



ESTÁNDAR TÉCNICO DEL/A PRODUCTOR/A DE DERIVADOS LÁCTEOS



ESTÁNDAR TÉCNICO DEL/A PRODUCTOR/A DE DERIVADOS LÁCTEOS

PRESENTACIÓN

El Plan Nacional de Desarrollo 2009 – 2011 señala como un primer problema a enfrentar, la falta de igualdad de oportunidades pertinentes de acceso, permanencia y calidad en el sistema educativo plurinacional a indígenas, originarios, campesinos, personas con diferentes, niños(as), adolescentes trabajadores y actores que por diversos factores se encuentran en capacidades situación de marginalidad, exclusión, discriminación y explotación.

En este contexto, el Sistema Plurinacional de Certificación de Competencias (SPCC) en el marco del artículo N° 82 de la Ley de Educación “Avelino Siñani y Elizardo Pérez, viene reconociendo de manera formal y documentada a nombre del Estado Plurinacional de Bolivia, a trabajadoras y trabajadores que han demostrado un alto grado de desarrollo de sus competencias y conocimientos en el proceso de la evaluación, en base a normas técnicas elaboradas y aprobadas por el SPCC. Este reconocimiento, está dirigida a las personas que no tuvieron la posibilidad de acceder a procesos de formación académica, que sin embargo forjaron un oficio a lo largo de la vida.

El Estado Plurinacional de Bolivia, busca a través del reconocimiento formal y documentada, la dignificación y reconocimiento social de ciudadanas y ciudadanos con competencias laborales pertinentes, mejorar las condiciones y oportunidades laborales, acortar la brecha social entre los profesionales que poseen un título académico de aquellos que forjaron su oficio a lo largo de la vida y, coadyuvar a desarrollar emprendimientos económico-productivo para contribuir al postulado del “**Vivir Bien**”.

En este marco, el SPCC presenta el Estándar Técnico *cuyo objetivo es establecer criterios de desempeño laboral, con el propósito de normar el proceso de certificación de competencias laborales y la elaboración del diseño curricular base, que facilite el proceso de la formación–capacitación de manera permanente.*

Asimismo, con la finalidad de fortalecer y consolidar el SPCC, el Ministerio de Educación desde la gestión 2009 cuenta con el apoyo de COSUDE, en virtud a la firma de Convenio Especifico entre el Gobierno de la Confederación Suiza, representado por la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE) y el Gobierno del Estado Plurinacional de Bolivia, representado por el Ministerio de Educación (ME) y el Ministerio de Planificación del Desarrollo (MPD).

Lic. Melquiades Rafael Heredia
RESPONSABLE – SPCC

1. INTRODUCCIÓN

En el marco de la Ley N° 70 de la Educación “Avelino Siñani - Elizardo Pérez” de 20 de diciembre de 2010, Artículo 82 y el D.S. No. 29876 de 24 de diciembre de 2008, el Sistema Plurinacional de Certificación de Competencias es la única entidad del Estado Plurinacional de Bolivia, que elabora, revisa, actualiza, ajusta y valida normas técnicas de competencia laboral.

En este sentido, el SPCC ha priorizado la certificación a “Productores/as de Derivados Lácteos”, tomando en cuenta los aspectos **productivos, económicos – sociales y culturales** de la ocupación. Con este propósito, se han desarrollado talleres de elaboración y validación del estándar técnico.

El estándar técnico de “Productor/a de Derivados Lácteos” describe las competencias y sub competencias identificadas y desarrolladas en el taller de estandarización en la ciudad de Cochabamba el día viernes 16 de mayo de 2011. La validación se ha realizado en la ciudad de La Paz el 25 de julio de 2011, con la participación expertos de todo el Estado Plurinacional de Bolivia, con amplia experiencia laboral en la ocupación.

Una vez validada el estándar técnico de “Productor/a de Derivados Lácteos”, el SPCC publica la misma a través de la prensa escrita de circulación nacional, como acto público de transparencia y legitimidad. Este documento orientará el proceso de certificación de competencias laborales y la elaboración del Diseño Curricular Base para el proceso de formación – capacitación.

Asimismo, la norma técnica es la base para verificar el desempeño laboral eficiente de los trabajadores/as de la ocupación que postulan a la certificación de competencias laborales, es decir, será el parámetro para determinar el nivel de desarrollo de las competencias de los beneficiarios/as.

El Sistema Plurinacional de Certificación de Competencias certificará a trabajadores y trabajadoras que alcanzaron el nivel de EXPERTO en el desarrollo de sus competencias, descritas en la norma técnica.

2. JUSTIFICACIÓN

El Sistema Plurinacional de Certificación de Competencias (SPCC), con el propósito de promover emprendimientos productivos de bolivianos y bolivianas, ha priorizado la certificación de competencias laborales a los productores de derivados lácteos, ya que este sector, tiene un aporte valioso a la actividad económica productiva.

