pistachos con Relleno de Mora

El pistacho aporta un sabor distintivo y una textura ligeramente crocante a las galletas.

Galleta de Pistachos Sencilla:

- Pistachos: Utiliza pistachos de buena calidad, sin sal y preferiblemente ligeramente tostados para realzar su sabor. Puedes picarlos finamente o dejarlos en trozos más grandes para mayor textura.
- Harina de Pistacho: Para un sabor más intenso y una textura diferente, puedes sustituir una parte de la harina de trigo por harina de pistacho (pistachos molidos muy finamente).
- Saborización: Aparte de los pistachos, un toque de extracto de almendra o vainilla puede complementar el sabor.

Galleta de Pistachos con Relleno de Mora:

La mora (frambuesa) es un excelente acompañamiento para el pistacho, ya que su acidez y dulzura contrastan y realzan el sabor del fruto seco.

- Tipo de Relleno: Puedes usar mermelada de mora de buena calidad (sin demasiada gelatina), o moras frescas o congeladas (si las últimas, descongela y escurre el exceso de líquido).
- Aplicación del Relleno:
    - Galletas tipo "Thumbprint": Haz una pequeña depresión en el centro de la bolita de masa antes de hornear y rellena con la mora antes o después de la cocción (si es mermelada).
    - Galletas Sandwich: Hornea dos galletas de pistacho individuales y únelas con el relleno de mora entre ellas.

3. Galletas de Pistachos con Relleno de Mora y Salsa de Pistachos

Esta opción combina los elementos anteriores para una experiencia más compleja de sabor y textura.

- Combinación: Siguiendo los puntos anteriores, hornea tus galletas de pistacho (ya sea con un hueco para el relleno o como galletas sandwich).
- Relleno: Rellena con la mora una vez las galletas estén frías.
- Salsa: Finaliza con una porción de salsa de pistachos. Esto añade una capa extra de sabor a pistacho y una textura cremosa que complementa la acidez de la mora. Asegúrate de que las galletas estén frías antes de aplicar la salsa para evitar que se derrita o se absorba demasiado.

4. Manejo de los Ingredientes y Diferencias de la Temperatura para Refrigeración y de Horno a Gas

Manejo de los Ingredientes:

- Temperatura Ambiente**:** Para la mayoría de las recetas de galletas, la mantequilla y los huevos deben estar a temperatura ambiente. Esto permite que se emulsifiquen correctamente con el azúcar, creando una masa aireada y uniforme que resultará en una galleta con mejor textura.
    - Mantequilla: Si está demasiado fría, no se cremará bien con el azúcar. Si está demasiado caliente o derretida, la masa será demasiado blanda y las galletas se extenderán excesivamente.
    - Huevos: Ayudan a ligar los ingredientes y aportan humedad.
- Medición Precisa: La repostería es una ciencia. Utiliza una balanza de cocina para pesar los ingredientes secos (harina, azúcar, cacao) para obtener resultados consistentes. Las tazas de medir pueden variar.
- Calidad de los Ingredientes: Utiliza ingredientes frescos y de buena calidad. La diferencia en el sabor es notable.
- Incorporación de Ingredientes Secos**:** Añade los ingredientes secos a los húmedos en varias adiciones, mezclando solo hasta que se incorporen. Esto evita el desarrollo excesivo del gluten, lo que podría hacer las galletas duras o chiclosas.
- **Adiciones Finales:** Ingredientes como chispas de chocolate, frutos secos o pistachos deben añadirse al final y mezclarse suavemente para distribuirlos uniformemente sin romperlos demasiado.

Diferencias de la Temperatura para Refrigeración y de Horno a Gas:

Temperatura de Refrigeración (Masa de Galletas):

- **Propósito:** Refrigerar la masa de galletas (generalmente por 30 minutos a varias horas, o incluso durante la noche) es un paso crítico y beneficioso por varias razones:
    1. **Solidifica la Grasa:** La mantequilla en la masa se enfría y se solidifica. Esto ayuda a que las galletas mantengan su forma en el horno y no se extiendan demasiado rápido.
    2. **Hidratación de la Harina:** Permite que la harina absorba mejor los líquidos, resultando en una textura más uniforme y un horneado más consistente.
    3. **Concentración de Sabores:** El tiempo de reposo permite que los sabores se mezclen y se desarrollen más intensamente.
    4. **Manejo de la Masa:** Una masa fría es mucho más fácil de manipular, cortar o formar.
- **Temperatura Ideal:** La nevera o refrigerador debe estar a una temperatura entre 0◦C y 4◦C (aproximadamente 32◦F a 40◦F).

Temperatura de Horno a Gas:

- Distribución del Calor**:** Los hornos a gas a menudo tienen "puntos calientes" o áreas donde la temperatura es más alta. Es común que el calor sea más intenso en la parte inferior.
- Humedad: A veces, los hornos a gas pueden ser un poco más húmedos que los eléctricos.
- Precalentamiento**:** Es absolutamente crucial precalentar el horno a la temperatura deseada por un tiempo suficiente (al menos 15−20 minutos después de que el indicador de temperatura te diga que ha alcanzado la temperatura) para asegurar que todo el espacio interior y las rejillas estén a la temperatura correcta.
- Termómetro de Horno**:** Te recomiendo encarecidamente invertir en un termómetro de horno independiente. Los termostatos de los hornos a gas (y eléctricos) pueden ser imprecisos y tener variaciones de hasta 20∘C (50∘F) de la temperatura mostrada. Un termómetro te dará la lectura real.
- Vigilancia: Las galletas se hornean rápidamente. Presta atención al color de los bordes y al centro. Es mejor sacar las galletas un poco antes que dejarlas demasiado tiempo y que se sequen.

CONCLUSIONES

Dominio de Productos Estrella**:** Las emprendedoras han adquirido las habilidades técnicas para producir consistentemente brownies de café y galletas New York de alta calidad, con las características de sabor y textura deseadas.

Sinergia de Capacitaciones**:** Se ha logrado integrar eficazmente los conocimientos previos en galletas Red Velvet y de Pistachos para enriquecer la oferta actual y fomentar futuras innovaciones en el emprendimiento.

Optimización Operacional**:** La comprensión de la gestión de ingredientes y el uso preciso del horno a gas es fundamental para la eficiencia y la reducción de desperdicios en la producción diaria.

Base para el Crecimiento**:** La asesoría establece una base sólida para la estandarización de procesos y el control de calidad, pilares esenciales para el crecimiento sostenible y la rentabilidad del emprendimiento.

Fomento de la Innovación**:** Se han abierto vías para la experimentación con nuevas texturas y combinaciones para elaboración de nuevos sabores para las galletas.

Acompañamiento Instructor de Emprendimiento Beatriz Eugenia Orozco Restrepo.

