

Implementación de la Norma ISO 22000:2018. Estudio de Caso: Cooperativa Agro lácteos Choachí.

Sistema de Gestión Integrado en Seguridad Alimentaria (ISO 22000:2018 y Calidad (ISO 9001:2015) bajo lineamientos BPM Y HACCP. Autores: Jonnathan Tolentino Pulido, Linda Lucia Walteros Méndez, Jessika Paola Garcia Neuta .

JONNATHAN TOLENTINO PULIDO 29 DE MAYO DE 2021 04:28

Resumen Ejecutivo

La inocuidad alimentaria hace parte fundamental de la producción y transformación del sector pecuario; pues esta permite tener un mayor acceso a diversos mercados tanto nacionales como extranjeros. La productividad depende directamente de la capacidad de comercialización que poseen las empresas pecuarias de tal modo que unas buenas bases del conocimiento de reglamentación y normatividad necesaria para entrar a diferentes mercados influirán directamente en el alcance de los productos y en la rentabilidad de estos. La norma ISO 22000 brinda bases sólidas para la revisión de posibles puntos débiles en las empresas transformadoras en cuanto sanidad se refiere. De tal manera en calidad de inspectores hemos decidido realizar una visita a la empresa Agro lácteos Choachí, la cual se ubica en el municipio de Choachí, Cundinamarca, en la vereda Potrero Grande; esta asociación fue fundada en 2008 gracias a la contribución monetaria de cada una de sus asociadas. Esta empresa ubicada en el sector rural del municipio se constituye como una oportunidad de mejorar la calidad de vida de alrededor de 15 familias del sector, brindando un trabajo estable, la posibilidad de crecimiento económico, personal y profesional. Choachí cuenta con una ubicación privilegiada, ya que está a menos de 40 kilómetros de la ciudad de Bogotá, en el municipio se cultivan diferentes tipos de vegetales, frutas, flores, etc. El potencial productivo del municipio es amplio llegando a considerar la despensa de la ciudad, por tal motivo esta empresa que cobija a mujeres campesinas cabezas de hogar posee una gran proyección pues es uno de los únicos transformadores de lácteos que se encuentra en los municipios del oriente cundinamarqués.

Contexto General del sector productivo

El sector agropecuario en uno de los mayormente afectados por los diferentes tipos de aranceles, la carga tributaria que se ejerce a los productores afecta directamente el precio final al consumidor

(Jiménez et al., s/f) y aunque es bien sabido que el gobierno retorna este tipo de inversiones como el IVA, a los productores muchos no conocen los procesos que se deben realizar para que esto suceda. La realidad actual permite evidenciar que debido a la carencia de protocolos sanitarios y a una normatividad equivalente en el país a la que se solicita en el extranjero, algunos países no están permitiendo el acceso de productos colombianos a países cuyos tratados de libre comercio se encuentran vigentes. Así las cosas, la llegada de productos internacionales limita en gran medida la competitividad del sector pues estos llegan a precios por debajo de los que se tienen en el mercado, con lo cual los productos nacionales no son competitivos. Los productores pecuarios y aquellos que transforman las materias primas para brindarle un valor agregado, se encuentran en un panorama un poco complejo, ya que producir en el país cada día es más costoso y no se cuentan con suficiente apoyos e incentivos que promuevan la creación de nuevos proyectos y el sostenimiento de los existentes. (Mahecha, 2007)

Entrando en materia, *Agro lácteos* nació como una oportunidad de crear empresa por parte de 25 mujeres de la región (El Tiempo, 2013) gracias a las capacitaciones ofertadas por el SENA, a un aporte monetario de cada asociado a través de acción social y mediante la presentación y aprobación del proyecto, nació la cooperativa, cuya actividad productiva se basa en el código 1040 - elaboración de productos lácteos conforme a la clasificación establecida por (Cámara de Comercio de Bogotá, 2021), del cual se deriva también la fabricación de queso campesino, yogurt de diferentes sabores, arequipe, panelitas y envueltos de maíz, los cuales son comercializados en el sector.

Es importante aclarar que pese a que *Agro lácteos*, en la actualidad cuenta únicamente con la maquinaria necesaria para la fabricación y comercialización de queso, está operando y satisfaciendo la demanda de estos productos ya que cuenta con una marmita de 250 litros, una selladora de base, una prensa para quesos y una caldera de 10 BHP, un tanque de almacenamiento de leche y un cuarto frío.

La leche y las frutas utilizadas como materia prima no se compran a proveedores externos, ya que provienen de productores de la zona, es decir, al encontrarse dentro de la vereda no se incurre en costos indirectos significativos. Materias primas como la sal y el azúcar se almacenan en recipientes que cuentan con las

condiciones de asepsia adecuadas. De igual forma, para realizar la recolección diaria de la leche, se emplean cantinas en acero inoxidable, conservándose permanentemente rotulada y bajo llave en un lugar de acceso restringido. En el cuarto de insumos se almacenan los envases de los diferentes productos, los cuales no poseen un protocolo de desinfección, ya que el proveedor los suministra bajo la condición que estos sean estériles.

En la actualidad no se tienen reportes de materias primas que hayan sido contaminadas en sitio o que hayan sido suministradas en malas condiciones por los proveedores, sin embargo, los administradores y operarios conocen el protocolo a seguir en caso de que esto se llegue a presentar.

Las asociadas están organizadas en grupos de 4 personas para trabajar de lunes a sábado, contando con el apoyo de la comunidad, pues ha sido un hito para el emprendimiento del sector y un referente para la comunidad “chiguana” pues no solamente generan empleos directos, si no que sus familiares están involucrados en la comercialización de los productos.