En este marco, de acuerdo a los datos del Clasificador de Ocupaciones en Bolivia, el productor de derivados lácteos se encuentra en la industria manufacturera, aportando con el 7.17% del 17.11% que aporta el sector manufacturero.

Por otro lado, según datos del INE, dentro el Clasificador de Ocupaciones de Bolivia (COB) se cuenta con más de 15000 productores, el 60% están concentrados en los departamentos de La Paz, Oruro, Cochabamba, Santa Cruz y Chuquisaca y el 40% en los departamentos de Potosí, Beni, Tarija y Pando.

La actividad económica del productor de derivados lácteos, ha generado una cadena productiva consolidada en los mercados internos en permanente crecimiento con diferentes productos lácteos como ser, el queso, yogurt, requesón, mantequilla, etc.

3. OBJETIVO DEL ESTÁNDAR

Establecer criterios de desempeño laboral de “Productores/as de Derivados Lácteos”, con el propósito de normar el proceso de certificación de competencias laborales y la elaboración de los diseños curriculares base a nivel macro para facilitar el proceso de la formación – capacitación de los beneficiarios/as a través de las entidades acreditadas.

4. COMPETENCIAS Y SUB COMPETENCIAS

4.1. ORGANIZAR EL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE DERIVADOS LÁCTEOS DE ACUERDO A NORMAS DE SANIDAD E INOCUIDAD ALIMENTARIA.

- 4.1.1. Elaborar el plan de producción de acuerdo a volúmenes y demanda.
- 4.1.2. Acondicionar el ambiente de trabajo, máquinas y equipos, de acuerdo a normas de sanidad e inocuidad alimentaria.

4.2. ELABORAR DERIVADOS LÁCTEOS DE ACUERDO A NORMAS DE SANIDAD E INOCUIDAD ALIMENTARIA.

- 4.2.1. Recepcionar y controlar la calidad de la leche de acuerdo a normas de sanidad e inocuidad alimentaria.
- 4.2.2. Elaborar variedad de quesos de acuerdo a normas de sanidad e inocuidad alimentaria.
- 4.2.3. Elaborar yogurt de acuerdo a normas de sanidad e inocuidad alimentaria.
- 4.2.4. Elaborar dulce de leche de acuerdo a normas de sanidad e inocuidad alimentaria.
- 4.2.5. Elaborar requesón de acuerdo a normas de sanidad e inocuidad alimentaria.

4.3. COMERCIALIZAR Y/O ENTREGAR LOS DERIVADOS LACTEOS DE ACUERDO A NORMAS DE SANIDAD E INOCUIDAD ALIMENTARIA.

- 4.3.1. *Realizar el control de calidad de los derivados lácteos.*
- 4.3.2. *Preparar los productos para la comercialización y/o entrega.*

5. ESTRUCTURA Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS.

COMPETENCIA 1 ORGANIZAR EL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DE DERIVADOS LÁCTEOS DE ACUERDO A NORMAS DE SANIDAD E INOCUIDAD ALIMENTARIA							
SUB COMPETENCIA	HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS	CRITERIOS DE PROCESO	CRITERIOS DE RESULTADOS	CONDICIÓN
Elaborar el plan de producción de acuerdo a volúmenes y demanda.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Estar actualizado sobre los costos y preferencia de derivados lácteos.</i> • <i>Estar actualizado sobre los costos de la materia prima e insumos.</i> • <i>Elaborar muestras de productos de novedad.</i> • <i>Elaborar especificaciones de los productos solicitados.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Relaciones humanas</i> • <i>Aritmética básica.</i> • <i>Características de los productos de derivados lácteos.</i> • <i>Características de la materia prima e insumos.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Orden.</i> • <i>Responsabilidad.</i> • <i>Honradez.</i> • <i>Precisión.</i> • <i>Iniciativa.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Cuaderno.</i> • <i>Bolígrafo.</i> • <i>Calculadora.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Zonifica el mercado en función a la facilidad de acceso priorizando los lugares de mayor concentración de personas.</i> • <i>Indaga preferencias y precios de los derivados lácteos de acuerdo a las regiones y temporadas.</i> • <i>Identifica clientes potenciales presentando el producto utilizando técnicas de mercadeo</i> • <i>Determina la cantidad de producción, analizando la demanda y/o solicitud de derivados lácteos en el mercado local y regional.</i> • <i>Determina la cantidad de materia prima e insumos para su adquisición en base a las especificaciones de cada producto solicitado.</i> • <i>Determina precios de compra de la materia prima tomando como referencia los precios de mercado de la región.</i> • <i>Determina costo/beneficio de acuerdo a los volúmenes de producción.</i> • <i>Define precios de comercialización de los derivados lácteos tomando en cuenta el costo/beneficio.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Plan de producción elaborado de acuerdo a volúmenes y demanda del mercado.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Contar con información de costos de materia prima e insumos</i> • <i>contar con información actualizada de productos de derivados lácteos.</i> • <i>Productor/a en buenas condiciones de salud con indumentaria de trabajo.</i> • <i>Productor/a con uñas recortadas, cabellos limpios y recogidos, sin bigotes, aretes, anillos, cadenas, manillas, relojes, esclavas y otros.</i>

