PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: **ELABORACION DE DERIVADOS LACTEOS CONCENTRADOS**
- Código del Programa de Formación: **96151542 version 1**
- Nombre del Proyecto Formativo (si aplica):
- Fase del Proyecto (si aplica):
- Actividad de Proyecto Formativo (si aplica):
- Competencia: Higienizar leche cruda de acuerdo con procedimiento técnico y normativa.
- Resultados de Aprendizaje:
  - Elaborar derivados lacetos concentrados según parámetros establecidos para el proceso.
  - Envasar derivados lácteos concetrados de acuerdo con especificaciones para el proceso de conservación y normariva.
  - Alistar materias primas e insumos utilizados en los procesos de elaboración de derivados lácteos concentrados de acuerdo con formulación establecida el proceso de conservación y normativa.
  - Aplicar procedimientos de higienización de establecimientos, maquinaria y equipoa para la elaboración de derirvados lácteos concentrados según paramentros establecidos.
- Duración de la Guía de Aprendizaje (horas): 48 horas.

2. PRESENTACIÓN

- Bienvenidos al curso de Elaboración de Productos Lácteos Concentrados, durante esta formación aprenderemos técnicas de procesamiento, higiene, conservación y elaboración de productos como yogur, queso, kumis, mantequilla y otros derivados lácteos.

Este curso les permitirá fortalecer habilidades prácticas y conocimientos que pueden convertirse en una oportunidad laboral o de emprendimiento.

Durante este curso usted obtiene conocimientos sobre:

- Manipulación higiénica de alimentos.
- Procesos de pasteurización.
- Elaboración de queso, arequipe, yogur y kumis.
- Control de calidad.
- Buenas prácticas de manufactura.

El proyecto del curso consistirá en elaborar productos lácteos aplicando normas de higiene y calidad, según la Resolución 2674 del 2013.

Para el desarrollo de la competencia se implementa la siguiente metodología de trabajo:

- Clases teóricas y practicas.
- Trabajo en equipo.
- Uso de laboratorio o cocina.
- Normas de seguridad e higiene.

Dentros de los criterios de evaluación están: Asistencia, participación, practicas, trabajo final y cumplimiento de normas higienicas en la indumentaria y etapas del proceso de elaboración.

Los invito a participar activamente, preguntar, practicar y aprovechar cada experiencia del curso. La elaboración de productos lácteos no solo es una habilidad técnica, sino también una oportunidad para crear empresa y generar ingresos.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

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

3.1 Actividades de reflexión inicial:

Descripción de la actividad:

Realizar una actividad de integración y reflexión donde los aprendices identifiquen sus conocimientos previos sobre la leche y sus derivados, la importancia de las buenas prácticas de manufactura y las oportunidades de emprendimiento en el sector lácteo.

La actividad puede incluir:

- Preguntas orientadoras.
- Lluvia de ideas.
- Observación de imágenes o videos.
- Conversatorio sobre experiencias en elaboración de productos lácteos.
- Identificación de productos lácteos de la región.

Preguntas:

- ¿Qué productos lácteos conocen?
- ¿Cómo creen que se elabora el queso o el yogur?
- ¿Qué normas de higiene consideran importantes?
- ¿Qué oportunidades de negocio existen en productos lácteos?

Ambiente requerido:

- Aula de formación.
- Ambiente agroindustrial o cocina taller.
- Sala con video beam o televisor.
- Mesas de trabajo grupal.
- Acceso a agua y elementos de higiene.

Estrategias o técnicas didácticas activas:

- Lluvia de ideas.
- Aprendizaje basado en preguntas.
- Trabajo colaborativo.
- Conversatorio.
- Estudio de casos.
- Observación y análisis de videos.

Materiales de formación:

- Guía de aprendizaje.
- Tablero y marcadores.
- Computador y video beam.
- Imágenes o muestras de productos lácteos.
- Elementos de bioseguridad:
    - Gorro

- Tapabocas
- Guantes
- Delantal

Material de apoyo:

- Videos sobre procesos lácteos.
- Cartillas de buenas prácticas de manufactura.
- Normatividad sanitaria básica.
- Fichas técnicas de productos lácteos.
- Presentaciones en diapositivas.

Duración de la actividad: 4 horas.

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

Descripción de la actividad:

Desarrollar actividades diagnósticas y de contextualización que permitan identificar los conocimientos previos de los aprendices sobre manipulación de alimentos, procesos lácteos, higiene, seguridad y transformación de la leche.