Descripción del enfoque BPM aplicable a la organización

De acuerdo con el recorrido realizado a las instalaciones de Agro lácteos, se pudo reconocer que según lo observado que, aunque la empresa tiene una gran proyección frente a la transformación de lácteos en el sector, los procesos realizados no cumplen con la política de inocuidad alimentaria según los requerimientos de la norma ISO 22000 del 2018; Por lo que se deben implementar para garantizar que como empresa cumplen con el compromiso de satisfacer los requisitos aplicables de inocuidad de los alimentos.

Requerimiento de las instalaciones.

La instalación de Agro lácteos cuenta con una ubicación privilegiada, ya que está a menos de 40 kilómetros de la ciudad de Bogotá. En el sector se cultivan diferentes tipos de vegetales, frutas, flores. por lo que se encuentra lejos de fuentes de contaminación como lo son plagas roedores o mascotas del sector.

Las instalaciones internas cuentan con ventiladores y ventanas que garantizan el flujo adecuado de aire, estos se encuentran debidamente protegidos para evitar el ingreso y propagación de plagas como mosquitos que son muy comunes en el sector. Es importante tener en cuenta que estas corrientes de aire no tienen contacto directo con las zonas de la producción o almacenamiento con el fin de evitar posibles riesgos a los productos.

Las instalaciones garantizan una iluminación adecuada, la cual permite la visibilidad al momento de realizar cada uno de los procesos. La empresa hace uso de luces led por lo que favorece la visibilidad en la zona, evitando el uso de techos falsos lisos y previniendo que las instalaciones no cuenten con poros, grietas o algún tipo de humedad.

La empresa dispone de zonas, aisladas a la zona de producción destinadas para los trabajadores como baños, lockers y zonas de alimentación.

Manejo de residuos

La empresa dispone de un punto ecológico en donde se almacenan las basuras generadas en la producción de quesos, mientras son recogidas por las entidades encargadas. Los residuos sólidos se deben desechar en bolsas de fácil amarre, esto con el fin de evitar la propagación de olores que puedan promover la aparición plagas.

La empresa cuenta con un contrato para la recolección de residuos, por lo cual realizan una adecuada clasificación y separación de los residuos sólidos en cada sitio de generación, teniendo en cuenta sus características y conforme a un código de colores: verde, gris y rojo opcional (por, si se llegara a contar con desechos de riesgo biológico), por lo que según la lista de chequeo podemos decir que si cumple.

Requerimientos básicos

La empresa cuenta con acceso a servicios públicos básicos: gas natural, agua y luz, los cuales son indispensables para la elaboración del producto; se cuenta agua tratada y con la cantidad de agua suficiente para todos y cada uno de la producción del queso, así como para cumplir con las labores de limpieza y desinfección, requeridas en las instalaciones, herramientas o maquinaria.

La empresa propende por garantizar que la energía eléctrica no presente intermitencias que alteren la refrigeración del producto ya que al no lograr conservar la temperatura adecuada se pueden generar alteraciones en el producto, por lo que según la lista de chequeo podemos decir que si cumple.

Ingreso a instalaciones

En la empresa promueve el protocolo de ingreso a sus instalaciones, exigiendo que todo el personal cuente con una buena de higiene, haciendo especial énfasis en el constante lavado de mano en pro de disminuir la posibilidad de generación y propagación de infecciones cruzadas, por lo que según la lista de chequeo podemos decir que si cumple.

Manejo de alimentos

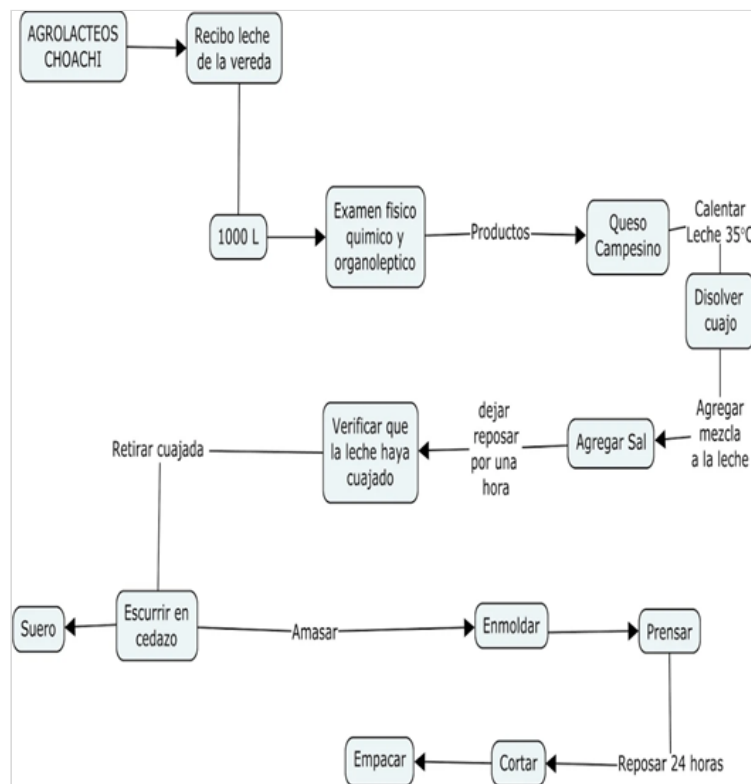
El personal además de disponer de una adecuada higiene personal, cuentan con buen estado de salud, Aunque la empresa tiene a su disposición los elementos de protección personal necesarios (gorro, tapa bocas, gafas, overol o bata y zapatos de color blanco), se evidencia que el personal no los usa adecuadamente ,poniendo en riesgo el producto final, es importante que todos los trabajadores tengan el curso de manipulación de alimentos vigente, así como capacitaciones que garanticen que conocen todos y cada uno de los procesos de producción del queso, por lo que según la lista de chequeo podemos decir que no cumple a los requerimientos estipulados en la norma.