COMPETENCIA 1	ORGANIZAR EL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DE DERIVADOS LÁCTEOS DE ACUERDO A NORMAS DE SANIDAD E INOCUIDAD ALIMENTARIA						
SUB COMPETENCIA	HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS/ INSTRUMENTOS	CRITERIOS DE PROCESO	CRITERIOS DE RESULTADOS	CONDICIÓN
Acondicionar el ambiente de trabajo, máquinas y equipos, de acuerdo a normas de sanidad e inocuidad alimentaria.	<ul style="list-style-type: none"> • Buenas prácticas de limpieza. • Detectar el estado de funcionamiento de los equipos y herramientas de trabajo. • Ordenar las herramientas y equipos de trabajo de acuerdo al proceso de producción. • Utilizar la cantidad y el tipo adecuado de detergente para la limpieza de equipo y herramientas de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Normas de higiene y seguridad industrial. • Mantenimiento de equipos y herramientas de trabajo. • Normas de sanidad e inocuidad alimentaria. • Manejo y clasificación de residuos para el cuidado del medio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad. • Precisión. • Orden. • Paciencia. • Minuciosidad. • Disciplina. • Iniciativa 	<ul style="list-style-type: none"> • Escoba. • Goma de limpieza. • Secadores. • Escobilla. • Espátulas. • Esponjas. • Detergente líquido. • Baldes. • Bañadores. • Guantes. • Bolsas de basura. • Herramientas básicas de mantenimiento de equipos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Selecciona instrumentos y materiales apropiados en función para la limpieza de equipos, herramientas y ambiente de trabajo de acuerdo a normas de sanidad. • Realiza la limpieza del ambiente de trabajo para iniciar el proceso de producción. • Selecciona y acondiciona los equipos, herramientas y utensilios de trabajo, haciendo la prueba de funcionamiento. • Selecciona herramientas, utensilios y equipos necesarios para el proceso de producción de acuerdo a demanda. • Acomoda equipos, herramientas y utensilios de trabajo de acuerdo al proceso de producción. • Desinfecta utensilios y materiales de trabajo de acuerdo a normas de sanidad e inocuidad alimentaria. • Verifica la disponibilidad de los servicios básicos para facilitar la producción de derivados lácteos. • Verifica que el vestuario de trabajo se encuentre limpio y en buen estado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ambiente de trabajo limpio y adecuado para iniciar el proceso de producción. • Equipos, herramientas y utensilios de trabajo adecuados de acuerdo de normas de sanidad e inocuidad alimentaria. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de herramientas e insumos de limpieza. • Disponibilidad de servicios básicos. • Productor/a en buenas condiciones de salud con indumentaria de trabajo. • Productor/a con uñas recortadas, cabellos limpios y recogidos, sin bigotes, aretes, anillos, cadenas, manillas, relojes, esclavas y otros.

COMPETENCIA 2	ELABORAR PRODUCTOS LÁCTEOS DE ACUERDO A NORMAS DE INOCUIDAD ALIMENTARIA.						
SUB COMPETENCIA	HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS/ INSUMOS	CRITERIOS DE PROCESO	CRITERIOS DE RESULTADOS	CONDICIÓN
Recepcionar y controlar la calidad de la leche de acuerdo a normas de sanidad e inocuidad alimentaria.	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar la calidad de la leche a través de la organoléptica (olor, color y sabor). • Manejar adecuadamente los instrumentos de control de calidad de la leche • Buenas prácticas de control de calidad de la leche. 	<ul style="list-style-type: none"> • Normas de higiene y seguridad industrial. • Manejo de equipos, herramientas y utensilios de trabajo. • Normas de sanidad e inocuidad alimentaria. • Aritmética básica. • Manejo de instrumentos de control de calidad de la leche. • Lectura de escalas y valores de medidas de: materia grasa, densidad y sólidos totales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad. • Orden. • Cuidado. • Honestidad. • Precisión. • Seguridad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tachos y baldes lecheros. • Filtros. • Secadores absorbentes • Detergentes. • Balanza • Vasos de precipitación o recipientes. • Paleta. • Pistola de acidez • Tanques y/o tinas de enfriamiento. • Termómetro • Lactodensímetro • Acidímetro. • Lacto refractómetro • PHmetro. • Alcohol. • Ropa de trabajo (botas de agua, guardapolvo, gorra, barbijo y guantes). • Cocina. • Gas. • Servicios básicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisa el plan de producción para determinar la cantidad de materia prima e insumos. • Prepara equipos (Tanque de enfriamiento), herramientas y materiales de trabajo para la recepción de la materia prima. • Prepara instrumentos e insumos para el control de calidad de la materia prima. • Toma muestras en un vaso de precipitación para realizar pruebas y determinar la calidad de la leche. • Determina el sabor, olor y color de la materia primaria través del análisis organoléptico de la muestra. • Controla la temperatura de la leche verificando que se encuentre entre 4 a 12° C. • Controla la densidad de la leche verificando que se encuentre de 1.028g/cm³ a 1.034 g/cm³. • Mide la acidez de la leche verificando que se encuentre entre 68 a 74 °GL. • Controla los sólidos totales de la leche, verificando que se encuentre entre los rangos de 10 a 12° BRIX. • Determina la titulación de la leche verificando que se encuentre entre los rangos de 14 a 18 ° Dornic. • Determina la densidad, acidez, contenido graso y sólidos solubles totales de la materia prima interpretando los resultados. • Adquiere la leche verificando los resultados de las pruebas de control de calidad y el peso correspondiente. • Acopia la leche en los tanques/tinas de enfriamiento tomando en cuenta normas de sanidad e inocuidad alimentaria. 	<ul style="list-style-type: none"> • Leche recepcionada y refrigerada en tanques/tinas de enfriamiento de acuerdo a normas de sanidad e inocuidad alimentaria. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de instrumentos de control de calidad de la leche. • Disponibilidad de ambiente y equipos adecuados para la recepción de la leche. • Productor/a en buenas condiciones de salud con indumentaria de trabajo. • Productor/a con uñas recortadas, cabellos limpios y recogidos, sin bigotes, aretes, anillos, cadenas, manillas, relojes, esclavas y otros.