Las actividades pueden incluir:

- Conversatorio sobre experiencias en producción láctea.
- Identificación de productos derivados de la leche.
- Reconocimiento de equipos, utensilios e insumos.
- Diagnóstico inicial mediante preguntas o taller.
- Observación de videos sobre procesamiento lácteo.
- Análisis de la importancia económica y nutricional de los productos lácteos.

Ambiente requerido:

- Aula de formación.
- Ambiente agroindustrial o taller de alimentos.
- Sala con video beam o televisor.
- Espacio para trabajo grupal y actividades prácticas.

Estrategias o técnicas didácticas activas:

- Lluvia de ideas.
- Aprendizaje basado en preguntas.
- Mesa redonda o conversatorio.
- Trabajo colaborativo.
- Observación guiada.
- Diagnóstico participativo.
- Estudio de casos.

Materiales de formación:

- Tablero y marcadores.
- Computador y video beam.
- Guías diagnósticas.
- Muestras o imágenes de productos lácteos.
- Equipos y utensilios básicos de procesamiento.
- Elementos de bioseguridad.

Material de apoyo:

- ideos educativos sobre productos lácteos.
- Cartillas de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).
- Infografías sobre cadena láctea.
- Presentaciones digitales.
- Normatividad sanitaria básica.
- Fichas técnicas de productos lácteos.

Evidencias de aprendizaje:

Evidencias de conocimiento

- Identifica conceptos básicos de productos lácteos.
- Reconoce normas básicas de higiene y manipulación.
- Describe etapas generales del procesamiento de leche.

Evidencias de desempeño

- Participa activamente en actividades diagnósticas.
- Identifica correctamente equipos e insumos.
- Relaciona conocimientos previos con el proceso formativo.

Evidencias de producto

- Desarrollo de taller diagnóstico.
- Mapa conceptual o cuadro comparativo.
- Registro de participación en actividades grupales.

Instrumentos de evaluación:

- Lista de chequeo.
- Cuestionario diagnóstico.
- Guía de observación.
- Rúbrica de participación.
- Taller escrito.

Duración de la actividad: 6 horas.

3.3 Actividades de apropiación:

Descripción de la actividad:

Los aprendices desarrollarán actividades prácticas y teóricas orientadas a la apropiación de conocimientos y habilidades en la elaboración de productos lácteos, aplicando normas de higiene, control de calidad y procesos técnicos de transformación de la leche.

Las actividades pueden incluir:

- Identificación de materias primas e insumos.
- Aplicación de buenas prácticas de manufactura.
- Pasteurización de la leche.
- Elaboración de yogur, queso fresco, kumis o mantequilla.
- Control de temperatura, tiempos y acidez.
- Empaque y conservación de productos.

Ambiente requerido:

- Aula de formación.
- Planta piloto o taller de procesamiento lácteo.
- Cocina industrial o laboratorio de alimentos.
- Ambiente con acceso a agua potable, energía y ventilación.
- Área de lavado y desinfección.

Estrategias o técnicas didácticas activas:

- Aprendizaje basado en proyectos.
- Demostración práctica.
- Trabajo colaborativo.
- Taller práctico.
- Estudio de casos.
- Simulación de procesos productivos.
- Aprender haciendo.

Materiales de formación:

- Leche fresca.
- Cultivos lácticos.
- Cuajo.
- Azúcar y saborizantes.
- Ollas y recipientes de acero inoxidable.
- Termómetro.
- PH-metro o tirillas de acidez.
- Moldes para queso.
- Batidoras y utensilios.
- Elementos de protección personal:
    - Gorro

- Guantes
- Delantal
- Tapabocas

Material de apoyo:

- Guías de aprendizaje.
- Manuales de elaboración de productos lácteos.
- Videos instructivos.
- Fichas técnicas.
- Normas BPM (Buenas Prácticas de Manufactura).
- Presentaciones digitales.
- Formatos de control de calidad.

Evidencias de aprendizaje:

Evidencias de conocimiento

- Reconoce procesos de transformación láctea.
- Identifica normas de higiene y seguridad alimentaria.
- Explica parámetros de control de calidad.

Evidencias de desempeño

- Aplica correctamente procedimientos de elaboración.
- Manipula adecuadamente equipos y utensilios.
- Cumple normas BPM durante la práctica.