Recepción y Manejo de materias primas y utensilios

La materia prima más importante en la elaboración de queso es la leche, por lo que se debe asegurar de que no tenga riesgo de contaminación o mal refrigeración tanto en su transporte como al momento de ser almacenada; Al almacenar la leche se debe procurar no dejar con otros productos, como el producto terminado u otras materias primas.

La empresa conoce de ante mano la procedencia de la materia prima, así como el proveedor que transporta, ya que el proveedor respeta la temperatura del producto en todo el proceso por lo que garantiza la inocuidad del producto, por lo que según la lista de chequeo podemos decir que si cumple.

Diagrama de flujo con las etapas del proceso en la herramienta



Fuente: Elaboración propia en base a (García Neuta et al., comunicación personal, 2021)

Matriz de requisitos BPM

Actividad / Etapa	Aspecto(s) identificados	Requisitos BPM identificados
Materias Primas		
Área de procedencia	Vereda Potrero Grande y aledaños a la localización de la empresa. La leche es proveniente de fincas, son recolectadas en cantinas y almacenadas en un tanque frío. Las sales, cuajo, azúcar y demás elementos para la producción de quesos son provenientes de almacenes agropecuarios de Bogotá, Fomeque y Choachi	Según los lineamientos de las Buenas prácticas de Manufactura, aplicaría los ítems: 4 Requisitos generales de las materias primas 4.1 Área de procedencia y los ítems 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3. 4.
Producción	Se emplean producción limpia limitando el uso de agroquímicos y antibióticos que pudiesen contaminar la leche.	Según los lineamientos de las Buenas prácticas de Manufactura, aplicaría los ítems: 4 Requisitos generales de las materias primas 4.1 Área de procedencia 4.2 Cosecha, producción, extracción y faena
Extracción	La extracción se realiza por parte de campesinos locales, con mano de obra calificada y en algunos lugares del municipio con la tecnificación necesaria	Según los lineamientos de las Buenas prácticas de Manufactura, aplicaría los ítems: 4 Requisitos generales de las materias primas 4.1 Área de procedencia y los ítems 4.1.1. 4.2. Cosecha, producción, extracción y faena
Protección contra la contaminación por residuos	Son adecuadamente embaladas desde el despacho por parte del proveedor, el control de calidad se realiza previo al ingreso de materias primas a la planta, dentro de esta se cuenta con un espacio adecuado para su almacenamiento, en el caso de la leche esta es almacenada y refrigerada	Según los lineamientos de las Buenas prácticas de Manufactura, aplicaría los ítems: 4 Requisitos generales de las materias primas 4.1 Área de procedencia y los ítems 4.1.2
Protección contra el agua	Las materias primas se almacenan en contenedores adecuados, evitando el contacto directo con el suelo (estibado),	Según los lineamientos de las Buenas prácticas de Manufactura, aplicaría los ítems: 4 Requisitos generales de las materias primas 4.1 Área de procedencia y los ítems 4.1.3
Protección contra el plagas	Se tiene protección contra el ingreso de roedores, para la protección contra mosquitos abundantes en la región por presencia de animales de granja no se ha implementado de una manera adecuada	Según los lineamientos de las Buenas prácticas de Manufactura, aplicaría los ítems: 4 Requisitos generales de las materias primas 4.1 Área de procedencia y los ítems 4.1.4
Protección contra enfermedades	Las materias primas se almacenan con las adecuadas medidas de higiene, solo algunos de los operarios tienen acceso a estas y los que las manipulan utilizan EPP en todo momento	Según los lineamientos de las Buenas prácticas de Manufactura, aplicaría los ítems: 4 Requisitos generales de las materias primas 4.1 Área de procedencia y los ítems 4.1.4

Instalaciones		
Construcción del lugar	La construcción del lugar esta ideada de acuerdo a la funcionalidad, enfocada en la actividad productiva.	Según los lineamientos de las Buenas prácticas de Manufactura, aplicaría los ítems: 4 Requisitos generales de las materias primas y los ítems 4.1, 4.3. 5. Requisitos generales del establecimiento y los ítems 5.1 Instalaciones con los ítems 5.1.3
Separación Áreas	Se cuenta con una adecuada separación de áreas, se tiene un único acceso para la zona de producción (zona limpia y zona sucia separadas)	Según los lineamientos de las Buenas prácticas de Manufactura, aplicaría los ítems: 5. Requisitos generales del establecimiento y los ítems 5.1 Instalaciones con los ítems 5.1.3
Materiales de paredes y pisos	Las paredes son lisas, se encuentran pintadas con pintura epoxica de fácil limpieza y desinfección; los pisos están construidos en tableta tipo mármol, la cual puede representar un problema de contaminación debido a las uniones entre tabletas y la posible porosidad de los materiales, el piso cuenta con media cañas para facilitar las labores de limpieza	Según los lineamientos de las Buenas prácticas de Manufactura, aplicaría los ítems: 5.1 Requisitos generales del establecimiento y los ítems 5.1 Instalaciones con los ítems 5.1.3.
Ventanas	Las ventanas y claraboyas no cuentan con la protección adecuada para evitar el ingreso de plagas o elementos contaminantes	Según los lineamientos de las Buenas prácticas de Manufactura, aplicaría los ítems: 5.1 Requisitos generales del establecimiento y los ítems 5.1 Instalaciones con los ítems 5.1.3
Escaleras	Las escaleras están construidas en granito y tableta, estas solamente con empleadas para tener acceso al cuarto de máquinas en el que se encuentra la caldera	Según los lineamientos de las Buenas prácticas de Manufactura, aplicaría los ítems: 5.1 Requisitos generales del establecimiento y los ítems 5.1 Instalaciones con los ítems 5.1.3
Estructuras auxiliares	Se cuenta con una rampa construida en granito, para acceder al área caliente (cocina) al área de procesamiento	Según los lineamientos de las Buenas prácticas de Manufactura, aplicaría los ítems: 5.1 Requisitos generales del establecimiento y los ítems 5.1 Instalaciones con los ítems 5.1.3
Abastecimiento de agua		
Disponibilidad	Se encuentra disponible durante toda la jornada laboral y jornadas adicionales (24 horas).	Según los lineamientos de las Buenas prácticas de Manufactura, aplicaría los ítems: 5.1 Requisitos generales del establecimiento y los ítems 5.1 Instalaciones con los ítems 5.1.4
Calidad	El agua es procedente de un acueducto veredal, razón por la cual su calidad limita su uso y condiciona su consumo, previo a algún tratamiento de desinfección	Según los lineamientos de las Buenas prácticas de Manufactura, aplicaría los ítems: 5.1 Requisitos generales del establecimiento y los ítems 5.1 Instalaciones con los ítems 5.1.4
Uso	Limpieza, lavado de equipos y zonas de procesamiento; baños, duchas etc.	Según los lineamientos de las Buenas prácticas de Manufactura, aplicaría los ítems: 5.1 Requisitos generales del establecimiento y los ítems 5.1 Instalaciones con los ítems 5.1.4

