



EDUCACIÓN  
PARA EL  
DESARROLLO  
FUNDACIÓN FAUTAPO



Co

## CONTENIDO

NOMBRE DE LA OCUPACIÓN.....	3
DATOS GENERALES DEL ESTÁNDAR.....	3
PARTICIPANTES.....	3
EQUIPO DE ELABORACIÓN .....	3
1. ANTECEDENTES DEL ESTÁNDAR .....	4
2. OBJETIVO DE LA OCUPACIÓN.....	4
3. CAMPO DE APLICACIÓN.....	4
4. ALCANCE GEOGRÁFICO .....	4
5. NIVELES DE DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS.....	4
6. RESUMEN DE COMPETENCIAS DE LA OCUPACIÓN .....	5
7. MATRIZ DE COMPETENCIAS .....	6
8. CARACTERÍSTICAS DE LA OCUPACIÓN Y LAS PERSONAS QUE LA EJERCEN.....	22
9. DEFINICIONES.....	22
10. REFERENCIAS.....	27
11. ANEXOS .....	27

## NOMBRE DE LA OCUPACIÓN

Procesador/a de productos lácteos.

## DATOS GENERALES DEL ESTÁNDAR

Fecha de elaboración del estándar	2010-10-09
Fecha de validación por expertas/os	2010-11-19
Fecha de validez	2013-11-19

## PARTICIPANTES

Detalle	Nombres	Lugar y/o institución
Expertos/as que apoyaron en la elaboración del instrumento	Giovanni Mita Marcos Achá  Wilfredo Ortuño	AOPEB Universidad Nuestra Señora de La Paz Independiente
Observadores/as del taller		
Expertos/as Taller de Validación	Abel Rojas Pardo Clara Escalante Vásquez Luis Enrique Guzmán Gutiérrez Hugo Armando Sánchez Perales Mirtha Rosa Cuellar Solano María Elsa Calla Corrillo Antonio Marco Flores Aguayo José Dayner Allorto Velarde	CIP-ALTAGRO Independiente Independiente PIL-Tarija Universidad Misael Saracho Independiente Independiente Estancias Ganaderas
Observadores/as del taller	Raymundo Antonio Cadenas Sánchez	FAUTAPO-CETAS PUNA

## EQUIPO DE ELABORACIÓN

Detalle	Nombres	Cargo - Institución	Firma	Fecha
Redactado por	Joanne Stephany Tapia Terán	Consultora técnica de Normalización		2010-10-09
Revisado por	Marcela Tirado Bustillos	Responsable de Certificación		2010-11-22
Aprobado por	Andreas Preisig	Gerente General FAUTAPO		2010-12-14

## 1. ANTECEDENTES DEL ESTÁNDAR

En Bolivia la actividad lechera tuvo su génesis en la década de los setenta en la ciudad de la Paz. Hoy en día el Complejo Nacional Lácteo, tiene una presencia en el mercado que genera ingresos y oportunidades de desarrollo para pequeños productores. Provee alrededor de 1108 puestos de trabajo (solamente en la ciudad de La Paz) en las diferentes industrias transformadoras de lácteos, ya sea en industrias grandes, medianas, pequeñas, tecnificadas y artesanales.

La creciente producción de leche cruda ha dado lugar a la aparición de muchas empresas privadas y algunas de propiedad social de productores.

En este marco la Fundación FAUTAPO adquiere el desafío de impulsar las actividades de carácter productivo, la cobertura y la calidad de la educación técnica, generando oportunidades de desarrollo personal y social, rescatando tradiciones y costumbres regionales.

Con la mira en este objetivo se adopta el enfoque de competencias para promover un aprendizaje permanente y propiciar en las personas, que se dedican a esta ocupación, una respuesta idónea y asertiva hacia el continuamente cambiante contexto cultural, social y económico de nuestra sociedad.

## 2. OBJETIVO DE LA OCUPACIÓN

Trasformar la leche de vaca en sus diferentes derivados de acuerdo a normas de calidad e inocuidad alimentaría.

## 3. CAMPO DE APLICACIÓN

Este estándar se aplica a personas que trabajan en plantas de transformación de productos lácteos a escala artesanal, semi industrial e industrial.

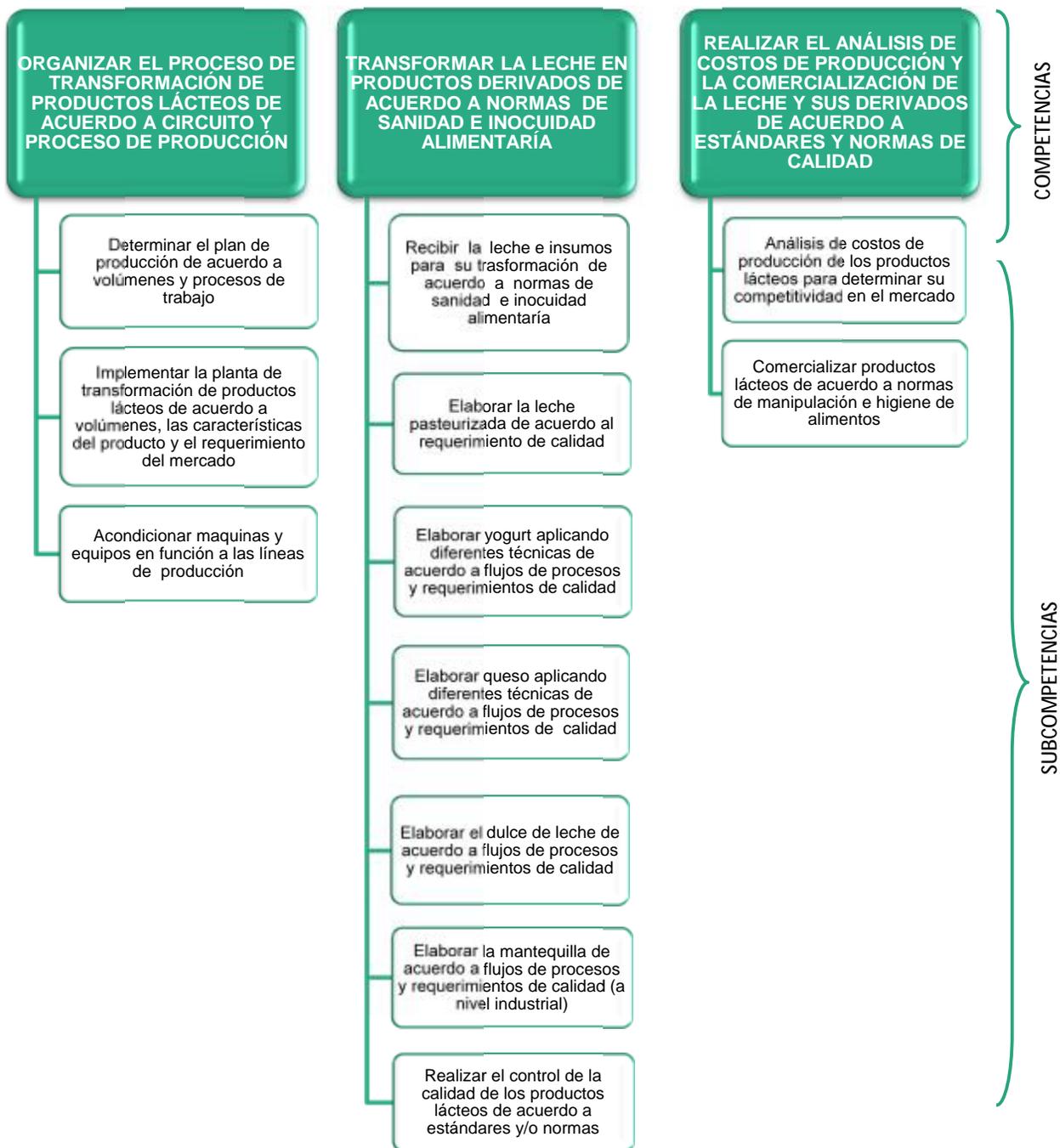
## 4. ALCANCE GEOGRÁFICO

Tiene un alcance geográfico a nivel nacional.

## 5. NIVELES DE DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS

Este estándar describe el nivel experto.