COMPETENCIA 2		ELABORAR PRODUCTOS LÁCTEOS DE ACUERDO A NORMAS DE INOCUIDAD ALIMENTARIA.					
SUB COMPETENCIA	HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS/INSTRUMENTOS	CRITERIOS DE PROCESO	CRITERIOS DE RESULTADOS	CONDICIÓN
Elaborar variedad de quesos de acuerdo a normas de sanidad e inocuidad alimentaria.	<ul style="list-style-type: none"> Revisar la calidad de los insumos. Detectar la maduración de la cuajada. Colocar las cantidades exactas de los insumos. Mantener a temperatura adecuada para la pasteurización y cuajada. Cortar adecuadamente la cuajada. Prensar el queso. 	<ul style="list-style-type: none"> Normas de sanidad e inocuidad alimentaria. Variación de quesos. Grados de Pasteurización de la leche. Tipos de corte de cuajada. Técnicas de vaciado. Técnicas de prensado. Medidas exactas de sal en salmueras. Manejo de temperaturas (caliente y enfriado). 	<ul style="list-style-type: none"> Paciencia. Precisión. Responsabilidad. Inocuidad. Honestidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Leche. Cuajo. Fermento láctico. Verduras y otros. Sal. Ollas Filtros. Tina para cuajar. Mesas de escurrimiento. Mesas de moldeo. Tipos de moldes Termómetro. Lira para corte. Paleta de agitación Colador Prensas/pesas. Cocina Garrafa Ropa de trabajo. Agua. Energía eléctrica. Detergente de limpieza. Clipeadoras. Envases. 	<ul style="list-style-type: none"> Elimina las impurezas de la leche, a través del filtrado. Pasteuriza a 65°C durante 30 minutos para reducir la carga microbiana de la leche. Enfría la leche entre 36° a 38°C para inocular el cuajo. Coloca el fermento a la leche para saborizar el producto. Deja reposar la cuajada de 30 a 40 minutos para la precipitación de la caseína. Realiza el corte mayor y menor de la cuajada para desuera. Bate la cuajada para la maduración de la cuajada. Separa el suero de la cuajada para obtener la masa de queso. Añade verduras u otros, según la variedad de quesos. Vacía la masa al molde tomando en cuenta el peso del producto solicitado. (sello – opcional). Calcula la presión para el prensado. Realiza el desmolde para el ensalado del queso en la salmuera de 12 a 14 horas. Almacena el queso en lugar frío y limpio para el envasado. 	<p>Queso elaborado de acuerdo a normas de sanidad e inocuidad alimentaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> Disponibilidad de materia prima de calidad e instrumentos limpios y en buen estado. Ambientes y equipos adecuados. Productor/a en buenas condiciones de salud con indumentaria de trabajo. Productor/a con uñas recortadas, cabellos limpios y recogidos, sin bigotes, aretes, anillos, cadenas, manillas, relojes, esclavas y otros. 	