Consumo	Limitado debido a su procedencia (acueducto veredal).	Según los lineamientos de las Buenas prácticas de Manufactura, aplicaría los ítems: 5. Requisitos generales del establecimiento y los ítems 5.1 Instalaciones con los ítems 5.1.4
Aguas residuales		
Sistemas de vertimientos	No se cuenta con sistema de vertimientos (vertimiento en corrientes de agua cercanas o escorrentía de la zona)	Según los lineamientos de las Buenas prácticas de Manufactura, aplicaría los ítems: 5. Requisitos generales del establecimiento y los ítems 5.1 Instalaciones con los ítems 5.1.5
Alcantarillado	No se cuenta con alcantarillado (vertimiento en corrientes de agua cercanas o escorrentía de la zona)	Según los lineamientos de las Buenas prácticas de Manufactura, aplicaría los ítems: 5. Requisitos generales del establecimiento y los ítems 5.1 Instalaciones con los ítems 5.1.5
Contaminación cruzada	No se evidencian posibles puntos de contaminación cruzada debido a la ubicación de la planta	Según los lineamientos de las Buenas prácticas de Manufactura, aplicaría los ítems: 5. Requisitos generales del establecimiento y los ítems 5.1 Instalaciones con los ítems 5.1.5
Vestuarios y cuartos de aseo		
Adecuados	Cuentan con zona de lockers, bancos y vestidores; baño diferenciado para damas y caballeros, lavamanos y ducha	Según los lineamientos de las Buenas prácticas de Manufactura, aplicaría los ítems: 5. Requisitos generales del establecimiento y los ítems 5.1 Instalaciones con los ítems 5.1.6 y 5.1.7
Ventilados	Cuentan con una adecuada ventilación	Según los lineamientos de las Buenas prácticas de Manufactura, aplicaría los ítems: 5. Requisitos generales del establecimiento y los ítems 5.1 Instalaciones con los ítems 5.1.6, 5.1.7, 5.1.10
Higiénicos	Se encuentran aseados no se evidencia presencia de agentes contaminantes.	Según los lineamientos de las Buenas prácticas de Manufactura, aplicaría los ítems: 5. Requisitos generales del establecimiento y los ítems 5.1 Instalaciones con los ítems 5.1.6 y 5.1.7
Señalizados	No se cuenta con una adecuada señalización.	Según los lineamientos de las Buenas prácticas de Manufactura, aplicaría los ítems: 5. Requisitos generales del establecimiento y los ítems 5.1 Instalaciones con los ítems 5.1.6 y 5.1.7
Instalaciones para limpieza y desinfección para los utensilios y equipos	Se cuenta con instalaciones adecuadas para realizar la limpieza de las herramientas empleadas para la manufactura de los diferentes productos, los equipos son higienizados adecuadamente de acuerdo a su protocolo de desinfección y mantenimiento.	Según los lineamientos de las Buenas prácticas de Manufactura, aplicaría los ítems: 5. Requisitos generales del establecimiento y los ítems 5.1 Instalaciones con los ítems 5.1.8

de residuos sólidos	quema a cielo abierto de otros no aprovechables	
Control de plagas	En el interior de la planta no se tienen puntos de control de plagas como roedores; no se cuenta con la protección adecuada en ventanas o claraboyas que impidan el acceso de plagas al interior de la planta.	Según los lineamientos de las Buenas prácticas de Manufactura, aplicaría los ítems: 6. Requisitos de higiene del establecimiento y los ítems 6.5 4.1.4.
Almacenamiento de sustancias peligrosas	Se cuenta con una estantería donde se guardan este tipo de sustancias que son fuente de contaminación cruzada. Sin embargo durante la visita se evidencia que hay envases cerca de las marmitas y los envases no están bien contramarcados.	Según los lineamientos de las Buenas prácticas de Manufactura, aplicaría los ítems: 6. Requisitos de higiene del establecimiento y los ítems 6.6.
Requisitos sanitarios y de higiene del personal		
Enseñanza de higiene	Los operarios son capacitados cada 3 meses en manipulación de alimentos, se tienen registros de capacitación, no se evidencia diagramas o protocolos.	Según los lineamientos de las Buenas prácticas de Manufactura, aplicaría los ítems: 6. Requisitos de higiene del establecimiento y los ítems 6.7. / Requisitos sanitarios y de higiene personal y los ítems 7.1, 7.3, 7.5
Estado de salud	No se evidencian operarios en mal estado de salud.	Según los lineamientos de las Buenas prácticas de Manufactura, aplicaría los ítems: 7. Requisitos sanitarios y de higiene personal y los ítems 7.2, 7.4
Conducta del personal	Personal atento, concentrado en la labor, no se generan distracciones	Según los lineamientos de las Buenas prácticas de Manufactura, aplicaría los ítems: 7. Requisitos sanitarios y de higiene personal y los ítems 7.3, 7.4, 7.5.
Personal externo	Las visitas del personal externo, se hacen con los protocolos de bioseguridad establecidos para el ingreso a las instalaciones, además cuentan con la vestimenta requerida para el ingreso y evitar contaminación cruzada	Según los lineamientos de las Buenas prácticas de Manufactura, aplicaría los ítems: 7. Requisitos sanitarios y de higiene personal y los ítems 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.7, 7.8.
Requisitos de higiene en la elaboración		
Requisitos aplicables a la materia prima	Se presentan fallas en el manejo de materias primas y procesos dentro de la planta, aunque se conocen las funciones no se posee un diagrama adecuado que especifique dichas actividades	Según los lineamientos de las Buenas prácticas de Manufactura, aplicaría los ítems: 8. Requisitos de higiene en la elaboración y los ítems 8.1