## 6. RESUMEN DE COMPETENCIAS DE LA OCUPACIÓN



## 7. MATRIZ DE COMPETENCIAS

COMPETENCIA 1	ORGANIZAR EL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DE PRODUCTOS LÁCTEOS DE ACUERDO A CIRCUITO Y PROCESO DE PRODUCCIÓN	SUBCOMPETENCIA 1.1	Determinar el plan de producción de acuerdo a volúmenes y procesos de trabajo	
PASOS		CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer un acuerdo con los productores</li> <li>- Mantener precios competitivos</li> <li>- Organizar la recolección de la materia prima</li> <li>- Determinar el volumen mínimo y máximo de operación</li> <li>- Hacer cálculos de proporciones y porcentajes</li> <li>- Controlar la calidad de la leche (acopio y en planta)</li> <li>- Establecer tiempos de recolección y procesos</li> <li>- Identificar los insumos para el control de calidad y para los procesos de transformación</li> <li>- Identificar los equipos e instrumentos para el control de calidad y los procesos de transformación</li> <li>- Estimar los costos de recolección y operación</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Características de la cuenca lechera</li> <li>- Planificación de procesos de recolección y de transformación</li> <li>- Instrumentos y sistemas de calidad</li> <li>- Procesos de transformación de derivados de la leche</li> <li>- Características del mercado (que producir, para quien producir)</li> <li>- Cálculo de volúmenes de producción y transformación</li> <li>- Procesos de transformación : Insumos, tiempo y equipos</li> <li>- Costos de producción</li> <li>- Elaboración de presupuestos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsabilidad</li> <li>- Orden</li> <li>- Iniciativa</li> <li>- Honestidad</li> <li>- Respeto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mapa de la cuenca lechera</li> <li>- Hoja de costos</li> <li>- Hoja de pedido</li> <li>- Hoja de producción</li> <li>- Hoja de control de calidad</li> <li>- Material de escritorio</li> <li>- Calculadora y/o computadora</li> </ul>
CRITERIOS DE PROCESO		CRITERIOS DE RESULTADOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establece un acuerdo con los proveedores de materia prima</li> <li>- Determina el volumen mínimo y máximo de operación para los procesos de transformación</li> <li>- Hace cálculos de proporciones y porcentajes para el acopio y procesos de transformación</li> <li>- Controla la calidad de la leche (acopio y en planta) en función de los estándares establecidos</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- El plan de producción contempla los insumos, tiempos y equipos en función al volumen de acopio</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establece tiempos de recolección y procesos para garantizar la calidad de la leche</li> <li>- Identifica los insumos para el control de calidad y para los procesos de transformación</li> <li>- Identifica los equipos e instrumentos para el control de calidad y los procesos de transformación</li> <li>- Estima los costos de recolección y operación para la elaboración de un presupuesto</li> <li>- Determina costo/beneficio de la industria para estimar la rentabilidad (depreciación de equipos y costos de comercialización de acuerdo al volumen de producción)</li> </ul>		
SITUACIONES COMPLEJAS	SITUACIONES FRECUENTES	CONDICIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fidelidad de los proveedores de materia prima</li> <li>- Determinación de la relación beneficio/costo</li> <li>- Estimación de la depreciación de equipos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo de proporciones y porcentajes</li> <li>- Control de calidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponibilidad de materia prima que cumpla con los requisitos de calidad</li> <li>- Estabilidad social y política del país/región</li> </ul>

COMPETENCIA 1	ORGANIZAR EL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DE PRODUCTOS LÁCTEOS DE ACUERDO A CIRCUITO Y PROCESO DE PRODUCCIÓN	SUBCOMPETENCIA 1.2	Implementar la planta de transformación de productos lácteos de acuerdo a volúmenes, las características del producto y el requerimiento del mercado	
HABILIDADES		CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinar la demanda del mercado (que producir, para quien producir)</li> <li>- Elaborar las líneas de producción</li> <li>- Elaborar los planos de construcción</li> <li>- Verificar la construcción de la infraestructura</li> <li>- Determinar y dimensionar los equipos</li> <li>- Adquirir equipos</li> <li>- Contratar personal de planta</li> <li>- Instalar equipos</li> <li>- Hacer pruebas de producción</li> <li>- Poner en marcha la planta</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Características del mercado</li> <li>- Instrumentos de recolección de información: encuestas, entrevistas, etc.</li> <li>- Volumen de producción y transformación</li> <li>- Tipos de plantas de derivados lácteos</li> <li>- Normas de infraestructura adecuada para proceso de alimentos (SENASAG)</li> <li>- Diseño de infraestructura</li> <li>- Impacto ambiental</li> <li>- Norma de medio ambiente (ISO 14001)</li> <li>- Tratamiento o manejo de aguas residuales de la planta (disposición de sumideros, tratamiento de aguas servidas, extracción de grasas, asentamiento de aguas, filtrado)</li> <li>- Organización de plantas de derivados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsabilidad</li> <li>- Higiene</li> <li>- Limpieza</li> <li>- Honestidad</li> <li>- Orden</li> <li>- Iniciativa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registros de mercado</li> <li>- Computadora</li> <li>- Plano de construcción</li> <li>- Perfil del cargo</li> <li>- Manual de funciones</li> <li>- Registros de pruebas de producción</li> <li>- Manual de equipos</li> <li>- Cotizaciones</li> <li>- Señalizaciones para buenas prácticas de manufactura y Normas de seguridad ocupacional</li> <li>- Ropa de trabajo y EPP: botas, mandil impermeable, guante,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>lácteos</li> <li>- Circuitos de producción</li> <li>- Perfil del cargo de trabajo</li> <li>- Manejo de procesos de producción: equipos e instrumentos</li> <li>- Buenas prácticas de manufactura</li> </ul>		gorra, barbijo, overol de trabajo
<b>CRITERIOS DE PROCESO</b>		<b>CRITERIOS DE RESULTADOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Define el diseño de la planta determinando el mercado y/o la disponibilidad de materia prima en el área</li> <li>- Define el diseño de los equipos y el personal en función del mercado y la disponibilidad de materia prima Verifica la construcción de la infraestructura cumpliendo estándares, requisitos ambientales y exigencias del SENASAG</li> <li>- Hace pruebas de producción verificando el buen funcionamiento de los equipos e instrumentos y validando las líneas de producción</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- La infraestructura cumple normas de inocuidad y seguridad alimentaria</li> <li>- Los ambientes están dispuestos de acuerdo al diseño del circuito de proceso y producción</li> </ul>	
<b>SITUACIONES COMPLEJAS</b>		<b>SITUACIONES FRECUENTES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño e implementación de una planta de derivados lácteos</li> <li>- Análisis del mercado (demanda, posicionamiento, etc.)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Búsqueda de proveedores de insumos que sean garantizados</li> <li>- Mantenimiento y reparación de equipos especializados</li> <li>- Estrategias de comercialización</li> </ul>	
		<b>CONDICIÓN</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponibilidad de materia prima</li> <li>- Demanda del mercado hacia el producto</li> <li>- Disponibilidad de proveedores de equipos e insumos</li> <li>- Disponibilidad económica</li> <li>- Disponibilidad de personal calificado</li> </ul>	