ESTABLECIMIENTO Y ACEPTACIÓN DE COMPROMISOS

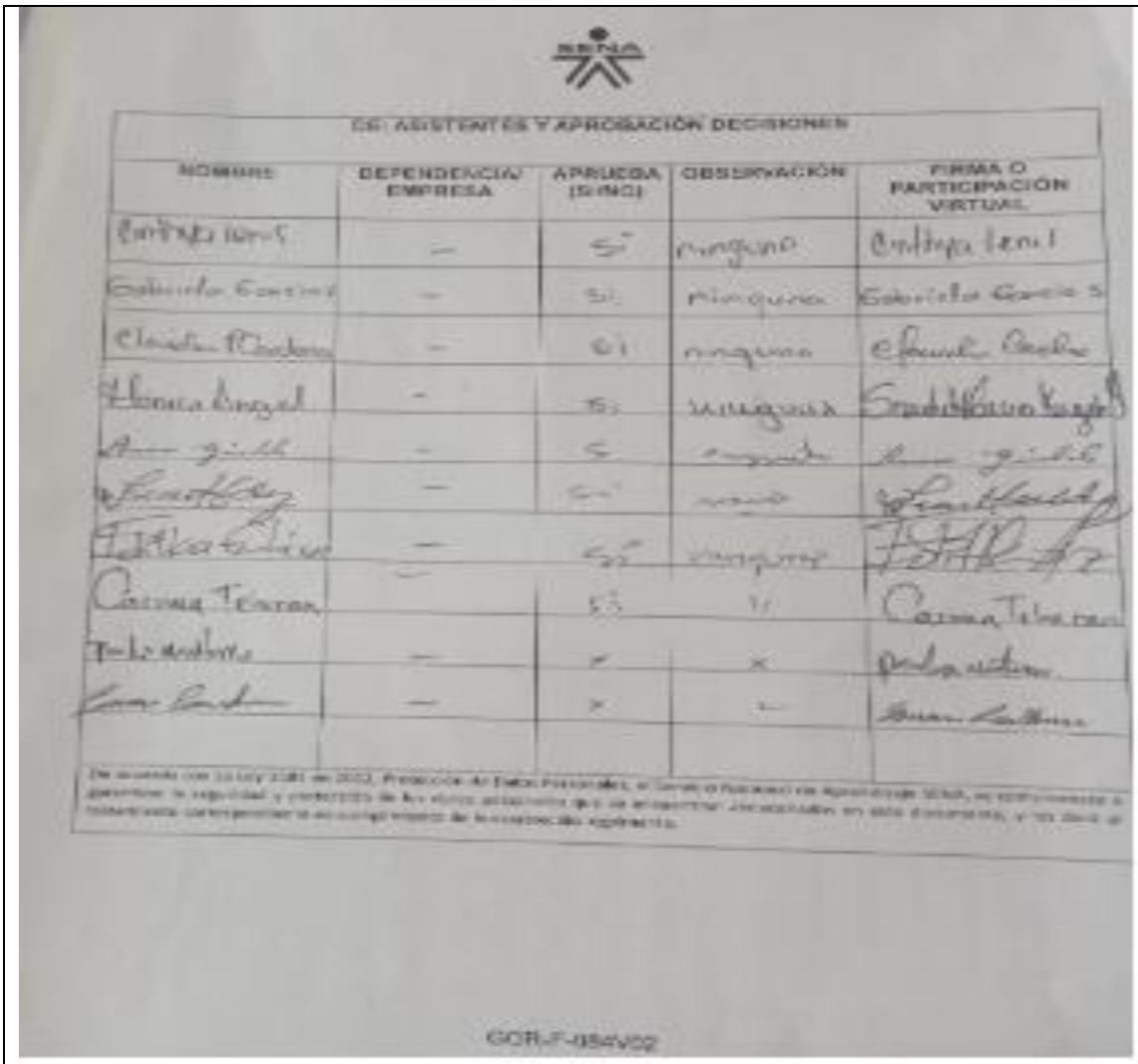
ACTIVIDAD /DECISIÓN	FECHA	RESPONSABLE	FIRMA O PARTICIPACIÓN VIRTUAL
Capacitación Manipulación de Alimentos	Inmediato	Grupo Emprendedor	Anexo Asistencia
Cursos de Galletería	Inmediato	Grupo Emprendedor	
Asesoría Técnica	19-06-2025	Ricardo Ortega	
Acompañamiento Instructor Emprendimiento	19-06-2025	Beatriz Orozco	

DE: ASISTENTES Y APROBACIÓN DECISIONES

NOMBRE	DEPENDENCIA/ EMPRESA	APRUEBA (SI/NO)	OBSERVACIÓN	FIRMA O PARTICIPACIÓN VIRTUAL
Se anexa listado de asistencia				

De acuerdo con La Ley 1581 de 2012, Protección de Datos Personales, el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, se compromete a garantizar la seguridad y protección de los datos personales que se encuentran almacenados en este documento, y les dará el tratamiento correspondiente en cumplimiento de lo establecido legalmente.