Iluminación	Se cuenta con una iluminación adecuada (natural y artificial) aunque las lámparas no se encuentran protegidas y podrían afectar las materias primas, procesos de manufactura, contaminación de productos o generar algún accidente	Según los lineamientos de las Buenas prácticas de Manufactura, aplicaría los ítems: 5. Requisitos generales del establecimiento y los ítems 5.1 Instalaciones con los ítems 5.1.9.
Ventilación	La ventilación es adecuada y se da de manera natural	Según los lineamientos de las Buenas prácticas de Manufactura, aplicaría los ítems: 5. Requisitos generales del establecimiento y los ítems 5.1 Instalaciones con los ítems 5.1.6, 5.1.7, 5.1.10
Instalaciones eléctricas	Estas se encuentran en buen estado, no se evidencian problemas técnicos o manipulación por parte de los operarios (mantenimiento no calificado)	Según los lineamientos de las Buenas prácticas de Manufactura, aplicaría los ítems: 5. Requisitos generales del establecimiento y los ítems 5.1 Instalaciones con los ítems 5.1.9
Equipos y utensilios	Los equipos se encuentran fabricados en materiales adecuados mesones, marmita, prensa, tanque almacenamiento, etc., elaborados en acero inoxidable calidad 304. Utensilios en materiales que evitan la contaminación, el plástico empleado pudiese generar contaminación	Según los lineamientos de las Buenas prácticas de Manufactura, aplicaría los ítems: 5. Requisitos generales del establecimiento y los ítems 5.2. Equipos y utensilios
Requisitos de Higiene del establecimiento	Los operarios deben contar en todo momento con los EPP adecuados, cofia, peto, botas de caucho blancas, tapabocas, cabello recogido, overoles blancos, ingreso a las instalaciones por el área destinada para tal fin, cambio de ropa en el Vestier e ingreso al área de trabajo. No se cuenta con el lavado de botas.	Según los lineamientos de las Buenas prácticas de Manufactura, aplicaría los ítems: 6. Requisitos de higiene del establecimiento.
Conservación	La conservación de los productos terminados y materias primas se da de manera adecuada, ubicadas en estanterías o estubadas y refrigeradas, según sea requerido.	Según los lineamientos de las Buenas prácticas de Manufactura, aplicaría los ítems: 6. Requisitos de higiene del establecimiento y los ítems 6.1
Limpieza y desinfección	La limpieza se realiza con detergentes, desengrasantes y cloro.	Según los lineamientos de las Buenas prácticas de Manufactura, aplicaría los ítems: 6. Requisitos de higiene del establecimiento y los ítems 6.2
Manipulación	La manipulación de las materias primas, utensilios y productos terminados se da con todos los elementos necesarios, EPP.	Según los lineamientos de las Buenas prácticas de Manufactura, aplicaría los ítems: 6. Requisitos de higiene del establecimiento y los ítems 6.3
Almacenamiento y eliminación	Los residuos sólidos son almacenados en un punto ecológico y separados en la fuente, su disposición final se da en el reciclaje y la	Según los lineamientos de las Buenas prácticas de Manufactura, aplicaría los ítems: 6. Requisitos de higiene del establecimiento y los ítems 6.4

Prevención de la contaminación cruzada	El personal transita libremente entre zonas frías y calientes, se tiene contacto con algunos agentes que no se encuentran en lugares óptimos, se podría contaminar el producto final, así como las materias primas. Se alojan algunos agentes químicos cerca de la zona de caliente (cocina), de igual manera se encuentran colorantes y saborizantes en el refrigerador de venta al público	Según los lineamientos de las Buenas prácticas de Manufactura, aplicaría los ítems: 8. Requisitos de higiene en la elaboración y los ítems 8.2
Empleo del agua	No se tiene un adecuado manejo de aguas, todo se dirige por la montaña (escorrentía) se ven pisos húmedos dentro de las instalaciones de la planta	Según los lineamientos de las Buenas prácticas de Manufactura, aplicaría los ítems: 8. Requisitos de higiene en la elaboración y los ítems 8.3
Distribución y transporte	La empresa comercializa productos a Choachí, Fomeque y Bogotá. Los productos son transportados en un carro acondicionado para el transporte de alimentos.	Según los lineamientos de las Buenas prácticas de Manufactura, aplicaría los ítems: 4. Requisitos generales de las materias primas 4.4 Medios de transporte y los ítems 4.4.1 y 4.4.2. 9 Almacenamiento y transporte de materias primas y productos terminados
Elaboración y envasado	en el proceso de envasado y elaboración las condiciones higiénicas son correctos sin embargo no se cuentan con protocolos escritos establecidos	Según los lineamientos de las Buenas prácticas de Manufactura, aplicaría los ítems: 8. Requisitos de higiene en la elaboración y los ítems 8.4 y 8.5

Fuente: Elaboración propia en base a (Instituto Nacional de Normalización, 2010)

Alcance

El queso fresco es uno de los tantos alimentos que se producen derivados de la leche, por lo que en los últimos años la empresa *Agro lácteos*, ha incursionado en el procesamiento de este producto. Aunque la producción de queso se originó de manera artesanal en el sector y se ha mantenido de generación en generación, con el pasar del tiempo, al igual que otros derivados lácteos se han venido industrializando con el fin de elaborar un producto inocuo y de calidad que pueda ser comercializado en grandes superficies del territorio nacional.