<b>COMPETENCIA 1</b>	<b>ORGANIZAR EL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DE PRODUCTOS LÁCTEOS DE ACUERDO A CIRCUITO Y PROCESO DE PRODUCCIÓN</b>	<b>SUBCOMPETENCIA 1.3</b>	<b>Acondicionar maquinas y equipos en función a las líneas de producción</b>	
<b>HABILIDADES</b>		<b>CONOCIMIENTOS</b>		<b>ACTITUDES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponer los equipos</li> <li>- Higienizar los equipos</li> <li>- Operar los equipos</li> <li>- Verificar el funcionamiento de equipos e instrumentos</li> <li>- Comunicar a la dirección sobre las fallas de funcionamiento de equipos</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de equipos: mecánicos, eléctricos, hidráulicos</li> <li>- Circuito de producción</li> <li>- Planos de instalación</li> <li>- Disposición de equipos</li> <li>- Tipos de productos: yogurt, queso, mantequilla, dulce, etc.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsabilidad</li> <li>- Higiene</li> <li>- Cuidado</li> <li>- Iniciativa</li> <li>- Honestidad</li> <li>- Precisión</li> </ul>
				<b>INSTRUMENTOS</b>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipos, herramientas y utensilios de transformación de lácteos</li> <li>- Guías de procesos de transformación</li> <li>- Extinguidores de fuego</li> <li>- Plano de la instalación</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejar registros de mantenimiento</li> <li>- Realizar el mantenimiento preventivo de los equipos</li> <li>- Aplicar medidas correctivas</li> <li>- Resguardar los equipos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Funcionamiento de los equipos</li> <li>- Descripción y manejo de equipos, herramientas y utensilios</li> <li>- Manejo de registros de mantenimiento y cambio de repuestos a equipos</li> <li>- Higiene, limpieza y resguardo de equipos</li> <li>- Higiene de la planta de transformación</li> <li>- Normas de salud y seguridad ocupacional</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material e insumos de limpieza</li> <li>- Registros de mantenimiento</li> <li>- Señalizaciones para buenas prácticas de manufactura y Normas de seguridad ocupacional</li> <li>- Manual de equipos</li> </ul>
<b>CRITERIOS DE PROCESO</b>		<b>CRITERIOS DE RESULTADOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispone equipos en función al plano de la instalación (diseño y dimensionamiento)</li> <li>- Higieniza los equipos de acuerdo a normas de higiene e inocuidad alimentaria</li> <li>- Opera los equipos en función al proceso del producto a obtener</li> <li>- Realiza mantenimiento preventivo de los equipos en función a recomendaciones técnicas</li> <li>- Aplica medidas correctivas de acuerdo con las exigencias de calidad y seguridad</li> <li>- Resguarda los equipos de acuerdo a normas de seguridad ocupacional</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los equipos están limpios y en buenas condiciones de funcionamiento de acuerdo a las líneas de producción</li> </ul>	
<b>SITUACIONES COMPLEJAS</b>	<b>SITUACIONES FRECUENTES</b>	<b>CONDICIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Variaciones de tensión eléctrica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calibración de equipos e instrumentos</li> <li>- Mantenimiento preventivo de equipos e instrumentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponibilidad económica</li> <li>- Disponibilidad de repuestos</li> <li>- Disponibilidad de servicios básicos</li> <li>- Disponibilidad de servicio técnico especializado</li> </ul>	

<b>INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA POR COMPETENCIA</b>	
<b>PERFIL DE ENTRADA AL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA</b>	<b>FUTURO DE LA COMPETENCIA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsabilidad</li> <li>- Minuciosidad</li> <li>- Operaciones matemáticas básicas</li> <li>- Lecto-escritura</li> <li>- Emprendedurismo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tendencia a la adopción de nuevas tecnologías manteniendo un precio y calidad competitivo</li> <li>- Mejorar las tendencias de la calidad de la materia prima y producto terminado</li> <li>- Tendencias a los cambios de hábito de consumo hacia productos orgánicos</li> <li>- Tendencia de las plantas al incremento de volumen de producción</li> </ul>

COMPETENCIA 2	TRANSFORMAR LA LECHE EN PRODUCTOS DERIVADOS DE ACUERDO A NORMAS DE SANIDAD E INOCUIDAD ALIMENTARIA	SUBCOMPETENCIA 2.1	Recibir la leche e insumos para su transformación de acuerdo a normas de sanidad e inocuidad alimentaria	
HABILIDADES		CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recibir la leche</li> <li>- Medir la cantidad de la leche</li> <li>- Verificar la procedencia de la leche</li> <li>- Controlar la acidez o pH</li> <li>- Controlar el contenido graso</li> <li>- Controlar la temperatura</li> <li>- Controlar la densidad</li> <li>- Controlar las impurezas de la leche</li> <li>- Controlar los sólidos solubles totales</li> <li>- Pesar la leche</li> <li>- Registrar la leche</li> <li>- Almacenar y refrigerar la leche</li> <li>- Calcular las cantidades de los insumos</li> <li>- Solicitar insumos</li> <li>- Controlar las características de calidad de los insumos</li> <li>- Verificar la fecha de vencimiento de los insumos</li> <li>- Registrar el ingreso de insumos</li> <li>- Almacenar insumos</li> <li>- Registrar las salidas de insumos</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de centro de acopio</li> <li>- Propiedades de la leche</li> <li>- Características físico químicas de la leche</li> <li>- Unidades de medida: peso, volumen</li> <li>- Tipos de instrumentos de medición: lactodensímetro, Acidímetro o pHmetro, termómetro, equipo de butirómetro, brixómetro o lactómetro</li> <li>- Manejo de instrumentos de medición: lactodensímetro, Acidímetro o pHmetro y termómetro</li> <li>- Prueba de alcohol</li> <li>- Prueba de mastitis</li> <li>- Métodos de almacenamiento de la leche</li> <li>- Clasificación de insumos</li> <li>- Características de calidad de insumos</li> <li>- Buenas prácticas de manufactura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Minuciosidad</li> <li>- Honestidad</li> <li>- Cuidado</li> <li>- Responsabilidad</li> <li>- Creatividad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tachos</li> <li>- Fichas de registro</li> <li>- Tanque de frío o frízer</li> <li>- Balanza</li> <li>- Acidímetro o pHmetro</li> <li>- Lactodensímetro</li> <li>- Termómetro</li> <li>- Filtro o tamiz</li> <li>- Balanza</li> <li>- Estantes</li> <li>- Vitrina</li> <li>- Equipo de butirómetro</li> <li>- Brixómetro o lactómetro</li> <li>- Paleta para mastitis</li> <li>- Material de laboratorio</li> </ul>
CRITERIOS DE PROCESO			CRITERIOS DE RESULTADOS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifica la cantidad de la leche en función del acopio</li> <li>- Verifica la procedencia de la leche en función a sus características físico químicas</li> <li>- Controla la densidad, acidez, contenido graso y sólidos solubles totales de la leche periódicamente utilizando el instrumento adecuado y comparando los resultados con valores establecidos</li> <li>- Pesa la leche para determinar el volumen a trabajar en el día, calibrando previamente la balanza</li> <li>- Registra el volumen, la cantidad, procedencia y características físico químicas de toda la leche</li> <li>- Almacena la leche a la temperatura adecuada</li> <li>- Solicita las cantidades de los insumos de acuerdo a los requerimientos del tipo de producto a procesarse</li> <li>- Almacena insumos de acuerdo a sus características de conservación</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- La leche controlada cumple con los parámetros físico químicos</li> <li>- Los insumos están disponibles en almacenes de acuerdo a especificaciones de pedido</li> </ul>	

- Registra los insumos verificándolos con la lista de solicitud y su fecha de vencimiento		
SITUACIONES COMPLEJAS	SITUACIONES FRECUENTES	CONDICIÓN
- Ajuste de las característica y propiedades de la leche para su cambio de destino a otro tipo de producto, por situaciones adversas	- Control del volumen y la calidad de la materia prima e insumos	- Contar con registros sanitarios - Disponibilidad de infraestructura adecuada para la recepción de leche - Disponibilidad de servicios básicos