COMPETENCIA 2		ELABORAR PRODUCTOS LÁCTEOS DE ACUERDO A NORMAS DE SANIDAD E INOCUIDAD ALIMENTARIA.					
SUB COMPETENCIA	HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS/INSUMOS	CRITERIOS DE PROCESO	CRITERIOS DE RESULTADOS	CONDICIÓN
Elaborar yogurt de acuerdo a normas de sanidad e inocuidad alimentaria.	<ul style="list-style-type: none"> Revisar la calidad de los insumos. Colocar cantidades exactas de los insumos. Mantener las temperaturas adecuadas de pasteurización, incubado y enfriamiento. Envasar, etiquetar, refrigerar y almacenar el yogurt. 	<ul style="list-style-type: none"> Normas de sanidad e inocuidad alimentaria Variedad de yorut. Grados de Pasteurización de la leche. Temperaturas; caliente y enfriado. Variedad de fermentos, saborizantes, estabilizadores y colorantes.. Técnica de batido y envasado. Manejo de equipos e instrumentos. Aritmética básica. 	<ul style="list-style-type: none"> Paciencia Precisión Responsabilidad Inocuidad 	<ul style="list-style-type: none"> Leche. Saborizante Fermento láctico. Azúcar Colorante Esencias artificiales Estabilizantes. Espesantes. Conservantes Frutas Termómetro Caldero. Equipo de pasteurización. Envases plásticos Batidoras Paletas Incubadora. Tina de frío. Selladora. Sacheteadora. Ropa de trabajo. Agua. Energía eléctrica. Detergente de limpieza 	<ul style="list-style-type: none"> Elimina las impurezas de la leche, a través del filtrado. Pasteuriza a 85°C durante 5 minutos para reducir la carga microbiana de la leche. Agrega azúcar de acuerdo a la cantidad (10-11Kg/100 litros leche) Realiza el filtrado de la leche pasteurizada para eliminar impurezas. Baja la temperatura de la leche pasteuriza a 45°C para inocular fermento láctico. Realiza el incubado de la leche pasteurizada de 3 a 6 horas manteniendo a temperatura caliente de 40°C a 45 °C. Enfría de manera inmediata el incubado de la leche de 6 a 7°C de temperatura para sacar la nata. Bate de manera lenta el incubado de la leche y añade saborizantes, colorantes y frutas de acuerdo a demanda. Sella y/o envasa el yogurt colocando etiquetas de fechas de elaboración y vencimiento. Refrigera y almacena el yogurt para su conservación. 	<ul style="list-style-type: none"> Yogurt Consistente de buen sabor y agradable al paladar. 	<ul style="list-style-type: none"> Contar con ambiente, materia prima, insumos y equipos adecuados limpios en buen estado. Productor/a en buenas condiciones de salud con indumentaria de trabajo. Productor/a con uñas recortadas, cabellos limpios y recogidos, sin bigotes, aretes, anillos, cadenas, manillas, relojes, esclavas y otros.

COMPETENCIA 2		ELABORAR PRODUCTOS LÁCTEOS DE ACUERDO A NORMAS DE INOCUIDAD ALIMENTARIA.					
SUB COMPETENCIA	HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS/INUMOS	CRITERIOS DE PROCESO	CRITERIOS DE RESULTADOS	CONDICIÓN
Elaborar dulce de leche de acuerdo a normas de sanidad e inocuidad alimentaria.	<ul style="list-style-type: none"> Identificar la calidad de la leche. Colocar cantidades exactas de los insumos. Mantener la mezcla para obtener la densidad adecuada. Determinar la densidad y solidez del producto a través de la prueba de gota. Envasar adecuadamente el dulce de leche. 	<ul style="list-style-type: none"> Control de acidez y de materia grasa de la leche. Pasteurización y cocción de la leche. Parámetros y valores de acidez, densidad y pH. Técnicas de envasado. 	<ul style="list-style-type: none"> Higiene. Paciencia Constancia. Responsabilidad. Inocuidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Leche Azúcar Esencias. Carilactina. Ollas. Cocina. Paleta. Envases plásticos. Termómetro. Gas. Ropa de trabajo (botas de agua, guardapolvo, gorra, barbijo y guantes). Reloj Baldes Servicios básicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Elimina las impurezas de la leche, a través del filtrado. Pasteuriza a 72°C durante 15 a 20 segundos para reducir la carga microbiana de la leche. Estandariza controlando la acidez de 15 a 19°D; pH 6,6 a 6,8; sólidos de 12,5 a 13% y grasa 1,3 a 3,5%. Prepara la mezcla con azúcar 21%, glucosa 7,8% y bicarbonato de sodio 0,128%. Realiza la concentración entre 115° a 120 °C, agitando constantemente de 3 a 4 horas hasta alcanzar un sólido a 65°Brix. Añade esencia de vainilla 0,032% de la cantidad de leche, mezcla bien y deja cocer por 10 minutos más, hasta alcanzar una coloración marrón con una concentración de 68 a 72° Brix. Prueba el punto de solidez para determinar la calidad del producto. Realiza el enfriado a 70° para evitar la sobre coloración. Envasa el producto a 70°C para evitar la contaminación microbiana. Deja enfriando el producto a 30°C o 40°C, para el almacenado en ambientes de 15°C. 	-Dulce de leche elaborado de acuerdo a normas de sanidad e inocuidad alimentaria.	<ul style="list-style-type: none"> Contar con ambientes, equipos, utensilios e insumos adecuados. Disponibilidad de servicios básicos. Productor/a en buenas condiciones de salud con indumentaria de trabajo. Productor/a con uñas recortadas, cabellos limpios y recogidos, sin bigotes, aretes, anillos, cadenas, manillas, relojes, esclavas y otros.