En un artículo publicado por el periódico (El Tiempo, 2013) se dio a conocer que como modo de sustento varias mujeres campesinas madres cabeza de hogar, mediante el apoyo de una cooperativa

dieron origen a su empresa *Agro lácteos*, en la cual la producción de queso fresco es comercializada en sectores del municipio de Choachí, Fomeque y Bogotá.

Estas mujeres cuentan con una proyección ambiciosa a largo plazo, ya que son una de las pocas cooperativas productoras de queso compuestas por mujeres que se encuentra en los municipios del oriente cundinamarqués, y buscan expandir sus productos a otras regiones del país con el fin de generar empleo a más madres campesinas cabeza de hogar, razón por lo cual la importancia de la implementación del Sistema de Gestión en Inocuidad alimentaria será una herramienta que les permitirá reconocer las falencias existentes en cada uno de los procesos de fabricación, recepción de materias primas, gestión de calidad y requerimientos necesarios para acreditar su producto y marca, y así garantizar un producto inocuo, teniendo en cuenta la normativa vigente según los lineamientos establecidos en las normas internacionales ISO 22000:2018 e ISO 9001:2015, y las Buenas prácticas de manufactura.

Legislación aplicable y actual

El análisis detallado de la empresa de quesos se hizo bajo la aplicación de las normas, establecidas de la inocuidad alimentaria de acuerdo a los lineamientos y requerimientos establecidos en la NTC ISO 22.000;2018, la cual se enfoca en las Buenas Prácticas manufactura, garantizando la inocuidad de los alimentos, eliminando así riesgos o peligros en los alimentos en cualquiera de las etapas de la elaboración del producto, que puedan llegar a afectar al consumidor final.

El análisis de peligros oportuno es fundamental para garantizar que el sistema de gestión de inocuidad de los alimentos se está implementando y ejecutando de la mejor manera, siguiendo la normativa vigente establecida según los parámetros exigidos por la norma, los cuales se deben documentar como evidencia para sustentar los peligros identificados, así como las medidas de control y correctivas tomadas por la empresa.

La normatividad aplicable según la visita in situ, puede estar determinada en un inicio por, el PPR en el numeral 8.2.4 en el literal a) el cual nos menciona la construcción y distribución de los edificios y las instalaciones relacionadas; pues no se ha considerado la posible contaminación que se genere en el proceso de fabricación del queso, debido a los caminos verdales sin pavimentar.

No se encuentran diagramas de flujo de la descripción de procesos como se establece en el numeral 8.5.1.5 y el numeral 8.6 en el literal d) los diagramas de flujo y descripciones de los procesos y su entorno.

Se cuenta con suministro de agua por medio de un acueducto verdal, aunque no se cuenta con un adecuado tratamiento de la misma y no se puede establecer el nivel de calidad y potabilidad de la misma, la empresa cumple con el numeral 8.2.4 en el literal c) suministros de aire, agua y energía.

De acuerdo con el numeral 8.2.4 de PPR, en el literal j) referente a la higiene del personal, se evidencia que se cuenta con baños limpios e implementos necesarios para la higiene del personal,

papel higiénico y toallas desechables, jabón desinfectante, papeleras; no se identifican cepillos para el lavado de uñas, lo cual podría interferir con la inocuidad del producto final.

No se cumple con el PPR 8.2.4 en el literal d) sobre el control de desechos y servicios de apoyo; se realiza una correcta disposición de residuos al interior de la planta, pero no se cuenta con una adecuada disposición externa de desechos, no se efectúa la recolección de desechos y se realizan quemas a cielo abierto. De acuerdo al numeral 8.2.4 PPR, en el literal e) el cual trata la idoneidad del equipamiento y su accesibilidad para limpieza y mantenimiento, se tienen equipos de materiales adecuados, los mesones, marmitas, tanques, prensa y otros elementos se encuentran fabricados en acero inoxidable calidad 304. Por el contrario, no se cumple con el literal a) la construcción y distribución de edificios y las instalaciones relacionadas; pues el piso, aunque es de color claro no es de un material adecuado que facilite su limpieza y que garantice la asepsia e inocuidad de los productos finales y de las áreas de trabajo.

Según el numeral 8.2.3 Las medidas para prevenir la contaminación cruzada, Cuando se seleccionan y/o establecen los PPR, la organización debe asegurar que se identifican los requerimientos legales y reglamentarios aplicables y los requerimientos mutuamente acordados con el cliente.

Ciclo PHVA

Planear: La cooperativa Agro lácteos es una empresa de mujeres campesinas que quieren incursionar en mercados a nivel local y nacional en un corto plazo, por lo que se pretende realizar diversas actividades con el fin de llevar a cabo el emprendimiento a un alto nivel, cubriendo las necesidades que requiere la seguridad alimentaria e ir a la par con la normativa nacional e internacional. Para el cumplimiento de estos objetivos propuestos por parte de la empresa primero se quiere hacer énfasis en la organización administrativa, ya que se tiene claro a donde quieren llegar pero no cuentan con un sistema planificación empresarial organizada y estructurado donde se fijen objetivos y metas a corto, mediano y largo plazo. Por otro lado se busca capacitar a todos los empleados y personas involucradas en el proceso de recepción, fabricación, empaque y distribución de productos en temas relacionados con la producción de lácteos y que todos cuenten con la misma información para la fabricación de quesos y otros derivados lácteos.