COMPETENCIA 2	TRANSFORMAR LA LECHE EN PRODUCTOS DERIVADOS DE ACUERDO A NORMAS DE SANIDAD E INOCUIDAD ALIMENTARIA	SUBCOMPETENCIA 2.2	Elaborar la leche pasteurizada de acuerdo al requerimiento de calidad	
HABILIDADES	CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparar el tanque pasteurizador</li> <li>- Higienizar el tanque pasteurizador</li> <li>- Verter la leche en el tanque pasteurizador</li> <li>- Calentar la leche</li> <li>- Estandarizar la leche (solo en el caso industrial)</li> <li>- Enfriar la leche pasteurizada</li> <li>- Envasar el producto</li> <li>- Sellar el producto envasado</li> <li>- Codificar el producto</li> <li>- Limpiar el tanque pasteurizador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pasteurización de la leche</li> <li>- Tipos y formas de pasteurización</li> <li>- Procesos de pasteurización</li> <li>- Factores que afectan al proceso de pasteurización</li> <li>- Características de la leche pasteurizada</li> <li>- Normas de control de leche pasteurizada</li> <li>- Buenas prácticas de manufactura</li> <li>- Enfriamiento de la leche</li> <li>- Control de temperatura</li> <li>- Operación de equipos e instrumento para pasteurización</li> <li>- Proceso de estandarización (solo en el caso industrial)</li> <li>- Proceso de descremado y homogenizado</li> <li>- Rangos de contenido graso</li> <li>- Normas de seguridad y salud ocupacional</li> <li>- Tipos de envases</li> <li>- Diseños de envases</li> <li>- Tipos de selladoras</li> <li>- Tipos de sachetadoras</li> <li>- Tipos de equipos de envasado, sellado y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsabilidad</li> <li>- Limpieza</li> <li>- Higiene personal</li> <li>- Orden</li> <li>- Cuidado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tanque pasteurizador</li> <li>- Descremadora</li> <li>- Termómetro</li> <li>- Baldes</li> <li>- Agitadores</li> <li>- Tachos</li> <li>- Coladores</li> <li>- Lactodensímetro</li> <li>- Equipo de butirómetro</li> <li>- Equipo de enfriamiento y refrigeración</li> <li>- Envases</li> <li>- Selladora</li> <li>- Sachetadora manual y/o mecánica</li> <li>- Cajas plásticas</li> <li>- Balanza</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>codificación</li> <li>- Operación de equipos y herramientas de envase</li> <li>- Registro y codificación de lotes de producción</li> </ul>		
<b>CRITERIOS DE PROCESO</b>		<b>CRITERIOS DE RESULTADOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prepara el tanque pasteurizador de acuerdo a buenas prácticas de manufactura</li> <li>- Vierte la leche en el tanque pasteurizador de acuerdo al volumen de proceso</li> <li>- Calienta la leche a una temperatura óptima y por un tiempo determinado según los requisitos de calidad</li> <li>- Enfía la leche pasteurizada bajo procedimientos de control de temperatura según los requisitos de calidad hasta una temperatura de almacenamiento adecuada (4°-8° C)</li> <li>- Descrema la leche según requerimientos de contenido graso (solo en el caso industrial)</li> <li>- Homogeniza la leche cumpliendo requisitos de porcentaje de contenido graso requerido (solo en el caso industrial)</li> <li>- Realiza el envasado y sellado del producto respetando las normas de higiene y seguridad</li> <li>- Codifica el producto de acuerdo a normas internas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- La leche pasteurizada cumple requisitos de calidad de acuerdo al producto</li> <li>- La leche estandarizada cumple los requisitos de contenido graso de acuerdo al producto (solo en el caso industrial)</li> </ul>	
<b>SITUACIONES COMPLEJAS</b>	<b>SITUACIONES FRECUENTES</b>	<b>CONDICIÓN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinación del contenido graso (en caso semi industrial y artesanal)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procesos de pasteurización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponibilidad de equipos para el proceso</li> <li>- Disponibilidad de servicios básicos</li> </ul>	

<b>COMPETENCIA 2</b>	<b>TRANSFORMAR LA LECHE EN PRODUCTOS DERIVADOS DE ACUERDO A NORMAS DE SANIDAD E INOCUIDAD ALIMENTARIA</b>	<b>SUBCOMPETENCIA 2.3</b>	<b>Elaborar yogurt aplicando diferentes técnicas de acuerdo a flujos de procesos y requerimientos de calidad</b>	
<b>HABILIDADES</b>	<b>CONOCIMIENTOS</b>	<b>ACTITUDES</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparar los equipos y herramientas</li> <li>- Verter la leche en el tanque de proceso</li> <li>- Estandarizar la mezcla base (leche, insumos, conservantes, azúcar, otros)</li> <li>- Realizar el tratamiento térmico</li> <li>- Atemperar la mezcla base</li> <li>- Inocular con el cultivo</li> <li>- Incubar la mezcla base</li> <li>- Refrigerar el yogurt</li> <li>- Añadir insumos (colorantes y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pasteurización de la leche para yogurt</li> <li>- Homogenización de mezclas (en caso industrial)</li> <li>- Mezclado (en caso artesanal)</li> <li>- Proceso de elaboración de diferentes tipos de yogurt</li> <li>- Técnicas y formas de inoculación</li> <li>- Información nutricional del yogurt</li> <li>- Formulación del yogurt</li> <li>- Bacterias en el yogurt</li> <li>- Conservación del yogurt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Higiene personal</li> <li>- Limpieza</li> <li>- Responsabilidad</li> <li>- Orden</li> <li>- Honestidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tanque de proceso</li> <li>- Pasteurizador</li> <li>- Homogenizadora</li> <li>- Termómetro</li> <li>- Lactómetro</li> <li>- Tachos</li> <li>- Ollas</li> <li>- Conservadora</li> <li>- Envases</li> <li>- Selladora</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- saborizantes)</li> <li>- Mezclar los insumos</li> <li>- Envasar el producto (manual o automatizado)</li> <li>- Sellar el producto envasado</li> <li>- Codificar el producto</li> <li>- Refrigerar el producto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de aditivos e insumos</li> <li>- Pesos y medidas</li> <li>- Operación de equipo utensilios y herramientas</li> <li>- Cálculo y uso de pesos y medidas</li> <li>- Normativa nacional vigente (BPM-NB 855, Bebidas fermentadas, leche cruda)</li> <li>- ISO 22000 Inocuidad Alimentaria</li> <li>- Tipos de envases</li> <li>- Diseño de envases</li> <li>- Tipos de selladoras</li> <li>- Tipos de sachetadoras</li> <li>- Tipos de equipos de envasado, sellado y codificación</li> <li>- Operación de equipos y herramientas de envase</li> <li>- Registro y codificación de lotes de producción</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sachetadora manual y/o mecánica</li> <li>- Cajas</li> <li>- Balanza</li> </ul>
CRITERIOS DE PROCESO		CRITERIOS DE RESULTADOS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prepara el tanque de procesos de acuerdo a norma de calidad</li> <li>- Estandariza la mezcla base de acuerdo al contenido de sólidos totales</li> <li>- Realiza el tratamiento térmico la calidad de la leche, utilizando la tabla de conversión tiempo y temperatura de pasteurización</li> <li>- Atempera la mezcla base hasta una temperatura entre 42 y 45°C de acuerdo al tipo de cultivo y el producto final que se busca obtener</li> <li>- Inocula con el cultivo lácteo bajo condiciones de agitación continua para lograr la mezcla homogénea del inóculo con la leche</li> <li>- Incuba una temperatura entre 42 a 45 °C dependiendo del cultivo utilizado (relación cocos-bacilos) hasta un pH menor a 4,5</li> <li>- Enfría el yogurt hasta una temperatura menor a 20°C</li> <li>- Añade los insumos dependiendo de las características del producto a elaborar</li> <li>- Mezcla los insumos hasta homogenizar el producto</li> <li>- Envasa y sella el producto respetando las normas de higiene y seguridad alimentaria</li> <li>- Refrigerera el producto a una temperatura menor a 10° C manteniendo las características organolépticas del producto, principalmente el sabor</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Yogurt cumple con las especificaciones organolépticas, fisicoquímicas y microbiológicas propias del yogurt</li> </ul>	

SITUACIONES COMPLEJAS	SITUACIONES FRECUENTES	CONDICIÓN
- Elección de cultivo o mezcla de cultivos	- Control de la temperatura de incubación	- Disponibilidad de equipos, materia prima e insumos - Cultivo garantizado

COMPETENCIA 2	TRANSFORMAR LA LECHE EN PRODUCTOS DERIVADOS DE ACUERDO A NORMAS DE SANIDAD E INOCUIDAD ALIMENTARIA	SUBCOMPETENCIA 2.4	Elaborar queso aplicando diferentes técnicas de acuerdo a flujos de procesos y requerimientos de calidad	
HABILIDADES		CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar la calidad de la leche</li> <li>- Filtrar la leche</li> <li>- Pesar la leche</li> <li>- Pasteurizar la leche</li> <li>- Estandarizar la leche (solo en el caso industrial)</li> <li>- Atemperar la leche</li> <li>- Preparar la tina quesera</li> <li>- Preparar las herramientas y utensilios</li> <li>- Higienizar la tina quesera, las herramientas y utensilios</li> <li>- Seleccionar los insumos</li> <li>- Adicionar los insumos</li> <li>- Coagular la leche</li> <li>- Cortar la cuajada</li> <li>- Desuerar la cuajada</li> <li>- Amasar la cuajada</li> <li>- Salar la cuajada o el queso</li> <li>- Moldear la cuajada</li> <li>- Prensar la cuajada en los moldes</li> <li>- Desmoldar el queso</li> <li>- Reposar (oreo) el queso</li> <li>- Envasar el queso</li> <li>- Almacenar el queso</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propiedades nutritivas del queso</li> <li>- Tipos de queso</li> <li>- Procesos de elaboración del queso</li> <li>- Equipo (prensa, tina, otros) y herramientas (paleta de agitación, liras, otras)</li> <li>- Tipos de aditivos</li> <li>- Tipos de insumos</li> <li>- Pesos y medidas</li> <li>- Técnicas de salado</li> <li>- Normativa nacional vigente ( BPM, Bebidas fermentadas, leche cruda)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Higiene</li> <li>- Limpieza</li> <li>- Responsabilidad</li> <li>- Orden</li> <li>- Pro actividad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pasteurizador</li> <li>- Termómetro</li> <li>- Baldes</li> <li>- Agitadores</li> <li>- Tachos</li> <li>- Coladores</li> <li>- Lactodensímetro</li> <li>- pH metro</li> <li>- Acidímetro</li> <li>- Tina quesera</li> <li>- Cuchillos</li> <li>- Moldes</li> <li>- Prensa</li> <li>- Liras</li> <li>- Equipo de enfriamiento o refrigeración</li> <li>- Envasadora automática al vacío</li> </ul>
CRITERIOS DE PROCESO			CRITERIOS DE RESULTADOS	
- Prepara la tina quesera, herramientas y utensilios higienizándolos de acuerdo a normas de			- El queso cumple con las especificaciones	