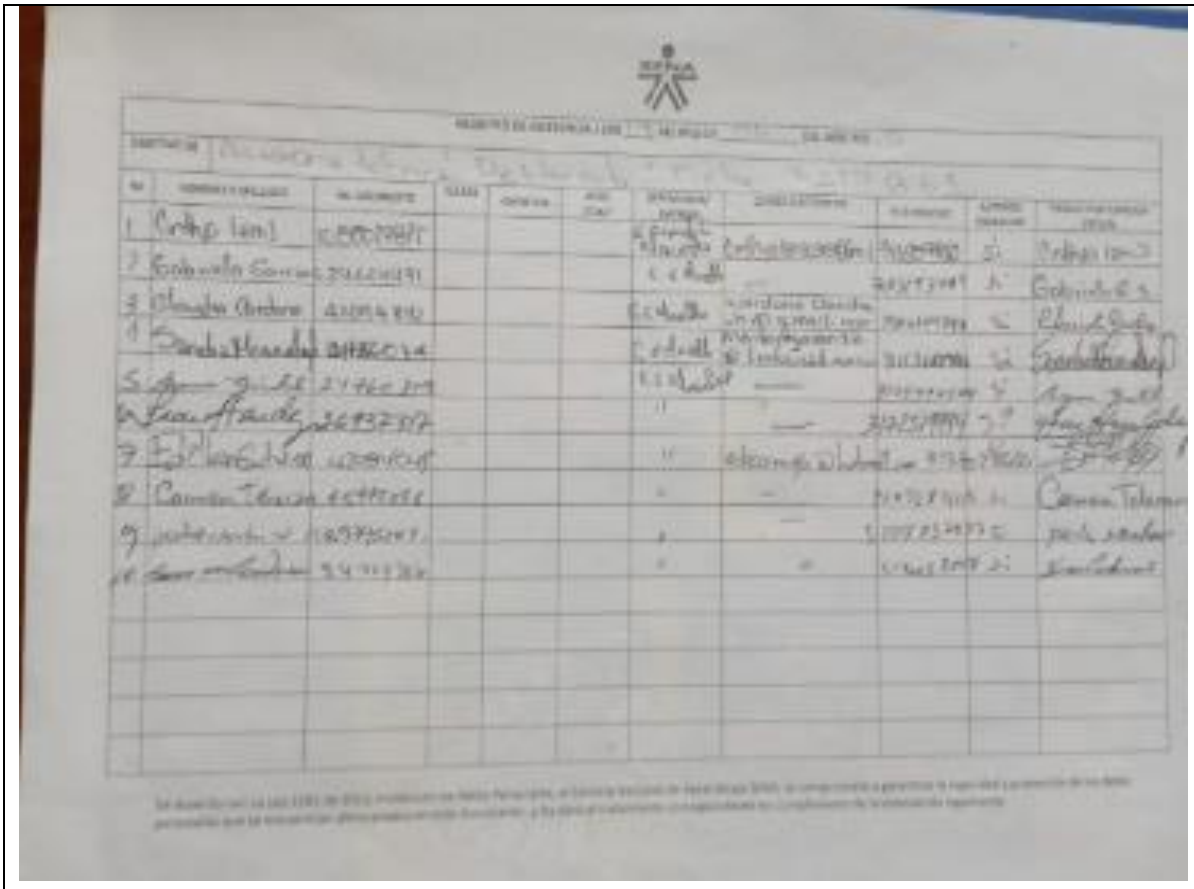
ANEXOS



GE: ASISTENTES Y APROBACIÓN DECISIONES

NOMBRE	DEPENDENCIA/ EMPRESA	APRUEBA (SI/NO)	OBSERVACIÓN	FIRMA O PARTICIPACIÓN VIRTUAL

GOR-F-084V02



























Evidencia cierre de programa cárnicos, El Chocho

Pública

evidenc...grama.docx



Ricardo Andres Ortega Correa

Para: Natalia Marulanda Mendez

Mié 11/06/2025 0:58

Retención: 10 Year Delete (10 años) Expira: Sáb 09/06/2035 0:58

evidencias cierre programa.d...
1 MB

Natalia cordial saludo, adjunto evidencias para el cierre de programa con ficha No. 3174012 Emprendimiento en Producción de Derivados Cárnicos, vereda El Chocho municipio de Pereira.

Reporte Compromiso Presupuestal de Gasto Comprobante

Usuario Solicitante:	MHjramireg	JUALIAN ANDRES RAMIREZ GRAJALES
Unidad ó Subunidad Ejecutora Solicitante:	36-02-00-066-912110	CENTRO ATENCION SECTOR AGROPECUARIO-RISARALDA
Fecha y Hora Sistema:	22/04/2025 12:00:00 a. m.	

REGISTRO PRESUPUESTAL DEL COMPROMISO

Con base en el CDP No: 3425 de fecha 2025-01-10. Se hizo el registro presupuestal con el siguiente detalle

Número:	60125	**Fecha Registro:**	2025-04-22	**Unidad / Subunidad Ejecutora:**		36-02-00-066-912110 CENTRO ATENCION SECTOR AGROPECUARIO-RISARALDA			
Vigencia Presupuestal	Actual	**Estado:**	Generado			**Tipo de Moneda:**	COP-Pesos	**Tasa de Cambio:**	0,00
Valor Inicial:	1.009.560,00	**Valor Total Operaciones:**	0,00			**Valor Actual:**	1.009.560,00	**Saldo x Obligar:**	1.009.560,00

TERCERO ORIGINAL

Identificación: Cédula de Ciudadanía	9862085	**Razón Social:**	RICARDO ANDRES ORTEGA CORREA	**Medio de Pago:**	Abono en cuenta

CUENTA BANCARIA

Número:	702031472	**Banco:**	SCOTIABANK COLPATRIA SA	**Tipo:**	Ahorro	**Estado:**	Activa

ORDENADOR DEL GASTO

Identificación:	18523981	**Nombre:**	JHON ALEXANDER MARIN MENDOZA	**Cargo:**	SUBDIRECTOR CENTRO ATENCION SECTOR AGROPECUARIO - RISARALDA

CAJA MENOR				**VIÁTICOS**				**DOCUMENTO SOPORTE**					
Identificación:		**Fecha de Registro:**		**Genera Viáticos:**	Si	**Num. Solicitud de Comisión:**	**37225**	**Número:**	COM 37225	**Tipo:**	SOLICITUD	**Fecha:**	2025-04-22

ÍTEM PARA AFECTACIÓN DE GASTO

DEPENDENCIA	POSICIÓN CATÁLOGO DE GASTO	FUENTE	RECURSO	SITUAC.	FECHA OPERACIÓN	VALOR INICIAL	VALOR OPERACIÓN	VALOR ACTUAL	SALDO X OBLIGAR
912138 CENTRO ATENCION SECTOR AGROPECUARIO-RISARALDA-EMPRENDE RURAL	C-3603-1300-20-20305C-3603025-02 ADQUIS. DE BYS - SERVICIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL - FORTALECIMIENTO DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y EL RECONOCIMIENTO DE SABERES PREVIOS CON ÉNFASIS EN POBLACIONES CAMPESINAS Y POPULARES EN COLOMBIA NACIONAL	Nación	10	CSF		1.009.560,00	0,00		
					Total:	1.009.560,00	0,00	1.009.560,00	1.009.560,00

Objeto:	VIÁTICOS FORMACIÓN: COM 37225 FECHA: 02-05-2025 AL 30-05-2025 RUTA: PEREIRA-SANTA ROSA DE CABAL-BALBOA-PEREIRA OBJETO: IMPARTIR FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

PLAN DE PAGOS

DEPENDENCIA DE AFECTACION DE PAC		POSICION DEL CATALOGO DE PAC		FECHA	VALOR A PAGAR	SALDO POR OBLIGAR	LINEA DE PAGO
36-02-00-066-912110	CENTRO ATENCION SECTOR AGROPECUARIO-	3-8	CNC - INVERSION ORDINARIA NACIÓN CSF	2025-04-22	1.009.560,00	1.009.560,00	NINGUNO

HAIDEN DE JESÚS CASTILLO BARBOSA

Coordinador Grupo de Apoyo Administrativo Mixto

Documento de Autorización, Reconocimiento y Ordenación de Pago Comisión al Interior del País

Usuario que Genera Reporte:	MHjmarin	JHON ALEXANDRA MARIN MENDEZA
Unidad ó Subunidad que Genera Reporte:	36-02-00-066-912110	CENTRO ATENCION SECTOR AGROPECUARIO-RISARALDA
Fecha y Hora Generación Reporte:	martes, 22 de abril de 2025	