Hacer: Para cumplir con los objetivos que la cooperativa se plantea, primero se debe contar con una capacitación administrativa o con el apoyo de personas que puedan guiarlas para así cumplir las metas. Se pretende no solo implementar una correcta administración y contabilidad sino también las buenas prácticas de manufactura y la normativa que rige a la industria láctea a nivel nacional para sean certificados como producto inocuo, además es necesario que se lleven los registros adecuados y actualizados para dar avala a las entidades de certificarlas y que no puedan sellar la empresa por no cumplir con partes específicas de los procesos de transformación alimenticia. Adicionalmente se pretende capacitar a las mujeres campesinas por medio del SENA,

y a pesar de que ya algunas cuentan con la formación en producción de quesos y lácteos, es importante capacitarlas para labores de gestión administrativa, contables y de salud y seguridad en el trabajo. Se busca que estas mujeres emprendedoras tengan claro la importancia de llevar registros y mapas de procesos para mejorar cada etapa de producción que garanticen la reducción de costos y así mismo un orden dentro de la organización; ya que esto permitirá que los trabajadores alcancen altos estándares de calidad, así como la empresa y los productos, cumpliendo con todos los requisitos exigidos ante entidades como el INVIMA.

Verificar: Se debe verificar cada registro y protocolos en los distintos procesos que se realicen en la empresa, así como la secuencia lógica de la producción. Además verificar que se cumplan los ítems de las normas ISO 22000 e ISO 9011 de seguridad alimentaria y calidad. En este ítem ya se evalúa el desempeño de las actividades realizadas en la etapa H donde se ha dado el inicio del cumplimiento de metas y objetivos, esto por medio de listas de chequeo, revisión de documentos y acompañamiento profesional por parte del ICA, UMATA e INVIMA como entidades al servicio del campo y la inocuidad alimentaria. También se busca medir la productividad de cada empleado y evaluar por medio de capacitaciones y encuestas los procesos para saber si el empleado puede mejorar o es mejor ubicarlo en otra área de producción donde sea eficiente. Se busca también que los proveedores y contratistas externos a la planta de empleados, cumplan con los estándares de calidad exigidos para la fabricación y comercialización de lácteos a nivel nacional.

Actuar: Interpretar, analizar y aplicar las normativas ISO 22000, ISO 9001 y buenas prácticas de manufactura, esto con el fin de certificarse como empresa inocua y que cubra las necesidades de la población, de igual manera siguiendo con los parámetros del sistema HACCP, esto permitirá llevar un control analizando cada uno de los procesos, registros, puntos de control y riesgos, para encontrar soluciones efectivas que permitan llevar a la organización y a los empleados a cumplir con estándares de calidad. El ideal es que en esta etapa se tomen acciones correctivas y preventivas de los procesos anteriores con el fin de dar un estándar a la producción de quesos y que sea un proceso más sencillo y organizado, para que los productos que saquen al mercado no solo mejoren en inocuidad sino en calidad y tiempo de producción, y así mismo aumentar el ritmo de producción en un futuro para así obtener más productos derivados de los lácteos y puedan ser comercializados a gran escala. Con respecto a los proveedores y contratistas, se deben evaluar igualmente su rendimiento y los servicios ofrecidos para ver rentabilidad y eficiencia en el proceso de la cadena láctea.

Conclusiones

La implementación de protocolos de Bioseguridad para todas y cada de las actividades realizadas, es indispensable en esta labor, donde se garantiza que las instalaciones maquinaria y equipos utilizados se encuentren en óptimas condiciones sanitarias antes de realizar las labores en el proceso de elaboración de los

alimentos, Se debe promover el adecuado lavado de manos antes, durante y después de tener contacto con los alimentos y materia prima, así como el contacto con la maquinaria y equipos.

El lavado de manos más que un requerimiento debe ser un hábito, que se debe tener presente y más ahora que atravesamos por una pandemia, por eso el buen lavado de manos junto al uso adecuado de los elementos de protección personal, garantizan una disminución del cruce de microorganismos.

Es importante documentar todas las actividades realizadas de acuerdo a cada proceso como evidencia soporte que asegure el adecuado manejo de los sistemas de gestión, con estas evidencias se puede asegurar la medición de los objetivos estratégicos y la eficiencia del sistema incumpliendo con los requisitos generales de acuerdo a las normas ISO 22000 DEL 2018.

Aunque en la elaboración de queso se requiere poca agua, se necesita de una gran cantidad de agua potable para garantizar el adecuado manejo de la limpieza y desinfección tanto de las áreas como de las maquinarias utilizadas, por lo que la empresa debe garantizar su adecuado desecho ya que el agua residual puede llegar a provocar en un impacto negativo medioambiental, por lo que se deben implementar estrategias que promuevan la responsabilidad social empresarial.

Para garantizar la elaboración de productos alimenticios inocuos, la empresa debe basarse en los requisitos del sistema de gestión de la inocuidad alimentaria según los lineamientos de la norma ISO 22000 DEL 2018, Garantizando una manipulación apropiada de los alimentos por parte del personal a cargo, así como la eficacia en todos y cada uno de los procesos.

Recomendaciones.