<ul style="list-style-type: none"> <li>calidad</li> <li>- Pasteuriza la leche a una temperatura de 72°C por 20 segundos</li> <li>- Vierte la leche en la tina quesera de acuerdo al volumen de procesos</li> <li>- Selecciona los insumos de acuerdo a las características del producto a obtener</li> <li>- Adiciona los insumos de acuerdo a dosificaciones establecidas</li> <li>- Corta y desuera la cuajada de acuerdo a requerimientos técnicos</li> <li>- Prensa la cuajada en los moldes de acuerdo a requerimiento de volumen y mercado</li> <li>- Sala la cuajada o el queso aplicando la técnica más adecuada de acuerdo a la variedad</li> <li>- Envasa el queso de acuerdo a normas técnicas pre-establecidas garantizando que no desuere en la bolsa</li> <li>- Almacena el queso bajo condiciones y temperaturas adecuadas</li> </ul>		<p>organolépticas, fisicoquímicas y microbiológicas propias del producto</p>
SITUACIONES COMPLEJAS	SITUACIONES FRECUENTES	CONDICIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prensado del producto</li> <li>- Salado del producto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de acidez y de sólidos no grasos en la leche</li> <li>- Control del salado del queso</li> <li>- Control de la temperatura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponibilidad de equipos, materia prima e insumos de calidad</li> </ul>

COMPETENCIA 2	TRANSFORMAR LA LECHE EN PRODUCTOS DERIVADOS DE ACUERDO A NORMAS DE SANIDAD E INOCUIDAD ALIMENTARIA	SUBCOMPETENCIA 2.5	Elaborar el dulce de leche de acuerdo a flujos de procesos y requerimientos de calidad	
HABILIDADES		CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar la calidad de la leche</li> <li>- Filtrar la leche</li> <li>- Pesar la leche</li> <li>- Adicionar insumos</li> <li>- Estandarizar la mezcla base (leche, maicena, azúcar, otros)</li> <li>- Concentrar la leche por evaporación</li> <li>- Adicionar conservantes, saborizantes</li> <li>- Envasar el dulce de leche</li> <li>- Almacenar el dulce de leche</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tecnología de lácteos</li> <li>- Técnicas de envasados</li> <li>- Normativa nacional vigente (BPM, Bebidas fermentadas, leche cruda)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disciplina</li> <li>- Higiene</li> <li>- Orden</li> <li>- Organización</li> <li>- Proactividad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Marmita con chaqueta y agitador</li> <li>- Brixómetro</li> <li>- Bureta automática</li> <li>- Balanza</li> <li>- Termómetro</li> </ul>

CRITERIOS DE PROCESO		CRITERIOS DE RESULTADOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estandariza la leche de acuerdo al contenido graso, acidez (19 grados Dormic) y sólidos totales</li> <li>- Adiciona insumos de acuerdo a formulación establecida</li> <li>- Concentra la leche por evaporación hasta 64° Brix</li> <li>- Adiciona aditivos para conferir al producto sabor y olor</li> <li>- Envasa el dulce de leche a una temperatura y volumen adecuado de acuerdo al lugar/región de elaboración</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- El dulce de leche cumple con las especificaciones organolépticas, fisicoquímicas y microbiológicas propias del producto</li> </ul>
SITUACIONES COMPLEJAS	SITUACIONES FRECUENTES	CONDICIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regular la acidez de la leche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medición de los grados Brix del producto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponibilidad de materia prima</li> <li>- Disponibilidad de servicios básicos</li> </ul>

COMPETENCIA 2	TRANSFORMAR LA LECHE EN PRODUCTOS DERIVADOS DE ACUERDO A NORMAS DE SANIDAD E INOCUIDAD ALIMENTARIA	SUBCOMPETENCIA 2.6	Elaborar la mantequilla de acuerdo a flujos de procesos y requerimientos de calidad (a nivel industrial)	
HABILIDADES		CONOCIMIENTOS	ACTITUDES	INSTRUMENTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recepcionar la crema de leche</li> <li>- Verificar la calidad de la crema de leche</li> <li>- Medir la cantidad de crema de leche</li> <li>- Pasteuriza la crema de leche</li> <li>- Enfriar la crema de leche</li> <li>- Madurar la crema de leche</li> <li>- Refrigerar la crema de leche</li> <li>- Batir la crema de leche</li> <li>- Lavar la mantequilla</li> <li>- Adicionar insumos (sal y conservantes)</li> <li>- Amasar la mantequilla</li> <li>- Envasar la mantequilla</li> <li>- Almacenar la mantequilla (refrigerar)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tecnología de lácteos</li> <li>- Técnicas de envasados</li> <li>- Normativa nacional vigente (BPM, Bebidas fermentadas, leche cruda)</li> <li>- Almacenado de mantequilla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disciplina</li> <li>- Higiene</li> <li>- Orden</li> <li>- Organización</li> <li>- Proactividad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tanque para elaboración de mantequilla</li> <li>- Termómetro</li> <li>- Balanza</li> <li>- Balanza de humedad</li> </ul>

CRITERIOS DE PROCESO		CRITERIOS DE RESULTADOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recepciona y verifica la calidad de la crema de leche de acuerdo al contenido de materia grasa</li> <li>- Mide la cantidad de crema de leche basándose en las medidas de los tachos</li> <li>- Pasteuriza la crema de leche a 90° C por 20 segundos</li> <li>- Enfría la crema de leche hasta una temperatura de 8°C a 4 °C</li> <li>- Madura la crema de leche basándose en el tiempo determinado para la maduración (16 horas a 18 horas)</li> <li>- Refrigerera la crema de leche realizando un control de la temperatura</li> <li>- Bate la crema de leche considerando la temperatura, tiempo y velocidad de batido adecuadas</li> <li>- Lava la mantequilla con agua pasteurizada y fría, recuperando la cantidad de agua que se introdujo inicialmente</li> <li>- Adiciona insumos en las proporciones adecuadas al proceso</li> <li>- Amasa la mantequilla en el tiempo adecuado</li> <li>- Envasa la mantequilla considerando el peso estipulado por el mercado</li> <li>- Almacena la mantequilla refrigerándola entre 4 °C a 8 °C</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- La mantequilla cumple con las especificaciones organolépticas, fisicoquímicas y microbiológicas propias del producto</li> </ul>
SITUACIONES COMPLEJAS	SITUACIONES FRECUENTES	CONDICIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiempo de maduración de la crema de leche</li> <li>- Temperatura de la crema de leche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medición de la humedad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponibilidad de materia prima</li> <li>- Disponibilidad de servicios básicos</li> </ul>