Comisión Servicio al Interior del País - Tramite - Inicial

Solicitud de Comisión No.	37225	**Fecha Solicitud**	2025-04-21	**Estado de la Comisión**	Autorizada	**Unidad Ejecutora o Subunidad - 36-02-00-066-912110 CENTRO ATENCION SECTOR AGROPECUARIO-RISARALDA**		
Tipo de Comisión	Servicio	**Fecha Aut./ Rech.**	2025-04-22	**Genera Viáticos**	SI	**Genera gastos de viaje**	No	**Requiere Pasajes Aéreos**	NO
Transporte por Vía	Terrestre	**Área u Oficina**	OFICINA			**Tipo de trámite**	Inicial	**Comisión Inicial**	

CDP de viáticos

Consecutivo CDP	3425	**Dependencia Solicitante**		912138 CENTRO ATENCION SECTOR AGROPECUARIO-RISARALDA-EMPRENDE RURAL	
Rubro Presupuestal de Viaticos		C-3603-1300-20-20305C-3603025-02 - ADQUIS. DE BYS - SERVICIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL - FORTALECIMIENTO DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y EL RECONOCIMIENTO DE SABERES PREVIOS CON ÉNFASIS EN POBLACIONES CAMPESINAS Y POPULARES EN COLOMBIA NACIONAL	**Rubro Presupuestal de Gastos de Viaje**	-	

Nombre	Tipo y Número de Documento	Cargo	Estado	Fecha Inicial Comisión	Fecha final Comisión	Dpto. / Municipio Origen	Dpto. / Municipio Destino	N°. Días	Pernocta Último día Comisión	Porcentaje Pernocta	Total dias	Base de Liquidación	Valor Viático Diario	Valor Total Viáticos	Valor Gastos de Viaje	Valor total a pagar	Objeto de la Comisión por Tercero

MINISTERIO DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO

Firmado digitalmente por: MINISTERIO DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO
Serial del certificado: 5540827336374662968
Entidad: Persona Juridica
Unidad Organizacional: SUBDIRECCION DE OPERACIONES
Hora de firma: 2025/04/22 09:24:42 -05:00

Este documento se encuentra firmado digitalmente de acuerdo a los lineamientos legales definidos en la ley 527 de 1.999 y sus decretos reglamentarios. Por lo tanto, el original de este documento se encuentra en formato electrónico y goza de autenticidad, integridad y no repudiación. Los certificados digitales de firma del presente documento se han emitido por una entidad de certificación digital Abierta de confianza.

RICARDO ANDRES ORTEGA CORREA	CC: 9862085	CONTRATISTA	Autorizada	2025-05-02	2025-05-02	RISARALDA / PEREIRA	RISARALDA / BALBOA	0,5	No	50	4	4.599.511,00	252.390,00	1.009.560,00	0,00	1.009.560,00	FECHA 02-05-2025 AL 30-05-2025 RUTA PEREIRA - SANTA ROSA - BALBOA - PEREIRA OBJETO IMPARTIR FORMACIÓN PROFESIONAL
				2025-05-05	2025-05-05	RISARALDA / PEREIRA	RISARALDA / SANTA - DE CABAL	0,5	No	50							
				2025-05-09	2025-05-09	RISARALDA / PEREIRA	RISARALDA / BALBOA	0,5	No	50							
				2025-05-12	2025-05-12	RISARALDA / PEREIRA	RISARALDA / SANTA - DE CABAL	0,5	No	50							
				2025-05-19	2025-05-19	RISARALDA / PEREIRA	RISARALDA / SANTA - DE CABAL	0,5	No	50							
				2025-05-23	2025-05-23	RISARALDA / PEREIRA	RISARALDA / BALBOA	0,5	No	50							

Este documento se encuentra firmado digitalmente de acuerdo a los lineamientos legales definidos en la ley 527 de 1.999 y sus decretos reglamentarios. Por lo tanto, el original de este documento se encuentra en formato electrónico y goza de autenticidad, integridad y no repudiación. Los certificados digitales de firma del presente documento se han emitido por una entidad de certificación digital Abierta de confianza.

				2025-05-26	2025-05-26	RISARALDA / PEREIRA	RISARALDA / SANTA - DE CABAL	0,5	No	50						
				2025-05-30	2025-05-30	RISARALDA / PEREIRA	RISARALDA / BALBOA	0,5	No	50						
											Totales Solicitud de Comisión			**1.009.560,00**	**0,00**	**1.009.560,00**	

OBJETO DE LA COMISIÓN
FECHA 02-05-2025 AL 30-05-2025 RUTA PEREIRA - SANTA ROSA - BALBOA - PEREIRA OBJETO IMPARTIR FORMACIÓN PROFESIONAL

ORDENADOR DEL GASTO					
Identificacion:	18523981	Nombre:	JHON ALEXANDER MARIN MENDOZA	Cargo:	SUBDIRECTOR CENTRO ATENCION SECTOR AGROPECUARIO - RISARALDA

VISTO BUENO JEFE INMEDIATO			
Nombre:	""	Cargo:	""

Firma Responsable

Verificado Por:	EMILY MEJIA OSPINA	Fecha Verificación:	22/04/2025 8:34:38

Firmado digitalmente por:
Nombre: JHON ALEXANDRA MARIN MENDEZA
Cédula de ciudadanía: 18523981
Usuario SIIF: MHjmarin
22/04/2025 9:25:07 a. m.

Este documento se encuentra firmado digitalmente de acuerdo a los lineamientos legales definidos en la ley 527 de 1.999 y sus decretos reglamentarios. Por lo tanto, el original de este documento se encuentra en formato electrónico y goza de autenticidad, integridad y no repudiación. Los certificados digitales de firma del presente documento se han emitido por una entidad de certificación digital Abierta de confianza.

FORMATO INFORME LEGALIZACION DESPLAZAMIENTO - CONTRATISTA

CIUDAD Y FECHA Pereira, junio 4 de 2025

PRESENTADO A: JHON ALEXANDER MARÍN MENDOZA – SUBDIRECTOR CENTRO ATENCIÓN SECTOR AGROPECUARIO

ORDEN DE VIAJE No: 37225	**FECHA DE INICIO:**	**FECHA DE FINALIZACION:**
	2 DE MAYO DE 2025	**30 DE MAYO DE 2025**
LUGAR A DONDE REALIZÓ EL DESPLAZAMIENTO SANTA ROSA DE CABAL, BALBOA.	**REGIONAL / CENTRO DE FORMACION**	**OTRA: (ciudad)**
	RISARALDA CENTRO ATENCIÓN AGROPECUARIA.	**SANTA ROSA DE CABAL, BALBOA**

OBJETIVO DEL DESPLAZAMIENTO:

1. Desplazamiento para impartir formación para la ficha No. 3191456 vereda El Castillo, Santa Rosa de Cabal, Emprendedor en Transformación de Plátano los días; 5, 12, 19 y 26 de mayo de 2025.