Evidencias de producto

- Elaboración de yogur, queso o kumis con características adecuadas.
- Registro de control de procesos.

Presentación y empaque del producto final

Instrumentos de evaluación:

- Rúbrica de desempeño.
- Guía de observación.
- Cuestionario escrito.
- Registro fotográfico de la práctica.
- Formato de evaluación práctica.
- Autoevaluación y coevaluación

Duración de la actividad: 26 horas.

3.4 Actividades de Transferencia el Conocimiento:

Descripción de la actividad:

Los aprendices aplicarán los conocimientos adquiridos mediante la elaboración y presentación de productos lácteos, resolviendo situaciones reales del entorno productivo y demostrando competencias técnicas en procesamiento, higiene, calidad y conservación.

Las actividades pueden incluir:

- Elaboración autónoma de productos lácteos.
- Desarrollo de un proyecto productivo o emprendimiento.
- Simulación de procesos de comercialización.
- Resolución de casos relacionados con calidad e inocuidad alimentaria.
- Presentación y sustentación del producto final.
- Diseño de etiquetas y empaque.
- Aplicación de normas BPM en un entorno real o simulado.

Ambiente requerido:

- Planta piloto o taller de procesamiento lácteo.
- Cocina industrial o laboratorio de alimentos.
- Aula de formación para sustentaciones.
- Espacio para exposición y presentación de productos.
- Área con condiciones sanitarias adecuadas.

Estrategias o técnicas didácticas activas:

- Aprendizaje basado en proyectos.
- Aprender haciendo.
- Trabajo colaborativo.
- Resolución de problemas.
- Simulación empresarial.
- Exposición y sustentación.
- Estudio de casos reales.

Materiales de formación:

- Leche e insumos lácteos.
- Cultivos, cuajo y aditivos permitidos.
- Equipos de procesamiento.
- Utensilios de acero inoxidable.
- Termómetros y medidores.
- Envases y materiales de empaque.
- Elementos de protección personal

Material de apoyo:

- Guías técnicas de elaboración.
- Manual BPM.
- Formatos de control de calidad.
- Videos instructivos.
- Normativa sanitaria vigente.
- Plantillas para costos y comercialización.
- Presentaciones digitales.

Evidencias de aprendizaje:

Evidencias de conocimiento

- Explica procesos técnicos aplicados.
- Describe controles de calidad e inocuidad.
- Reconoce requisitos de conservación y comercialización.

Evidencias de desempeño

- Ejecuta correctamente el proceso productivo.
- Aplica normas de higiene y seguridad.
- Maneja adecuadamente equipos e insumos.
- Trabaja en equipo y resuelve problemas del proceso.

Evidencias de producto

- Producto lácteo terminado con calidad aceptable.
- Registro técnico del proceso elaborado.
- Etiqueta y presentación comercial del producto.
- Sustentación del proyecto o práctica final.

Instrumentos de evaluación:

- Lista de chequeo.
- Rúbrica de evaluación práctica.
- Guía de observación.
- Evaluación de producto final.
- Formato de control de calidad.
- Autoevaluación y coevaluación.
- Sustentación oral o presentación final.

Duración de la actividad: 12 horas.

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

Fase del proyecto formativo	Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Ejecucion Evaluacion y comercializacion	Elaborar productos lácteos según descripción del flujograma de proceso	Medir temperartura de pasteurización e inoculación. Identificar normas de higiene y manipulación.	Identifica fuentes de contamincion de alimentos. Reconoce tipos y funciones de materias primas e insumos utilizadas en la elaboración de derivados lácteos concentrados.	Controla tiempos y temperaturas del proceso. Elabora productos con calidad y seguridad alimentaria. Maneja adecuadamente equipos y utensilios.	Observacion directa. Preguntas orales. Guia de observación. Registro de practica

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

BUENAS PRÁCTICAS EN EL USO DE MEDICAMENTOS VETERINARIOS (BPMV): Se define como los métodos de empleo oficialmente recomendados para los medicamentos de uso veterinario, de conformidad con la información consignada en el rotulado de los productos aprobados, incluido el tiempo de retiro, cuando los mismos se utilizan bajo condiciones prácticas.

BUENAS PRÁCTICAS EN LA ALIMENTACIÓN ANIMAL: Modos de empleo y prácticas recomendadas en la alimentación animal tendientes a asegurar la inocuidad de los alimentos de origen an imal para consumo humano, minimizando los riesgos físicos, biológicos y químicos para la salud de los consumidores.