<b>COMPETENCIA 2</b>	<b>TRANSFORMAR LA LECHE EN PRODUCTOS DERIVADOS DE ACUERDO A NORMAS DE SANIDAD E INOCUIDAD ALIMENTARIA</b>		<b>SUBCOMPETENCIA 2.7</b>	<b>Realizar el control de la calidad de los productos lácteos de acuerdo a estándares y/o normas</b>	
<b>HABILIDADES</b>		<b>CONOCIMIENTOS</b>		<b>ACTITUDES</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtener muestras de los diferentes productos elaborados</li> <li>- Analizar las características organolépticas, físico-químicas y microbiológicas del producto</li> <li>- Comparar los resultados con los estándares y/o normas</li> <li>- Certificar el producto</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis de laboratorio del producto (físico/químico y microbiológico)</li> <li>- Análisis sensorial de la leche y derivados</li> <li>- Normativa nacional vigente (BPM, Bebidas fermentadas, leche cruda)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsabilidad</li> <li>- Higiene</li> <li>- Orden</li> <li>- Honestidad</li> <li>- Minuciosidad</li> <li>- Perseverancia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Material de laboratorio</li> <li>- Termómetro</li> <li>- Brixómetro o lactómetro</li> <li>- Estufas de incubación</li> <li>- Autoclave</li> <li>- Baño María</li> <li>- Balanza analítica</li> <li>- Bureta automática</li> <li>- Pistola de alcohol</li> <li>- pH metro</li> <li>- Lactodensímetro</li> </ul>
<b>CRITERIOS DE PROCESO</b>			<b>CRITERIOS DE RESULTADOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtiene muestras pertinentes de los diferentes productos para el análisis sensorial (gustativa, olfativa, táctil y visual) y de laboratorio (físico-químico y microbiológico)</li> <li>- Analiza el producto terminado en función a sus características organolépticas, físico-químicas y microbiológicas</li> <li>- Compara los resultados obtenidos con los estándares establecidos y/o la normativa nacional</li> <li>- Certifica los productos clasificándolos como conformes o no conformes</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- El producto cumple con la normativa nacional vigente</li> </ul>		
<b>SITUACIONES COMPLEJAS</b>	<b>SITUACIONES FRECUENTES</b>		<b>CONDICIÓN</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtención de diferentes resultados para una misma muestra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controles periódicos de las características organolépticas del producto terminado</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contar con equipos e instrumentos adecuados</li> <li>- Contar con laboratorios básicamente equipados</li> <li>- Disponibilidad de normativa nacional vigente</li> </ul>		

**INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA POR COMPETENCIA**

PERFIL DE ENTRADA AL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA		FUTURO DE LA COMPETENCIA	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Química básica</li> <li>- Matemática a nivel básico</li> <li>- Física a nivel básico</li> <li>- Buena salud</li> <li>- Razonamiento lógico</li> <li>- Perseverancia</li> <li>- Constancia</li> <li>- Disciplina</li> <li>- Orden</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- La asociación de las micro y pequeñas empresas en la búsqueda de mercados más competitivos</li> <li>- Implementación de equipos tecnológicos debido a la mayor accesibilidad económica a favor del desarrollo de micro y pequeña empresa</li> <li>- Tendencia a la elaboración de leche ultrapasteurizada, quesos madurados y en el caso de leches fermentadas, la elaboración de productos prebióticos y probióticos</li> <li>- Mayor capacitación y actualización a nivel técnico</li> </ul>	
<b>COMPETENCIA 3</b>	<b>REALIZAR EL ANÁLISIS DE COSTOS DE PRODUCCIÓN Y LA COMERCIALIZACIÓN DE LA LECHE Y SUS DERIVADOS DE ACUERDO A ESTÁNDARES Y NORMAS DE CALIDAD</b>	<b>SUBCOMPETENCIA 3.1</b>	<b>Análisis de costos de producción de los productos lácteos para determinar su competitividad en el mercado</b>
<b>HABILIDADES</b>	<b>CONOCIMIENTOS</b>	<b>ACTITUDES</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar datos de producción</li> <li>- Cuantificar insumos, materia prima</li> <li>- Determinar rendimientos de proceso</li> <li>- Determinar costos de cada producto</li> <li>- Comparar costos con precios del mercado</li> <li>- Determinar margen de ganancia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Precios del mercado</li> <li>- Precios de: insumos, mano de obra, materia prima, servicios</li> <li>- Análisis de costos (financiero, contabilidad básica)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsabilidad</li> <li>- Orden</li> <li>- Honestidad</li> <li>- Minuciosidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planillas</li> <li>- Hojas de costos</li> <li>- Calculadora</li> <li>- Material de escritorio</li> <li>- Computadora (opcional)</li> </ul>
<b>CRITERIOS DE PROCESO</b>		<b>CRITERIOS DE RESULTADOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analiza los datos de producción determinando cantidades de insumos y materias primas utilizadas</li> <li>- Cuantifica los insumos y materias primas controlando las cantidades utilizadas por cada lote de producción</li> <li>- Determina el rendimiento de cada producto</li> <li>- Determina los costos de cada producto considerando todos los insumos, materias primas, servicios y mano de obra utilizados en el proceso de producción</li> <li>- Compara costos de producción de cada producto con los precios del mercado, obteniendo el margen de utilidad o ganancia</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- El análisis de costos determina la viabilidad y competitividad de cada producto</li> </ul>	

SITUACIONES COMPLEJAS	SITUACIONES FRECUENTES	CONDICIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Precios de mercado menores que los costos de producción</li> <li>- Precio político de los productos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inestabilidad en el precio de los insumos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponibilidad de información actualizada</li> </ul>

COMPETENCIA 3	REALIZAR EL ANALISIS DE COSTOS DE PRODUCCIÓN Y LA COMERCIALIZACIÓN DE LA LECHE Y SUS DERIVADOS DE ACUERDO A ESTANDARES Y NORMAS DE CALIDAD	SUBCOMPETENCIA 3.2	Comercializar productos lácteos de acuerdo a normas de manipulación e higiene de alimentos		
HABILIDADES		CONOCIMIENTOS		ACTITUDES	INSTRUMENTOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar el requerimiento del producto en el mercado</li> <li>- Zonificar el mercado</li> <li>- Sondeo del mercado</li> <li>- Identificar clientes potenciales</li> <li>- Realizar el contacto con los clientes</li> <li>- Promocionar el producto</li> <li>- Transportar el producto al mercado</li> <li>- Venta del producto</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Requerimientos del mercado</li> <li>- Zonificación y ruteo</li> <li>- Logística de distribución</li> <li>- Atención al cliente</li> <li>- Preventa</li> <li>- Elaboración de pedidos</li> <li>- Facturación</li> <li>- Técnicas de mercadeo y venta</li> <li>- Procesos de comercialización por tipo de producto</li> <li>- Contabilidad básica (ingresos y egresos)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsabilidad</li> <li>- Perseverancia</li> <li>- Honestidad</li> <li>- Proactividad</li> <li>- Flexibilidad</li> <li>- Creatividad</li> <li>- Iniciativa</li> <li>- Orden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conservadoras</li> <li>- Transporte</li> <li>- Cajas plásticas</li> <li>- Hojas de rutas</li> <li>- Solicitudes o contratos de pedidos</li> <li>- Material de escritorio</li> <li>- Hoja de encuesta</li> <li>- Material publicitario</li> </ul>
CRITERIOS DE PROCESO			CRITERIOS DE RESULTADOS		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zonifica el mercado en función a la facilidad de acceso priorizando los lugares de mayor concentración de personas</li> <li>- Sondea el mercado verificando la cantidad de comercios en cada zona establecida, requerimiento y venta del producto</li> <li>- Identifica clientes potenciales presentando el producto utilizando técnicas de mercadeo</li> <li>- Transporta el producto al mercado entregándolo de forma oportuna y en buen estado para su venta</li> <li>- Vende el producto verificando saldos de productos</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- La demanda del mercado satisface la capacidad productiva de la empresa</li> <li>- Los productos cumplen las expectativas del mercado</li> </ul>		

SITUACIONES COMPLEJAS	SITUACIONES FRECUENTES	CONDICIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comercialización en situaciones donde la demanda sobrepasa la oferta o viceversa</li> <li>- Devolución de productos por defectos</li> <li>- Transporte del producto en buenas condiciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Venta del producto lácteo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponibilidad de transporte adecuado</li> <li>- Buenas condiciones de accesibilidad</li> <li>- Ausencia de conflictos sociales</li> <li>- Disponibilidad de espacios comerciales</li> <li>- Disponibilidad de equipos de refrigeración en los lugares de venta</li> </ul>

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA POR COMPETENCIA	
PERFIL DE ENTRADA AL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA	FUTURO DE LA COMPETENCIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Matemáticas básicas</li> <li>- Flexibilidad</li> <li>- Dinamismo</li> <li>- Buena expresión oral y corporal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tendencia al aumento de autoservicios</li> <li>- Tendencia a la tercerización de los servicios de comercialización</li> <li>- Inserción de nuevas normas de calidad bajo normas internacionales</li> </ul>

## 8. CARACTERÍSTICAS DE LA OCUPACIÓN Y LAS PERSONAS QUE LA EJERCEN

La transformación de productos lácteos como parte del Complejo Nacional lácteo, que implica la producción de leche, transformación, comercialización y consumo, aporta en la mejora de la calidad nutricional de la población por el consumo de productos lácteos.