COMPETENCIA 2	ELABORAR PRODUCTOS LÁCTEOS DE ACUERDO A NORMAS DE INOCUIDAD ALIMENTARIA.						
SUB COMPETENCIA	HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS/INS UMOS	CRITERIOS DE PROCESO	CRITERIOS DE RESULTADOS	CONDICIÓN
Elaborar requesón de acuerdo a normas de sanidad e inocuidad alimentaria	<ul style="list-style-type: none"> • Calcular la cantidad de sal o ácido de acuerdo a la cantidad del suero. • Preparar los utensilios e insumos. • Controlar el hervor del suero para obtener la masa sólida. • Enfriar el requesón. 	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo de las técnicas de acidificación. • Temperaturas de cocción. • Tipos de requesón. • Tipos de suero. • Técnicas de filtrado. • Punto de la masa. • Técnicas de envasado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Paciencia. • Atención. • Constancia. • Responsabilidad. • Minuciosidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Suero de leche. • Olla. • Cocina • Gas • Envases • Papel celofán • Coladores. • Recipientes. • Filtro. • Mesa de escurrimiento • Ropa de trabajo (botas de agua, guardapolvo, gorra, barbijo y guantes). • Detergentes. • Servicios básicos (agua y energía eléctrica). 	<ul style="list-style-type: none"> • Filtra el suero en un recipiente para eliminar impurezas y residuos del queso. • Añade ácidos cítrico o yogurt antes del hervor para precipitar la lactoglobulina y lactoalbumina. • Coloca a hervir la mezcla hasta el punto de ebullición a 85°C. • Controla el hervor del suero a fuego lento hasta obtener una masa sólida. • Separa la masa del suero para hacer enfriar. • Envasa el requesón para su conservación adecuada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Requesón de buena consistencia, suave y sabor agradable de acuerdo a sanidad e inocuidad alimentaria. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con materia prima e insumos de buena calidad. • Contar con servicios básicos. • Productor/a en buenas condiciones de salud con indumentaria de trabajo. • Productor/a con uñas recortadas, cabellos limpios y recogidos, sin bigotes, aretes, arellos, cadenas, manillas, relojes, esclavas y otros.

COMPETENCIA 3		COMERCIALIZAR Y/O ENTREGAR LOS DERIVADOS LÁCTEOS DE MANERA ADECUADA					
SUB COMPETENCIA	HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS/IN SUMOS	CRITERIOS DE PROCESO	CRITERIOS DE RESULTADOS	CONDICIÓN
Realizar el control de calidad de los derivados lácteos.	<ul style="list-style-type: none"> Identificar la calidad del producto en base las características sensoriales. Identificar productos que no cumplen con las normas de calidad. Manejo de instrumentos de control de calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Normas de higiene y seguridad industrial. Manejo de herramientas y utensilios de control de calidad. Normas de sanidad e inocuidad alimentaria. Lectura de escalas y valores de acidez y pH. 	<ul style="list-style-type: none"> Responsabilidad. Precisión. Paciencia. Cuidado. Honestidad. Orden. 	<ul style="list-style-type: none"> Vasos de precipitación. pH metro. Acidímetro. Pinzas. Cuchara. Cuchillo. Ropa de trabajo (botas de agua, guardapolvo, gorra, barbijo y guantes). Servicios básicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Revisa la consistencia, viscosidad, peso, envasado y fechas de elaboración y vencimiento de los productos para cumplir con las normas de calidad. Examina el sabor, olor y color a través de características sensoriales. Toma muestras de cada producto para determinar la calidad. Determina la acidez y el pH, utilizando instrumentos de control de calidad. Determina la calidad del producto en base a los resultados de control de acidez y pH. Separa los productos que no cumplen con las normas de calidad en base a normas de sanidad e inocuidad alimentaria. 	<ul style="list-style-type: none"> Derivados lácteos elaborados con normas de sanidad e inocuidad alimentaria (apariencia limpia, fresca y sabor agradable). 	<ul style="list-style-type: none"> Disponibilidad de insumos, instrumentos y herramientas para control de calidad. Productor/a en buenas condiciones de salud con indumentaria de trabajo. Productor/a con uñas recortadas, cabellos limpios y recogidos, sin bigotes, aretes, anillos, cadenas, manillas, relojes, esclavas y otros.