2. Desplazamiento para impartir formación para la ficha No. 3208638 vereda La Bodega, Balboa, Transformar Técnicamente Frutas y Hortalizas los días; 2, 9, 16 y 30 de mayo de 2025.

ACTIVIDADES DESARROLLADAS:

1. **Mayo 2.** Manipulación de Alimentos, Resolución 2674, Clasificación de Alimentos según riesgo para la salud pública.
2. **Mayo 5.** Práctica: Arepas de plátano (maduro), conservación de alimentos empaque el vació y conservación cadena de frio.
3. **Mayo 9.** Manipulación de Alimentos, Tipo de contaminante en los alimentos (biológicos, químicos y físicos)
4. **Mayo 12.** Alistamiento de materias primas para la transformación de plátano (empanadas de plátano).
5. **Mayo 16.** Práctica: Arepas de plátano (maduro), conservación de alimentos empaque al vació y conservación cadena de frio.
6. **Mayo 19.** Práctica: Empanadas de plátano (verde), tipo empanada con carne y empanada coctelera rellena de queso.
7. **Mayo 26.** Alistamiento de materias primas para la transformación de plátano (maquinaría industrial).
8. **Mayo 30.** Manipulación de Alimentos, ETA’s, temperaturas: cocción y refrigeración, contaminación cruzada.

RESULTADOS:

1. Aplicar las buenas prácticas de manufactura en los procesos productivos según legislación vigente.
2. Elaborar productos a base de plátano según parámetros técnicos y normativa vigente.
3. Alistar las materias primas, insumos y equipos para la elaboración de derivados de plátano de acuerdo al programa de producción.

EVIDENCIAS O SOPORTES: **Enuncie los archivos que soportan estos resultados y anexe lo correspondiente en este Informe**
1. Registro fotográfico. **2.** Formato Herramienta control de asistencia.

COMPROMISOS		
ACTIVIDAD	**RESPONSABLE**	**FECHA**
1. Clase teórica, manipulación de alimentos	**INSTRUCTOR Y APRENDICES**	**2 MAYO 2025**
2. Clase práctica, elaboración de arepas de plátano.	**INSTRUCTOR Y APRENDICES**	**5 MAYO 2025**
3. Clase teórica, Manipulación de Alimentos.	**INSTRUCTOR Y APRENDICES**	**9 MAYO 2025**
4. Clase teórica, alistamiento de materias primas para la transformación de plátano.	**INSTRUCTOR Y APRENDICES**	**12 MAYO 2025**
5. Clase práctica, elaboración de arepas de plátano.	**INSTRUCTOR Y APRENDICES**	**16 MAYO 2025**
6. Clase práctica, elaboración de empanadas de plátano.	**INSTRUCTOR Y APRENDICES**	**19 MAYO 2025**
7. Clase teórica, alistamiento de materias primas para la transformación de plátano.	**INSTRUCTOR Y APRENDICES**	**26 MAYO 2025**
8. Clase teórica, Manipulación de Alimentos.	**INSTRUCTOR Y APRENDICES**	**30 MAYO 2025**

CONCLUSIÓNES:

1. Ficha No. 3191456 Se realizó capacitación de Manipulación de Alimentos según normatividad vigente con debates de ejemplos comunes en nuestro entorno. Se realizó prácticas de transformación de plátano maduro: arepas, plátano verde: empanadas, como procesos básicos y de consumo típico-cultural.

2. Ficha No. 3208638 Se brindó capacitación de conocimientos básicos en manipulación de alimentos según normatividad vigente y con debate de ejemplos comunes en nuestro entorno. Se realizó práctica de transformación de plátano madura: arepas, proceso básico y de consumo típico-cultural.

DATOS DEL CONTRATISTA	
NOMBRE Y APELLIDO	**FIRMA**

RICARDO ANDRÉS ORTEGA CORREA		
VISTO BUENO SUPERVISOR		
CARGO DEL SUPERVISOR	**NOMBRE Y APELLIDO SUPERVISOR**	**FIRMA**
Coordinadora Académica	Natalia Marulanda Méndez	

EVIDENCIAS DESPLAZAMIENTO MES DE MAYO

FICHA: 319156 EMPRENDEDOR EN TRANSFORMACIÓN DE PLÁTANO, Vereda El Castillo, municipio Santa Rosa de Cabal

LUNES, 5 DE MAYO



LUNES, 12 DE MAYO



LUNES, 19 DE MAYO



LUNES, 26 DE MAYO



HERRAMIENTA CONTROL DE ASISTENCIA

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA
COORDINACIÓN NACIONAL CAMPESENA FULL POPULAR

Lunes

Herramienta control de asistencia formación en el marco de la estrategia CampeSENA Full Popular

Documento de Apoyo No controlado V1 2025

PROGRAMA:	EMPRENDEDOR EN TRANSFORMACIÓN DE PLÁTANO	FECHA DE INICIO DEL CURSO: 22-03-2025
Nº DE FICHA:	3191456	INSTRUCTOR: RICARDO ORTEGA
		FECHA FIN DEL CURSO: 13-12-2025
		HORARIO: 7:00 A 13:00
		LUGAR: Vereda El Castillo, Finca San Carlos, Casa de Miguel Montoya