La industria se divide en industrias grandes, medianas, pequeñas, tecnificadas y artesanales de acuerdo a criterios de volúmenes de procesamiento, uso de tecnología en las fases de recepción, procesamiento, almacenamiento y distribución. Las grandes y medianas industrias, cuentan con todos los requisitos exigidos por ley en la constitución de la planta, sin embargo, algunas pequeñas industrias no cuentan con los requisitos sanitarios exigidos por el SENASAG.

Los principales productos hacia los que se orienta la transformación de productos lácteos son la leche pasteurizada y ultra pasteurizada, el yogurt, queso fresco y madurado, manteca y dulce de leche. Estos productos tienen como mercado los subsidios maternos, programas de desnutrición cero, desayuno escolar y el consumo doméstico.

## 9. DEFINICIONES

### 9.1. GENERICAS

**Actitud:** Conjunto de disposiciones, esquemas y creencias que una persona adquiere a lo largo de su vida y subyacen a una conducta.

**Competencia:** Saber actuar complejo que se apoya en la movilización y utilización eficaces de una variedad de recursos internos y externos en una familia de situaciones.

**Conocimiento:** Procesamiento intelectual de un conjunto de informaciones específicas que requiere un trabajador para el desempeño eficiente de su actividad laboral. (2) Componente cognitivo que sustenta una competencia laboral y que se expresa en el saber cómo ejecutar una actividad productiva. Incluye el conjunto de teorías, principios y datos asociados al desempeño de la competencia.

**Condición:** Describe las situaciones externas que deben darse para que una persona pueda desarrollar sus competencias.

**Criterio de proceso:** Define de manera abstracta y general el ideal al que deberá corresponder el proceso evaluado. Los criterios deben ser pertinentes, independientes, poco numerosos y ponderados.

**Criterio de resultado:** Define de manera abstracta y general el ideal al que deberá corresponder el resultado evaluado. Los criterios deben ser pertinentes, independientes, poco numerosos y ponderados.

**Habilidad:** Saber hacer algo.

**Instrumentos:** Herramientas, máquinas y equipos requeridos para la realización de las competencias.

**Sub competencia:** Descripción de una realización que debe ser lograda por una persona en varios pasos y en un tiempo preciso para obtener un producto concreto.

Su redacción contiene un **verbo** en **infinitivo**, el **objeto** sobre el que recae la acción del verbo y la **condición** (no obligatoria) que debe tener la acción sobre el objeto.

- La suma de las sub competencias constituyen el desarrollo de la competencia sistematizada.
- La sistematización de las sub competencias es secuencial y gradual.
- En el cuadro las sub competencias responden a la competencia presente.
- Una competencia puede ser cumplida con dos o más sub competencias.

## 9.2. ESPECÍFICAS

Definiciones propias de la ocupación.

**Leche:** Líquido secretado por 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. Es el alimento de elección en muchos estados morbosos generales y del tubo digestivo, hígado y riñones, por las propiedades desintoxicantes y diuréticas que posee.

**Alimentos grasos:** Alimentos que contienen principalmente triglicéridos (glicerol y ácidos grasos) y/o otros componentes menores como son los fosfolípidos y, en las grasas animales, colesterol. Son alimentos grasos las grasas (sebo, manteca...), los aceites (de oliva o semillas), la mantequilla, las margarinas, las minarinas y los frutos secos grasos.

**Alimento:** Son las sustancias que ingerimos. Proporcionan a los seres vivos energía, materia prima y compuestos químicos indispensables para el buen funcionamiento o regulación de los mecanismos vitales.

**Alimentos lácteos:** Son la leche y sus derivados, las leches fermentadas y los quesos. Contienen proteínas de elevado valor biológico, lactosa (carbohidrato que se elimina con el suero durante el proceso de elaboración del queso y que se transforma en ácido láctico durante el proceso de fermentación del yogur) y grasas saturadas principalmente. También contienen vitaminas hidrosolubles y liposolubles (A y D) si se trata de leche entera, o sea con su grasa (no desnatada).

**Azúcar:** Es un compuesto orgánico en el cual, la proporción de hidrógeno y oxígeno, se conserva igual que en el agua (2 hidrogeno por cada oxígeno).

**Almacenamiento:** Después de ser empacado se coloca en cámaras frigoríficas con una temperatura de 5C°, donde se mantendrá hasta su uso. Se recomienda no almacenar el producto no más de 3 semanas.

**Baño María:** Recipiente de bastante más altura que diámetro con mango o pequeñas asas que se utiliza para contener jugos, salsas, etc. Recipiente con agua caliente que sirve para contener los "baños" anteriormente citados y conservar su temperatura. Forma de cocción.

**Batido:** Para esta operación se recomienda el uso de una mezcladora o con algún utensilio en forma manual. Con este paso también se persigue que el yogurt se enfríe para que no entre demasiado caliente a la cámara de refrigeración.

**Compuesto Orgánico:** Es la materia compuesta por los elementos Carbono (C), oxígeno (O) e hidrógeno (H) y en algunos casos nitrógeno (N).

**Compuesto Inorgánico:** Es la materia compuesta por los elementos minerales, solos o en conjunto.

**Caloría:** Cantidad de calor requerido para elevar la temperatura de 1g de agua de 14,5 a 15,4°C. Una caloría equivale a 4,18 Julios (J). Se abrevia a Kcal.

**Diseminación:** Acción y efecto de esparcir algo o hacer que una cosa ocupe más lugar o espacio del que inicialmente ocupaba. Expansión de la distribución geográfica de una plaga dentro de un área (FAO).

**Dispersión:** Acción mediante la cual se separa o diseminan algo que se encontraba reunido.

**Distribución:** Dividir una cosa entre varios, designando lo que a cada uno le corresponde, según voluntad, conveniencia, regla o derecho.

**Estandarización:** Proceso de medida y ajuste de la concentración grasa de los lácteos.

**Explotación Comercial:** Actividad de mayor envergadura que exige una importante inversión económica y que tiene como objetivo fundamental obtener utilidad.

**Explotación Aislada:** Actividad mínima que exige una inversión económica y que tiene por objetivo obtener utilidad y entendida como de autoconsumo.

**Envasada:** La operación de envase y sellado del producto tiene muchas alternativas, las que van desde los sistemas a granel hasta unidades de dosis individual que no requieren refrigeración. En nuestro caso, el producto se envasa en empaques semirrígidos de plásticos y sin excepción, requieren de ser manejados y conservados en frío.

**Grasa:** Es un compuesto formado por: carbono, hidrógeno y oxígeno en el que, la proporción de hidrógeno respecto al oxígeno no se conserva, en el agua. Algunas veces incluyen elementos inorgánicos como el fósforo (P).

**Homogenización:** Distribución uniforme de la grasa sin tendencia a su separación, aumento de la viscosidad y apariencia, más brillante y atractiva.

**Itinerario:** Dirección y descripción de un camino con expresión de los lugares, accidentes, paradas, etc., que existe a lo largo de él.

**Inoculación:** Se utiliza para inocular la mezcla entre el 2 – 3 % de cultivo formado por partes iguales de lactobacillus bulgaricus y estreptococos thermophilus. Se debe mezclar muy bien al agregar el cultivo y procurando extremar las medidas higiénicas con el fin de evitar una contaminación.

**Incubación:** La mezcla con el cultivo se debe incubar a 45C° durante 3-4 horas, tiempo en el que el yogurt debe adquirir un pH aproximadamente de 4.6- 4.7.

**Lactancia:** Lactación, secreción de leche.

**Lactosa:** Azúcar de la leche que se disocia por hidrólisis en galactosa y glucosa.

**Mantequilla:** Producto graso obtenido exclusivamente de la leche o nata de vaca, con un contenido mínimo del 80% en grasa. El proceso de obtención pasa por una etapa de maduración y otra de batido. Puede ser salada (hasta un 5%) o sin sal.

**Margarina:** Alimento extensible, en forma de emulsión líquida o plástica, que se obtiene principalmente a partir de grasas y aceites comestibles que no procedan fundamentalmente de la leche. Contiene, como máximo, un 80% de grasa.

**Microorganismos:** Son seres vivos tan pequeñitos que solo pueden ser vistos por medio de un aparato especial llamado microscopio, el cual aumenta el tamaño de ellos miles de veces. Son tan pequeños que a lo largo de 1 cm. Se pueden alinear 10 000 o más de ellos.

**Minerales:** Los minerales contenidos en la leche son importantes desde el punto de vista de estabilidad de ese producto. El calcio y el fósforo, tienen especial interés en la precipitación o coagulación de la leche, en especial en la fabricación de quesos. El cuajo son la presencia de estos minerales, no sería capaz de producir una buena cuajada, requisito imprescindible de un buen queso.