COMPETENCIA 3	PREPARAR LOS PRODUCTOS LÁCTEOS PARA LA COMERCIALIZACIÓN Y/O ENTREGA DE MANERA ADECUADA.						
SUB COMPETENCIA	HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS	CRITERIOS DE PROCESO	CRITERIOS DE RESULTADOS	CONDICIÓN
<i>Preparar los productos para su comercialización y/o entrega.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Uso racional del material de embalaje.</i> • <i>Precisión y estética al empaquetar.</i> • <i>Manipular y acomodar adecuadamente el producto.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Normas de higiene y seguridad industrial.</i> • <i>Normas de sanidad e inocuidad alimentaria.</i> • <i>Técnicas de empaque.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Paciencia.</i> • <i>Responsabilidad.</i> • <i>Seriedad.</i> • <i>Cuidado.</i> • <i>Inocuidad.</i> • <i>Orden.</i> • <i>Precisión.</i> • <i>Racionalidad</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Cajas de embalaje.</i> • <i>Calculadora.</i> • <i>Cuaderno de registro.</i> • <i>Cinta de embalaje.</i> • <i>Papel celofán.</i> • <i>Canastillos de transporte.</i> • <i>Conservadoras.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Organiza los productos de acuerdo al plan de producción y las especificaciones de pedido y/o entrega.</i> • <i>Prepara material de empaque para la entrega o comercialización de los productos.</i> • <i>Empaca los productos, tomando en cuenta el producto y condiciones de entrega y/o comercialización.</i> • <i>Transporta el producto al mercado entregándolo de forma oportuna y en buen estado para su comercialización.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Productos embalados y listos para la entrega y/o comercialización de acuerdo al plan de producción.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Disponibilidad de materiales adecuados para el empaque de los productos lácteos.</i> • <i>Disponibilidad de ambientes adecuados para el almacenamiento de los productos.</i> • <i>Productor/a en buenas condiciones de salud con indumentaria de trabajo.</i> • <i>Productor/a con uñas recortadas, cabellos limpios y recogidos, sin bigotes, aretes, anillos, cadenas, manillas, relojes, esclavas y otros.</i>

6. VALIDEZ DEL ESTÁNDAR TÉCNICO

En el análisis situacional del entorno de los productores y productoras de derivados lácteos, se observa que la adquisición de insumos como ser saborizantes, colorantes y conservantes se encuentra dentro el mercado nacional, en cambio la adquisición del fermento lácteo y los reactivos depende de los importadores/as que son escasos.

Por otro lado, se conoce que en otros países se cuenta con equipo tecnológico de avanzada para facilitar el control de calidad de la leche, por ello, se prevé que en Bolivia a **corto plazo** se modernizará las actividades de acuerdo a los avances tecnológicos.

También se observa que poco a poco se busca la modernización en la elaboración de los derivados lácteos, ya que desde el 2002 se tiene varios adelantos sobre la práctica artesanal a la producción semi industrial, además existe mucha competitividad en el mercado, debido a la monopolización de las grandes procesadoras de derivados lácteos.

La proyección de los productores de derivados lácteos es modernizar su planta de transformación de productos lácteos, por ello, tomando en cuenta la renovación de los equipos, insumos y materiales de producción, los expertos de la ocupación han determinado, que la validez de la norma técnica sea de cinco años (Validado el 25 de julio de 2011, vigencia hasta el 25 de julio de 2016).

7. PARTICIPANTES

Nº	EXPERTOS	C.I.	PROCEDENCIA Y/O INSTITUCIÓN
1	Carlos F. Bejarano Padilla	2704902 LP	CONAPLE BOLIVIA - Chuquisaca
2	Casilda Cuizara Marza	2744690 Or.	APPLA – Challapata - Oruro
3	Clemente Huanca Quispe	4879469 LP	FEDELPAZ – La Paz
4	Cristóbal Achu Nina	3447573 LP.	FEDELPAZ – APLEPI - La Paz
5	Dionicio Condori Mamani	2392190 LP	FEDELPAZ – La Paz
6	Emigdio Torrez Herrera	927011 Cbba.	AMLECO – Cochabamba
7	Emilio Nicolás Correa	5749692 Or.	FEDEPLO - Oruro
8	Eusebio Sipe Alanís	3125433 S.C.	ASOPLE – Yapacani - Santa Cruz
9	Facundo Serrudo Rodríguez	3838454 S.C.	ASOPLE - Yapacani – Santa Cruz
10	Filiberta Calarza Tapia	4488454 Cbba.	AMLECO - Cochabamba
11	Leonardo Choque Tirado	2755461 Or.	FEDEPLO - Oruro
12	Marcial Apaza Peña	4241484 LP	FEDELPAZ – La Paz
13	Mario Velasco Mamani	4076423 Or.	Experto SPCC
14	Martín Huanca Pérez	2433782 LP	FEDELPAZ - La Paz
15	Miriam E. Callapa Mérida	5277818 Cbba.	AMLECO - Cochabamba
16	Paulino Ali Condori	2379754 LP.	CONAPLE – BOLIVIA
17	Ramiro Carvajal Apaza	4944622 LP	FEDELPAZ - Prov. Los Andes – La Paz
18	Rodolfo Montaña L.	835070 Cbba.	ILVA Cochabamba
19	Rubén López Mamani	6036178 LP.	FEDELPAZ- La Paz
20	Sonia Isaura Sipe Balboa	6000286 LP.	FEDELPAZ – La Paz
21	Vilma Gutiérrez Rodríguez	3816745 Cbba.	AMLECO – Cochabamba
22	Virgilio Quispe Mamani	2663215 LP.	FEDELPAZ - APLEPO Prov. Omasuyos.- La Paz