No.	DOCUMENTO	APRENDIZ	Fecha (DIA/MA) 14-04-2025	Fecha (DIA/MA) 21-04-2025	Fecha (DIA/MA) 28-04-2025	Fecha (DIA/MA) 5-05-2025	Fecha (DIA/MA) 12-05-2025	Fecha (DIA/MA) 19-05-2025
			* Firma aprendiz	* Firma aprendiz	* Firma aprendiz	* Firma aprendiz	* Firma aprendiz	* Firma aprendiz
1	84040328	Amparo del Socorro Ballesteros de Gonzalez	SE	SE	SE	SE	SE	SE
2	30378641	Carmen Tulia Piedrahita Cardona	SE	SE	SE	SE	SE	SE
3	1063850830	Claudia Patricia Villegas Gallego	✓ Claudia V.	✓ Claudia V.	✓ Claudia Villegas	✓ Claudia Villegas	✓ Claudia Villegas	✓ Claudia Villegas
4	1088282468	Diana Marcela Ramirez Metaio	SE	SE	SE	SE	SE	SE
5	80082985	Edwin Mauricio Hoyos Ballesteros	SE	SE	SE	SE	SE	SE
6	4590709	Guillermo Hurtado Cano	SE	SE	SE	SE	SE	SE
7	18712678	James Valencia Lopez	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8	1088363411	Jeferson Steven Giraldo Zuleta	SE	SE	SE	SE	SE	SE
9	79147833	Magin Antonio Giraldo Torres	✓ Magin G.	✓ Magin G.	✓ Magin G.	✓ Magin G.	✓ Magin G.	✓ Magin G.
10	39186796	Maria Liliana Moreno Calderon	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11	1088013810	Maria Stefany Espinosa Castaño	✓	✓	✓	✓	✓	✓
12	42003881	Maria Teresa Cortes Amelines	SE	SE	SE	SE	SE	SE
13	98729433	Mary Jadiney Cortes Bedoya	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14	1015458313	Mayerly Johana Arevalo Cano	✓ Johana Arevalo	✓ Johana Arevalo	✓	SE	SE	SE
15	24788383	Alba Nedda Montoya Parra	✓ Alba Nedda M.	✓ Alba Nedda M.	✓ Alba Nedda M.	✓ Alba M.	✓ Alba M.	✓ Alba M.
16	28089644	Alaida Serna Arango	✓ Alaida Ser	✓ Alaida Ser	✓ Alaida Ser	✓ Alaida Ser	✓ Alaida Ser	✓ Alaida Ser
17	1088710818	Erika Castrillon Montoya	✓ Erika C.M.	✓ Erika C.M.	✓ Erika C.M.	✓ Erika C.	✓ Erika C.	SE
18	98283013	Helder Orley Cortes Bedoya	SE	SE	SE	SE	SE	SE
19	94119143	Jose Aribel Castrillon Hanao	✓	✓	✓	✓	✓	✓
20	79094483	Lixander Poronda Zapata	✓ Lixander	✓	✓ Nixon	✓	✓	✓
21	93383381	Nixon Casas Vanegas	✓ Nixon	✓ CASAS	✓ Nixon	✓ Nixon	✓ Nixon	✓ Nixon
22	8488247	Roberto Antonio Garcia	✓ Anton's	✓ Soto	✓ Anton's	✓ Anton's	✓ Soto	✓ Anton's
23	24739383	Celina Garcia Peláo	✓ Celina Gar	✓ Celina Gar	✓ Celina Gar	✓ Celina G.	✓ Celina G.	✓ Celina G.
24	9878017	Enrique Arevalo	✓ LEA	✓ LEA	✓ LEA	✓ LEA	✓ LEA	✓ LEA
25	4415379	Robinson Darley Maya Ramirez	✓ Robinson Maya	✓ Robinson Maya	✓ Robinson Maya	✓ Robinson Maya	✓ Robinson Maya	✓ Robinson Maya
26	35213383	Maria Amanda Arboleda	✓ Maria A. Arboleda	✓ Maria A. Arboleda	✓ Amanda	✓ Amanda	✓ Amanda	✓ Amanda
27	7607701	Arturo Arcangel	✓ Arturo	✓ Arturo	✓ Arturo	✓ Arturo	✓ Arturo	✓ Arturo
28	7.429.940	Julio Arcangel Maya B	✓ Julio Maya B.	✓ Julio Maya B.	✓ Julio Maya B.	✓ Julio Maya B.	✓ Julio Maya B.	✓ Julio Maya B.

Observaciones:

Firma	Ricardo Ortega	Ricardo Ortega	Ricardo Ortega
Nombre Instructor	Ricardo Ortega	Ricardo Ortega	Ricardo Ortega
* SIN EXCUSA	SE	- RETARDO	
CON EXCUSA	CE	ASISTENCIA	✓

FICHA: 3208638 TRANSFORMAR TÉCNICAMENTE FRUTAS Y HOSTALIZAS, Vereda La Bodega, municipio de Balboa

VIERNES, 2 DE MAYO



VIERNES, 9 DE MAYO



VIERNES, 16 DE MAYO



VIERNES, 30 DE MAYO



HERRAMIENTA CONTROL DE ASISTENCIA



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA
COORDINACIÓN NACIONAL CAMPESENA FULL POPULAR

Herramienta control de asistencia formación en el marco de la estrategia CampeSENA Full Popular

Documento de Apoyo No controlado V1 2025

PROGRAMA:	TRANSFORMAR TÉCNICAMENTE FRUTAS Y HORTALIZAS	FECHA DE INICIO DEL CURSO: VIERNES, 11 DE ABRIL	HORARIO:	
N° DE FICHA:	3208638	INSTRUCTOR: RICARDO ORTEGA	FECHA FIN DEL CURSO: VIERNES, 19 DE DICIEMBRE	14:00 A 21:00