CALOSTRO: Para los efectos del presente reglamento técnico, no se considera como leche apta para el consumo humano, al producto obtenido de los animales lecheros dentro de los quince (15) días anteriores y los siete (7) posteriores al parto.

CÁMARA FRIGORÍFICA: Entiéndase por cámara frigorífica el área destinada para el almacenamiento de leche higienizada envasada cuando esta lo requiera, a te mperatura de 4°C +/- 2°C.

ESTABLECIMIENTO: Las plantas de enfriamiento o centrales de recolección de leche, plantas de procesamiento de leche, locales destinados al almacenamiento y comercialización de leche higienizada.

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

HOMOGENIZACIÓN: Es la reducción del tamaño de los glóbulos de grasa por efecto de la presión y temperatura para estabilizar la emulsión de la materia grasa.

INSUMO PECUARIO: Todo producto natural, sintético o biológico, o de origen biotecnológico, utilizado para promover la producción pecuaria, así como para el diagnóstico, prevención, control, erradicación y tratamiento de las enfermedades, plagas y otros agentes nocivos que afecten a las especies animales o a sus productos. Comprende también, los cosméticos o productos destinados al embellecimiento de los animales y otros que utilizados en los animales y su habitat restauren o modifiquen las funciones orgánicas, cuiden o protejan sus condiciones de vida. Se incluyen en esta definición alimentos y aditivos.

LECHE: Es el producto de la secreción mamaria normal de animales bovinos, bufalinos y caprinos lecheros sanos, obtenida mediante uno o más ordeños completos, sin ningún tipo de adición, destinada al consumo en forma de leche líquida o a elaboración posterior.

LECHE ADULTERADA. La leche adulterada es aquella:

1. A la que se le han sustraído parte de los elementos constituyentes, reemplazándolos o no por otras sustancias.
2. Que haya sido adicionada con sustancias no autorizadas y,
3. Que por deficiencias en su inocuidad y calidad normal hayan sido disimuladas u ocultadas en forma fraudulenta sus condiciones originales.

LECHE ALTERADA: Es aquella que ha sufrido deterioro en sus características microbiológicas, físico - químicas y organolépticas, o en su valor nutritivo, por causa de agentes físico-químicos o biológicos, naturales o artificiales.

LECHE CONCENTRADA: Producto líquido obtenido por eliminación parcial del agua de la leche por el calor, o por cualquier otro procedimiento que permita obtener un producto, que después de reconstituido presente la misma composición y características de la leche.

LECHE CONTAMINADA: Es aquella que contiene agentes o sustancias extrañas de cualquier naturaleza en cantidades superiores a las permitidas en las normas nacionales o en su defecto en normas reconocidas internacionalmente.

LECHE CRUDA: Leche que no ha sido sometida a ningún tipo de termización ni higienización.

LECHE DESLACTOSADA: Producto en donde la lactosa ha sido desdoblada por un proceso tecnológico en glucosa y galactosa, como máximo, en un 85%.

LECHE EN POLVO: Es el producto que se obtiene por la eliminación del agua de constitución de la leche higienizada.

LECHE ESTERILIZADA: Es el producto obtenido al someter la leche cruda o termizada, envasada herméticamente a una adecuada relación de temperatura y tiempo 115°C a 125°C por 20 a 30 minutos, enfriada inmediatamente a temperatura ambiente. El envase debe ser un recipiente con barreras a la luz, al oxígeno y la humedad, de tal forma que garantice la esterilidad comercial sin alterar de ninguna manera ni su valor nutritivo ni sus características fisicoquímicas y organolépticas. Se puede comercializar a temperatura ambiente.

LECHE FALSIFICADA: Es aquella que:

1. Se designe o expenda con nombre o calificativo distinto al que le corresponde.
2. Su envase rótulo o etiqueta contenga diseño o declaración ambigua, falsa o que pueda inducir o producir engaño o confusión respecto de su composición intrínseca y uso.
3. No proceda de los verdaderos fabricantes declarados en el rotulado del empaque.
4. Que tenga la apariencia y caracteres generales de un producto legítimo, protegido o no por marca registrada y que se denomine como este sin serlo.

LECHE HIGIENIZADA: Es el producto obtenido al someter la leche cruda o la leche termizada a un proceso de pasteurización, ultra-alta-temperatura UAT (UHT), ultrapasteurización, esterilización para reducir la cantidad de microorganismos, u otros tratamientos que

garanticen pro ductos inocuos microbiológicamente.