8. GLOSARIO

Acides, Medida de ácido láctico que tiene el producto.

Acidímetro, Este dispositivo permite efectuar una medición de la acidez de la leche expresada en grados Dornic.

Caracteres Organolépticos, Características basadas en el sabor, textura, olor, color y la observación que determinan una sensación agradable o desagradable.

Carga microbiana, Crecimiento microbiano en una sustancia favorecido por temperatura y humedad adecuada para cada microorganismo que son capaces de aumentar la población en menor tiempo.

Carilactina, Es un insumo que se suministra en el proceso de transformación del producto su función es aumentar la densidad del producto (espesante)

Cuajada, Es la materia sólida después del proceso de administrar el cuajo que es la precipitación de la caseína de la leche.

Cuajo, Fermento del estómago de los mamíferos que sirve para coagular la leche que es en forma natural y existe también en forma sintético.

Esencia, Extracto concentrado de lo que da olor o sabor a una sustancia.

Fermento lácteo, Son enzimas, cultivo de bacterias que se usan en la elaboración del yogurt y muchos tipos de queso.

Grados Brix, Medida de cantidad aproximada de azúcar (lactosa) en la leche

Grados DORNIC (D), Medida de ácido láctico de la leche.

Grados Gay Lussac (G.L.), Medida de alcohol contenida en volumen, sirve para indicar el contenido de alcohol en una sustancia expresado en volumen.

Inocuidad alimentaria, Es la garantía de que un alimento no causara daño al consumidor cuando el mismo sea preparado o ingerido de acuerdo con el uso a que se destine.

Lactodensímetro, Instrumento destinado a apreciar el valor de la leche por la investigación de su densidad.

Lacto refractómetro, Es un Instrumento óptico usado para la medición de concentraciones de sustancias en soluciones acuosas. Se apoyan en el principio de la refracción de la luz en líquidos cuando la luz pasa a través de un líquido, el ángulo de refracción muestra la concentración de los sólidos disueltos.

Leche, Es la secreción de las glándulas mamarias después del parto, que constituye el primer alimento del recién nacido o de los animales jóvenes. Consta de caseína, lactosa, grasas, sales y agua en distintas proporciones, según la especie animal.

Materia Prima, Leche para la fabricación de cualquier producto de derivado lácteo.

Normas de sanidad alimentaria, Un Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control es un método de autocontrol cuyo fin es garantizar la inocuidad y seguridad de los alimentos en las diferentes fases de la cadena alimentaria.

Pasteurización, Es el tratamiento térmico que se realiza en la leche a diferentes temperaturas, dependiendo del tipo de pasteurización.

PH, Valoración física que indica el nivel de acidez o alcalinidad de un producto. Acido, cualquier valor que se encuentre debajo de 7 y cuanto más bajo es mas acido el alimento. Alcalino, cualquier valor que se encuentre por encima de 7. Neutro cuando el valor es igual a 7.

Queso, Producto fresco o madurado, sólido o semisólido, obtenido por separación del suero después de la coagulación de cualquier tipo de leche, (precipitación de la caseína) de nata, del suero.

Requesón, Es la precipitación de la lacto globulina y la lacto albumina.

Técnicas de mercado, Es la investigación de mercado realizando encuestas, entrevista, técnica de observación en el mercado, la prueba del producto en el mercado.

Yogurt, Es una leche coagulada obtenida por la fermentación láctica mediante la acción combinada de las bacterias lácticas: *Lactobacillusbulgaricus* y *Streptococustermophilus*. Estos microorganismos productores de la fermentación deben ser viables y estar en una cantidad mínima de 10 millones de colonias por gramo o mililitro. No se puede llamar yogurt a aquellos postres lácteos que no lleven estas bacterias vivas y en las proporciones anteriormente citadas.

9. BIBLIOGRAFÍA

Documento de caracterización de la ocupación de “Productor/a de derivados lácteos del SPCC”.

Programa de desarrollo lechero del altiplano – PDLA La Paz “Manual de Referencia de Elaboración de Derivados Lácteos”.

Cartillas de capacitación “Proyecto ALTALGRO”