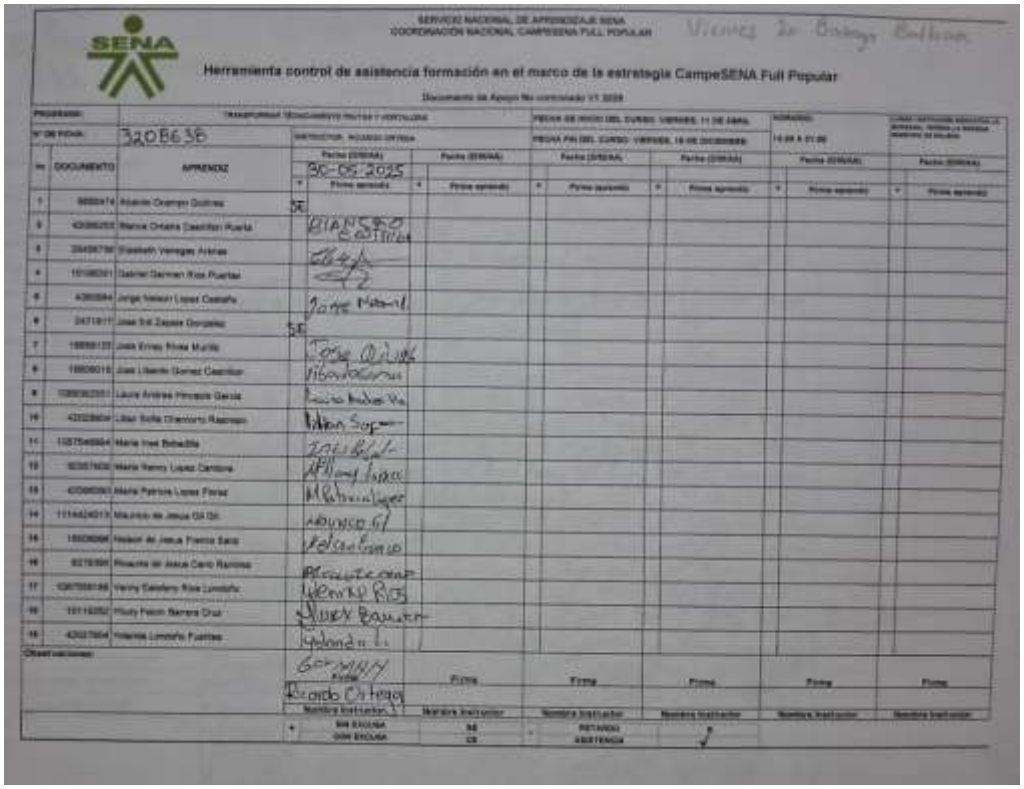
No.	DOCUMENTO	APRENDIZ	Fecha (D/M/AA) 11-04-2025	Fecha (D/M/AA) 25-04-2025	Fecha (D/M/AA) 02-05-2025	Fecha (D/M/AA) 9-05-2025	Fecha (D/M/AA) 16-05-2025	Fecha (D/M/AA) 23-05-2025
			* Firma aprendiz	* Firma aprendiz	* Firma aprendiz	* Firma aprendiz	* Firma aprendiz	* Firma aprendiz
1	9858474	Asarias Ocampo Gutiérrez	SE	SE	SE	SE	SE	
2	42066253	Blanca Ornaira Castrillon Puerta	✓ Blanca Castrillon	✓ Blanca Castrillon	✓ Blanca Castrillon	✓ Blanca Castrillon	✓ Blanca Castrillon	
3	28458736	Elizabeth Venegas Arenas	✓	✓	✓	✓	✓	
4	10196391	Gabriel Germán Ríos Puertas	✓ GR	✓ GR	✓ GR	✓ GR	✓ GR	
5	4380984	Jorge Nelson Lopez Castaño	✓	✓	✓ Jorge Lopez	✓ Jorge Lopez	✓ Jorge Lopez	
6	3471817	Jose Edi Zapata Gonzalez	✓	✓	✓	SE	SE	
7	18858125	Jose Erney Rivas Murillo	SE	SE	SE	SE	SE	
8	18808019	Jose Liberdin Gomez Castrillon	✓	✓	✓	✓	✓	
9	1088382551	Laura Andrea Hincapie Garcia	✓ Laura H.	✓ Laura H.	✓ Laura H.	✓ Laura H.	✓ Laura H.	
10	42038804	Lilian Sofia Charrorro Restrepo	✓	✓	✓	✓	✓	
11	1087548994	Maria Ines Bolaños	✓	✓	✓	✓	✓	
12	30357909	Maria Nancy Lopez Cardona	✓	✓	✓	✓	✓	
13	42096090	Maria Patricia Lopez Flores	✓	✓	✓	✓	✓	
14	1114424013	Mauricio de Jesus Gil Gil	✓	✓	✓	✓	✓	
15	18508990	Nelson de Jesus Franco Sanz	✓	✓	✓	✓	✓	
16	8276595	Ricaurte de Jesus Cano Ramirez	✓	✓	✓	✓	✓	
17	1087558158	Yenny Estefany Rios Londoño	✓	✓	✓	✓	✓	
18	10118252	Yhury Felcin Barrera Cruz	✓	✓	✓	✓	✓	
19	42027804	Yolanda Londoño Fuentes	✓	✓	✓	✓		
20	1112793901	Laura Vanessa Montoya Duque	✓	✓	✓	✓	✓	
21	10099083	Jairo Antonio Montoya Mena	✓	✓	✓	✓	✓	
	10092158	Felsa Ramirez Cardona	✓	✓	✓	✓	✓	
23								

Observaciones:

Firma	Firma	Firma	Firma	Firma	Firma	Firma	Firma	Firma
Ricardo Ortega	Ricardo Ortega	Ricardo Ortega	Ricardo Ortega	Ricardo Ortega	Ricardo Ortega	Ricardo Ortega	Ricardo Ortega	Nombre Instructor
Nombre Instructor	Nombre Instructor	Nombre Instructor	Nombre Instructor	Nombre Instructor	Nombre Instructor	Nombre Instructor	Nombre Instructor	

*	SIN EXCUSA	SE	*	RETARDO	
	CON EXCUSA	CE		ASISTENCIA	✓

Viernes. Reunion Coordinación Academi.



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA
COORDINACIÓN NACIONAL CAMPESENA FULL POPULAR

Herramienta control de asistencia formación en el marco de la estrategia CampeSENA Full Popular

Documento de Apoyo No controlado V1 2025

PROGRAMA:	TRANSFORMAR TÉCNICAMENTE FRUTAS Y HORTALIZAS	FECHA DE INICIO DEL CURSO: VIERNES, 11 DE ABRIL	HORARIO:	
N° DE FICHA:	3208638	INSTRUCTOR: RICARDO ORTEGA	FECHA FIN DEL CURSO: VIERNES, 19 DE DICIEMBRE	14:00 A 21:00

No.	DOCUMENTO	APRENDIZ	Fecha (D/M/AA) 30-05-2025	Fecha (D/M/AA)	Fecha (D/M/AA)	Fecha (D/M/AA)	Fecha (D/M/AA)	Fecha (D/M/AA)
			* Firma aprendiz	* Firma aprendiz	* Firma aprendiz	* Firma aprendiz	* Firma aprendiz	* Firma aprendiz
1	9858474	Asarias Ocampo Gutiérrez	SE					
2	42066253	Blanca Ornaira Castrillon Puerta	✓ Blanca Castrillon					
3	28458736	Elizabeth Venegas Arenas	✓					
4	10196391	Gabriel Germán Ríos Puertas	✓ GR					
5	4380984	Jorge Nelson Lopez Castaño	✓ Jorge Manuel					
6	3471817	Jose Edi Zapata Gonzalez	SE					
7	18858125	Jose Erney Rivas Murillo	✓					
8	18808019	Jose Liberdin Gomez Castrillon	✓					
9	1088382551	Laura Andrea Hincapie Garcia	✓					
10	42038804	Lilian Sofia Charrorro Restrepo	✓					
11	1087548994	Maria Ines Bolaños	✓					
12	30357909	Maria Nancy Lopez Cardona	✓					
13	42096090	Maria Patricia Lopez Flores	✓					
14	1114424013	Mauricio de Jesus Gil Gil	✓					
15	18508990	Nelson de Jesus Franco Sanz	✓					
16	8276595	Ricaurte de Jesus Cano Ramirez	✓					
17	1087558158	Yenny Estefany Rios Londoño	✓					
18	10118252	Yhury Felcin Barrera Cruz	✓					
19	42027804	Yolanda Londoño Fuentes	✓					
20	1112793901	Laura Vanessa Montoya Duque	✓					
21	10099083	Jairo Antonio Montoya Mena	✓					
	10092158	Felsa Ramirez Cardona	✓					
23								

Observaciones:

Firma	Firma	Firma	Firma	Firma	Firma	Firma	Firma	Firma
Ricardo Ortega								Nombre Instructor
Nombre Instructor	Nombre Instructor	Nombre Instructor	Nombre Instructor	Nombre Instructor	Nombre Instructor	Nombre Instructor	Nombre Instructor	

*	SIN EXCUSA	SE	*	RETARDO	
	CON EXCUSA	CE		ASISTENCIA	✓

Viernes. Reunion Coordinación Academi.