**Organolépticas:** Son el conjunto de descripciones de las características físicas que tiene el producto en general, como por ejemplo su sabor, textura, olor, color. Todas estas sensaciones producen al comer una sensación agradable o desagradable.

**Proteínas:** Compuestos nitrogenados que forman los tejidos y líquidos orgánicos. Las unidades que las forman son los aminoácidos. Proporciona 4 calorías por gramo.

**Pasteurización:** Es el tratamiento térmico que se realiza en la leche a diferentes temperatura dependiendo del tipo de pasteurización.

**Punto de Congelación:** La leche se congela a  $0.539^{\circ}\text{C}$  bajo cero y conforme se acerque la lectura a  $0^{\circ}\text{C}$ , es indicio en mayor grado de que esa leche tiene más agua de lo normal.

**Punto de ebullición de la leche:** La leche colocada a presión atmosférica a nivel del mar, hierve a  $100.17^{\circ}\text{C}$ , valor ligeramente superior al que hierve el agua, colocada en esas mismas condiciones.

**Queso:** Producto fresco o madurado, sólido o semisólido, obtenido por separación del suero después de la coagulación de cualquier tipo de leche, de nata, del suero de la mantequilla o de una mezcla de algunos o de todos estos productos por acción del cuajo u otros coagulantes.

**Sistematización:** Es la acción mediante la cual se ponen en orden a un conjunto de cosas que ordenadamente relacionadas entre sí contribuyen a un determinado objetivo.

**Vitaminas:** Son 13 sustancias (químicamente aminas) indispensables para el organismo. Éstas no son sintetizadas por el organismo o son sintetizadas pero de manera insuficiente. Su deficiencia, denominada avitaminosis, produce estados carenciales acompañados de patologías. Han de ser sustancias químicamente puras y definidas, nunca una mezcla de sustancias

**Yogur:** Es una leche coagulada obtenida por la fermentación láctica mediante la acción combinada de las bacterias lácticas: *Lactobacillus bulgaricus* y *Streptococcus termophilus*. 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 yogur a aquellos postres lácteos que no lleven estas bacterias vivas y en las proporciones anteriormente citadas.



## 10. REFERENCIAS

- ETP-FUNDACIÓN AUTAPO, Programa Municipal de Formación Técnica “Padcaya Educa”  
**Módulos de formación “Transformación de productos lácteos”, s/f.**
- FUNDACIÓN AUTAPO,  
**Norma Técnica de Elaboración de Productos Lácteos, s/f.**
- ETP-FUNDACIÓN AUTAPO, Programa de Educación Técnica  
**Perfil de Elaboración de productos lácteos, s/f.**
- FRICK, M. ROJAS, A. VALDEZ, A  
**Ganadería Bovina de Leche en el altiplano de La Paz. Situación Actual y Proyecciones**, Centro de Investigación y promoción del Campesinado CIPCA, Ayuda en Acción Bolivia, Fundación Xavier Albó, La Paz- Bolivia, 2009. (P.177-221)
- MPM – CONAPLE – ANDIL  
**Complejo Productivo Integral Lácteo**, La Paz-Bolivia 2008.

## 11. ANEXOS

Anexo 1: Lista de participantes reunión revisión del documento 2010-10-09

Anexo 2: Lista de participantes de taller de validación del documento 2010-11-19

Anexo 3: Acta de conformidad del taller de validación del documento 2010-11-19

# Anexo 1



FORMATO  
REGISTRO PARTICIPANTES TALLERES  
EDU-08-TECL-7-024  
Versión 01/07/10

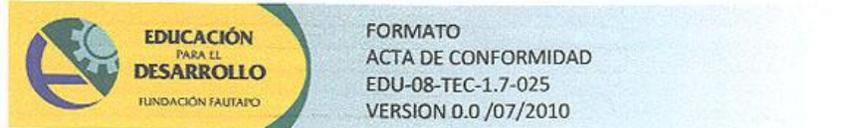
EVENTO		LUGAR		FECHA	HORA DE INICIO	HORA DE FIN			
Taller de revisión del Estándar Transparencia de P. Lectos		Florencia FAUTAPO La Paz		08/10/2010					
N°	NOMBRES Y APELLIDOS	DOCUMENTO DE IDENTIDAD	CARGO	INSTITUCIÓN	N° TELEFONO	AÑOS DE EXPERIENCIA	CIUDAD	E-MAIL	FIRMA
1	Wilfredo Ortúzar Flores	10793514	Facilitador	CETA JICA PUNA	6436127 Surve	15	Surve	wilfredoortuzar@yahoo.es	
2	Giovanni Mito Ticona	3455382	Responsable transparencia	ACPEO	73547727	20	La Paz	giovanni.mito@yellat.es	
3	Marcelo Acuña Ruiz	34355612	Coordinador	EMERGENCIA ENTE	76740964	13	La Paz	marcelo.acuna@yellat.com	
4	Jaime Topa Tola	99007919	Consultor	FAUTAPO	70554311	--	La Paz		
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									

# Anexo 2



EVENTO		FECHA		HORA DE INICIO		HORA DE FIN	
Taller de validación de Proceder de Prod. Leche		19/11/2010		8:30		19:30	
LUGAR		HORA FUADA		AÑOS DE EXPERIENCIA		E-MAIL	
Centro Municipal Barabome Hered - Texile		8:30					
Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	DOCUMENTO DE IDENTIDAD	CARGO	INSTITUCIÓN	Nº TELEFONO	CIUDAD	FIRMA
1	Abel Rojas P.	2862540	Coordinador Técnico Area	CIP/ATAJERO	41530910	La Paz	a.rojas@entelnet.bo
2	Clara Escalante V.	42787304		FANTAPO	72913225	Barrabome	netcha2000@yahoo.com
3	ENRIQUE EVIZMAN G.	8446935			70742390	Clab	eguzman@supanet.com.bo
4	Aurelio Escobar S.	36824427	asesor técnico	CERVA VIDA SPINA	71819298	Parotici	es_escobar66@hotmail.com
5	Amparo Zamudio P.	1896559	asesor técnico	PILO FAMILIA	72978264	Parotici	amparozamudio@yaoo.es
6	Elsa Cella C.	368160494	Docente de Inglés	FANTAPO	73895795	Tajaya	maria.cella.2970@hotmail.com
7	Mirtha Cuello B.	1632914	Doc. Lacteos	DAJMS	72940486	Parotici	rosiscella@hotmail.com
8	J. Danyer Allorto	1907072	Administrador	ESTACION GONNAREBA	7143055	SAN BORTA	
9	Antonio Merco Flores Aguayo	54063205	Voluntario	FANTAPO	96364643	Parotici	Florez_Merco18@hotmail.com
10	Georgio Pizarra	279618	Docente	FANTAPO	72086021	LA PAZ	
11	Juan Carlos Tapia T.	4390079	Tec. Normación	FANTAPO	70554311	L. Paz	
12	Marcela Tinoco B.	2369438	asesor técnico	FANTAPO	7061853	LP	carla716@yahoo.com
13	Georgio Escobar	3661663	asesor técnico	FANTAPO	7300908	LP	georgio25do@hotmail.com
14							

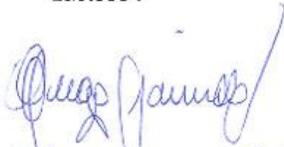
# Anexo 3



En la ciudad de Tarija, en las instalaciones del Centro Municipal Bartolomé Atar ubicado en el Barrio Bartolomé Atar y calle Capitán Juan Vaca, el día 19 de noviembre de 2010, se realizó el taller denominado "Estándar Procesador/a de Productos Lácteos", organizado por la Fundación FAUTAPO.

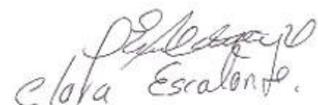
Los y las asistentes certifican que el documento denominado "Estándar Procesador/a de Productos Lácteos" queda validado como descripción de la ocupación. El documento contiene: definiciones, competencias, sub competencias, habilidades, actitudes, conocimientos, instrumentos, criterios de proceso, criterios de resultados y condiciones de la esta ocupación.

En conformidad con el documento final los y las firmantes al pie del documento, indican que este es Estándar aprobado para "Estándar Procesador/a de Productos Lácteos".

  
HUGO SANCHEZ P.

  
ELSA CALLA C.

  
ALLORTO  
  
S. del Pozo P.

  
E. GUZMAN  
  
Elata Escalante.  
42787304