LECHE PARA USO INDUSTRIAL: Leche destinada a un uso diferente al consumo humano.

LECHE PASTEURIZADA: Es el producto obtenido al someter la leche cruda, termizada o recombinada a una adecuada relación de temperatura y tiempo para destruir su flora patógena y la casi totalidad de flora banal, sin alterar de manera esencial ni su valor nutritivo ni sus características fisicoquímicas y organolépticas. Las condiciones mínimas de pasteurización son aquellas que tiene efectos bactericidas equivalentes al calentamiento de cada partícula a 72°C - 76°C por 15 segundos (pasteurización de flujo continúo) o 61 °C a 63° C por 30 minutos (pasteurización discontinua) seguido de enfriamiento inmediato hasta temperatura de refrigeración.

LECHE RECOMBINADA: Es el producto que se obtiene de la mezcla de leche cruda con leche reconstituida en una proporción no mayor del 20% de esta última. Sometido posteriormente a higienización y enfriamiento inmediato a fin que presente características fisic oquímicas, microbiológicas y organolépticas de la leche líquida higienizada.

LECHE RECONSTITUIDA: Es el producto uniforme que se obtiene mediante un proceso apropiado de incorporación de agua potable a la forma deshidratada o concentrada de la leche, con l a finalidad de que presente características composicionales fisicoquímicas y organolépticas similares a la leche líquida.

LECHE TERMIZADA: Producto obtenido al someter la leche cruda a un tra tamiento térmico con el objeto de reducir el número de microorganismos presentes en la leche y permitir un almacenamiento mas prolongado antes de someterla a elaboración ulterior.
Las condiciones del tratamiento térmico son de mínimo 62°C durante 15 a 20 segundos, seguido de enfriamiento inmediato hasta temperatura de refrigeración.

La leche termizada debe reaccionar positivamente a la prueba de fosfatasa alcalina, siendo prohibida su comercialización para consumo humano directo.

LECHE ULTRAPASTEURIZADA: Es el producto obtenido mediante proceso térmico en flujo continúo , aplicado a la leche cruda o termizada en una combinación de temperatura entre 135 ° C a 150 ° C durante un tiempo de 2 a 4 segundos, seguido inmediatamente de enfriamiento hasta la temperatura de refrigeración y envasado en condiciones de alta higiene, en recipientes previamente higienizados y cerrados herméticamente, de tal manera que se asegure la inocuidad microbiológica del producto sin alterar de manera esencial ni su valor nutritivo, ni sus características fisicoquímicas y organolépticas, la cual deberá ser comercializada bajo condiciones de refrigeración.

LECHE ULTRA-ALTA-TEMPERATURA UAT (UHT) LECHE LARGA VIDA: Es el producto obtenido mediante proceso térmico en flujo continuo , aplicado a la leche cruda o termizada a una temperatura entre 135 °C a 150 °C y tiempos entre 2 y 4 segundos, de tal forma que se compruebe la destrucción eficaz de las esporas bacterianas resistentes al calor, seguido inmediatamente de enfriamiento a temperatura ambiente y envasado aséptico en recipientes estériles con barreras a la luz y al oxígeno, cerrados herméticamente, para su posterior almacenamiento, con el fin de que se asegure la esterilidad comercial sin alterar de manera esencial ni su valor nutritivo ni sus características fisicoquímicas y organolépticas, la cua l puede ser comercializada a temperatura ambiente.

PERMEADO DE LA LECHE: Es el producto que se obtiene de la extracción de la proteína y la grasa de la leche mediante ultra filtración de leche.

PLANTA DE ENFRIAMIENTO O CENTRO DE ACOPIO DE LECHE: Establecimiento destinado a la recolección de la leche procedente de los hatos, con el fin de someterla a proceso de enfriamiento y posterior transporte a las plantas para procesamiento de leche.

PLANTA PARA HIGIENIZACIÓN: Es el establecimiento industrial, destinado al enfriamiento, higienización y envasado de la leche con destino al consumo humano.

PLANTA PARA PROCESAMIENTO DE LECHE: Es el establecimientos en el cual se modifica o transforma la leche para hacerla apta para consumo humano, que incluye las plantas pa ra higienización, para pulverización u obtención de leche como materia prima para elaboración de derivados lácteos.