Outlook

RV: CPE No. 66-9-2025-005909 - NOVEDAD ORDEN DE VIAJE NO. 37225

Desde Monica Henao Pineda <mhenaop@sena.edu.co>
Fecha Lun 5/05/2025 17:33
Para Ricardo Andres Ortega Correa <rortegac@sena.edu.co>

2 archivos adjuntos (566 KB)

C.E.(FRM) - 66-9-2025-005909-(66)-661040 + HAIDEN DE JESUS CASTILLO BARBOSA.tif; C.I.(FRM)-9-2025-005909-(66)-661040-+ HAIDEN DE JESUS CASTILLO BARBOSA--NOVED.html;

Buenas Tardes Ricardo,

Por favor adjuntar el cambio registrado en la comisión, en el informe de legalización del mes de mayo.

Cordialmente,

Mónica Henao Pineda
Centro Atención Sector Agropecuario - Contratista
mhenaop@sena.edu.co
PBX:+(57) 601 5461500
Cra 8ª 26-79

www.sena.edu.co
@SENAcomunica

Por favor no se sienta obligado a responder este correo electrónico de manera inmediata si lo recibe fuera de su jornada laboral o en tiempos de descanso

---

De: Leidy Xilena Ramirez <lxramirez@sena.edu.co>
Enviado: lunes, 5 de mayo de 2025 14:38
Para: Monica Henao Pineda <mhenaop@sena.edu.co>
Asunto: RV: CPE No. 66-9-2025-005909 - NOVEDAD ORDEN DE VIAJE NO. 37225

Cordialmente,

De: Julian Andres Ramirez Grajales <julian.ramirez@sena.edu.co>
Enviado: miércoles, 30 de abril de 2025 13:27
Para: Julio Cesar Zapata Lopez <jczapata@sena.edu.co>
Cc: Haiden De Jesus Castillo Barbosa <hcastillob@sena.edu.co>; Claudia Maber Gallego Gil <cmgallego@sena.edu.co>; Leidy Xilena Ramirez <lxramirez@sena.edu.co>
Asunto: RV: CPE No. 66-9-2025-005909 - NOVEDAD ORDEN DE VIAJE NO. 37225

Buenas Tardes:

Mediante la comunicación N° 9-2025-005909 se tramitó la modificación de la fecha de desplazamiento de la orden de viaje N° 37225



Atentamente,

De: grupoadmondocumentos@sena.edu.co <grupoadmondocumentos@sena.edu.co>
Enviado: miércoles, 30 de abril de 2025 12:19 p. m.
Para: Haiden De Jesus Castillo Barbosa <hcastillob@sena.edu.co>
Cc: Jhon Alexander Marin Mendoza <jamarine@sena.edu.co>; Claudia Maber Gallego Gil <cmgallego@sena.edu.co>; Julian Andres Ramirez Grajales <julian.ramirez@sena.edu.co>; Leidy Xilena Ramirez <lxramirez@sena.edu.co>; Julio Cesar Zapata Lopez <jczapata@sena.edu.co>; Monica Henao Pineda <mhenaop@sena.edu.co>
Asunto: CPE No. 66-9-2025-005909 - NOVEDAD ORDEN DE VIAJE NO. 37225

Apreciado(a) * HAIDEN DE JESUS CASTILLO BARBOSA
Para su respectivo trámite se ha radicado la siguiente comunicación electrónica:

Radicado	**N.I.S.**	**Fecha**
66-9-2025-005909	2025-02-166505	4/30/2025 12:18:37 PM

Asunto	**Descripción del asunto**
SOLICITUDES PRESUPUESTALES	NOVEDAD ORDEN DE VIAJE NO. 37225

PARA: Haiden de Jesús Castillo Barbosa, Coordinador Grupo Apoyo Administrativo Mixto

DE: Jhon Alexander Marín Mendoza, subdirector encargado Centro Agropecuario

ASUNTO: Novedad orden de viaje No. 37225

Me permito informar novedad en la orden de viaje No. 37225 a nombre del contratista Ricardo Andrés Ortega Correa, CRP 60125:

El comisionado tenía programada formación para el día 23 de mayo, pero se debe cambiar para el día 16 de mayo ya que fue necesario realizar reprogramación de la reunión mensual de instructores CampeSENA para el día 23. Esta novedad no genera nueva liquidación y se realiza para evitar reintegros.

Cordialmente,

JHON ALEXANDER MARÍN MENDOZA
Subdirector

Copia:
Claudia Maber Gallego Gil cmgallego@sena.edu.co
Julián Andrés Ramírez Grajales julian.ramirez@sena.edu.co
Leidy Xilena Ramírez lxramirez@sena.edu.co
Mónica Henao Pineda mhenaop@sena.edu.co

Atentamente,

Grupo Administración de Documentos
Dirección General
servicioalciudadano@sena.edu.co
PBX:5461500
Calle 57 · 8 - 69 Bogotá Colombia

@SENAcomunica www.sena.edu.co

NOTA: Este correo es generado por medios automáticos, por favor no dar respuesta al remitente

Julian Andres Ramirez Grajales
Regional Risaralda - Contratista
julian.ramirez@sena.edu.co
PBX:+(57) 601 5461500
Cra 8ª 26-79

@SENAcomunica www.sena.edu.co

Este mensaje y cualquier archivo adjunto pueden contener información pública clasificada y/o reservada bajo custodia o propiedad del SENA, destinada exclusivamente a su(s) destinatario(s). Dicha información debe ser utilizada únicamente para la finalidad con la que fue enviada y en cumplimiento de la normativa aplicable.

Si usted no es el destinatario autorizado o ha recibido este mensaje por error, le solicitamos que omita su contenido, informe de inmediato al remitente por correo electrónico con copia a servicioalciudadano@sena.edu.co y elimine el mensaje. La retención, difusión, distribución o copia de este mensaje está prohibida y puede acarrear sanciones legales.

Para más información, consulte nuestras Políticas de Seguridad y Privacidad de la Información y las Políticas de Tratamiento para la Protección de Datos Personales, disponibles en el sitio web del SENA.

Leidy Xilena Ramirez
Regional Risaralda - Contratista
lxramirez@sena.edu.co
PBX:+(57) 601 5461500
Cra 8ª 26-79

@SENAcomunica www.sena.edu.co

Este mensaje y cualquier archivo adjunto pueden contener información pública clasificada y/o reservada bajo custodia o propiedad del SENA, destinada exclusivamente a su(s) destinatario(s). Dicha información debe ser utilizada únicamente para la finalidad con la que fue enviada y en cumplimiento de la normativa aplicable.

Si usted no es el destinatario autorizado o ha recibido este mensaje por error, le solicitamos que omita su contenido, informe de inmediato al remitente por correo electrónico con copia a servicioalciudadano@sena.edu.co y elimine el mensaje. La retención, difusión, distribución o copia de este mensaje está prohibida y puede acarrear sanciones legales.

Para más información, consulte nuestras Políticas de Seguridad y Privacidad de la Información y las Políticas de Tratamiento para la Protección de Datos Personales, disponibles en el sitio web del SENA.