PLANTA PARA PULVERIZACIÓN: Es el establecimiento destinado a la concentración y deshidratación de la leche previamente higienizada con destino al consumo humano.

PRODUCTO INOCUO: Aquel que no presenta riesgo físico, químico o biológico y que es apto para consumo humano.

RETENTADO DE LA LECHE: Es el producto que se obtiene de la concentración de la proteína de la leche mediante ultra filtración de leche.

ACEITE O GRASA DE MANTEQUILLA: Es el producto higienizado que se obtiene por eliminación casi total del agua y los sólidos no grasos de la mantequilla o de la crema de leche, mediante un proceso tecnológico apropiado para estos fines

AREQUIPE: Es el producto higienizado obtenido por la concentración térmica de una mezcla de leche y azúcares.

CASEINA: Es el producto higienizado obtenido de la acidificación de la leche descremada, separada por precipitación mediante un proceso tecnológico apropiado para estos fines.

CREMA DE LECHE: Es el producto higienizado, obtenido por reposo o centrifugación de la leche, adicionado o no de cultivos lácticos específicos 5 HELADO: Es el producto higienizado, obtenido a partir de una mezcla de grasa y proteínas de leche, con edulcorantes y otros ingredientes, presentado al consumidor en estado de congelación total o parcial según la variedad del helado.

LECHE CONDENSADA AZUCARADA: Es el producto higienizado, obtenido por deshidratación parcial, a baja presión, de una mezcla de leche y azúcares.

LECHE EN POLVO AZUCARADA: Es el producto higienizado, obtenido por deshidratación de una mezcla de leche y azúcar o por mezcla de leche en polvo y azúcar, mediante proceso tecnológico apropiado para este fin.

LECHE FERMENTADA: Es el producto higienizado, obtenido a partir de la leche coagulada por la acción de cultivos lácticos específicos 9. LECHE SABOR IZADA: Es el producto higienizado, obtenido a partir de una mezcla de leche o leche recombinada y otros ingredientes permitidos. 10 MANJAR BLANCO: Es el producto higienizado, obtenido por la concentración térmica de una mezcla de leche y azúcar, con el agregado de harina o almidones.

MANTEQUILLA: Es el producto graso higienizado, obtenido a partir de la crema de leche, adicion ado o no de cultivos lácticos específicos y sometida a proceso de batido.

MEZCLA PARA HELADO O BASE PARA HELADO: Es el producto en forma líquida o en polvo que se destina a la preparación de helados.

POSTRE DE LECHE: Es el producto higienizado, obtenido por la mezcla de la leche con otros ingredientes específicos para su manufactura y presentado al consumidor en forma semisólida o sólida.

QUESO: Es el producto obtenido por coagulación de leche. de la crema de leche, de la crema de suero, del suero de la mantequilla o de la mezcla de algunos o todos estos productos, por la acción del cuajo u otros coagulantes aprobados.

SUERO: Es el producto residual obtenido a partir de la leche en la elaboración del queso o la mantequilla.

5. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

- MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL – REPUBLICA DE COLOMBIA - DECRETO 616 de 2006. Requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercializa, expenda, importe o exporte en el país.
- MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL – REPUBLICA DE COLOMBIA – Decreto 2838 del 2006 . Modifica parcialmente al 616.
- MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL – REPUBLICA DE COLOMBIA – Resolución 2997 de 2007. Requisitos sanitarios que deben cumplir los lactosueros en polvo, como materia prima de alimentos para consumo humano y se dictan otras disposiciones.
- MINISTERIO DE PROTECCION SOCIAL – REPUBLICA DE COLOMBIA – Resolución 02310 de 1986 . Se reglamenta lo referente a procesamiento, composición, requisitos, transporte y comercialización de Derivados Lácteos.
- NORMA TECNICA COLOMBIANA – NTC 750. Productos Lácteos Queso.
- **https://www.youtube.com/watch?v=YIQNNJjHCn8**
- MANUAL DE PROCESAMIENTO LACTEO https://www.jica.go.jp/nicaragua/espanol/office/others/c8h0vm000001q4bc-att/14_agriculture01.pdf
- https://prezi.com/p/7nwoitcewjpe/la -leche-y-los-productos-lacteos/
- https://www.youtube.com/watch?v=zKXF8hOBCFs
- http://www.fao.org/3/a-bo954s.pdf

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**Marisel Angarita Marulanda**	**Instructora**	**Agroindustria**	**Mayo 15, 2026**

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					