Las recomendaciones aplicables según las BPM a la empresa *Agro lácteos* son, aunque la empresa se encuentra ubicada lejos de fuentes que puedan representar riesgos de contaminación, las instalaciones se encuentran cerca de caminos veredales los cuales pueden despedir algún tipo de polvo, lo cual limitaría el mantenimiento de las instalaciones lo más limpias posible, evitando polvo, lluvias, plagas y mascotas. En la fabricación del producto se sigue un orden lógico dentro de la empresa, se realiza la recepción de la leche, se elabora el producto, se almacenan los insumos y el producto final; se realiza el lavado de los elementos utilizados y demás materiales; no se cuenta con un diagrama que represente dichas actividades.

Para la elaboración de los productos en este caso queso campesino, se debe emplear agua tratada y garantizar su calidad y potabilidad. Esto no se puede comprobar debido a que no se cuenta con un registro de resultados de análisis de calidad del agua, el agua es suficiente para los procesos que se realizan de limpieza y desinfección, pues se cuenta con acceso al acueducto veredal. Es necesario implementar este protocolo de análisis y los tratamientos que sean necesarios para realizar la potabilización del agua.

La empresa cuenta con drenajes y realiza la clasificación de residuos sólidos y líquidos en el origen, los residuos sólidos se depositan en el punto ecológico, se cuenta con canecas cerradas

que se encuentran fuera de la zona de elaboración de los productos, los residuos sólidos son recogidos frecuentemente con el fin de evitar malos olores, que se propaguen las plagas y se contamine el ambiente. Sin embargo, con respecto a la disposición de residuos no se cuenta con un servicio de recolección de basuras, los residuos aprovechables son reciclados y los no aprovechables son quemados a cielo abierto, se debe gestionar el servicio de recolección a través de los entes de control encargados, para este caso la alcaldía municipal.

Las instalaciones sanitarias son adecuadas, se cuenta con baños limpios e implementos necesarios para la higiene personal, papel higiénico y toallas desechables, jabón desinfectante, papeleras, no se evidencian cepillos para uñas, con el fin de incrementar el grado de asepsia en la manipulación del producto; no se cuenta con diagrama que indique el correcto lavado de manos en ninguno de los lavamanos disponibles, es imprescindible que se efectúe la implementación de este, pues del correcto lavado de manos depende la inocuidad de los procesos realizados.

Los pisos son de colores claros, pero se encuentran fabricados en materiales porosos, los pisos, aunque son antideslizantes, presentan charcos de agua, los cuales podrían ocasionar accidentes y podrían contribuir a la multiplicación de microorganismos. Se deben incluir los drenajes necesarios para corregir este encharcamiento, de igual manera se debe realizar el cambio del piso o recubrirlo con una sustancia que garantice su impermeabilidad y que sea antideslizante. Las paredes son de colores claros, de un material lavable que facilita la limpieza y desinfección, no tiene poros o grietas. En el techo no se encuentran falsos techos, el techo se encuentra limpio, aunque se cuenta con una buena iluminación natural, las lámparas existentes no cuentan con una protección adecuada para evitar posibles accidentes (ruptura de luminarias o caída de las mismas), se deben implementar los protectores para las luminarias.

Con respecto a la ventilación, se cuenta con una buena aireación; la ventilación proviene del exterior por medio de ventanas, no se cuenta con ventiladores o extractores, estos no se encuentran protegidos adecuadamente, pudiendo permitir el acceso de plagas en algún momento. No se evidencia acumulación de suciedad en las ventanas, no se cuenta con una malla anti-insectos en ninguna de las ventanas, se deben incluir con el fin de disminuir la posible contaminación del producto final o de las materias primas.

Las puertas cuentan con aberturas que no poseen la protección adecuada para evitar el ingreso de plagas, se debe implementar la protección necesaria y evitar la apertura inadecuada de puertas presentes durante periodos excesivos, posibilitando el acceso de plagas, animales y personas ajenas a la empresa hacia el interior y las áreas de fabricación.

Los equipos y utensilios están fabricados en acero inoxidable calidad 304, son de fácil limpieza y desinfección. Se recomienda que el personal posea un manual de operaciones en el cual se especifique cada una de sus funciones dentro de la empresa. En la nevera de refrigeración ubicada en la zona de atención al público, se ubican elementos como colorantes y saborizantes que no deberían estar en ese lugar, pues podría presentar una contaminación cruzada, ya sea de materias primas o del producto final. También se identifican elementos como “porta comida”, presentes en las neveras en las cuales se alojan productos

terminados y demás sustancias que hacen parte de las materias primas.

Formulación de dos preguntas basadas en el caso aplicado y en la norma ISO aplicable.

¿En qué aspectos la empresa Agrolácteos Choachí presenta falencias en las buenas prácticas de manejo?

¿Es posible identificar los puntos críticos y realizar correcciones a corto plazo?

Referencias

Alava Viteri, C. del S. (2018). Norma ISO 22000:2018. <https://bibliotecavirtual.unad.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ir00913a&AN=unad.10596.23331&lang=es&site=eds-live&scope=site>

Cámara de Comercio de Bogotá. (2021). Cámara de Comercio de Bogotá Código CIIU. <https://linea.ccb.org.co/descripcionciiu/>

El Tiempo, C. E. (2013, junio 12). En Choachí, 25 mujeres hacen empresa en el campo. El Tiempo. <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-12865582>

García Neuta, J. P., Walteros Méndez, L. L., & Tolentino Pulido, J. (2021). Entrevista Agro lácteos. Visita de proyecto de auditoría ISO 22000 e ISO 9001 [Comunicación personal].

Instituto Nacional de Normalización, I. (2010). Industria de los alimentos—Buenas prácticas de manufactura. Proyecto de Norma en Consulta pública. (p. 21). <http://agroindustria.ufro.cl/images/documentos/INN-norma-consulta-buenas-practicas-manufactura-requisitos.pdf>

Jiménez, N. J. C., Miranda, F. C., & Gantiva, O. H. D. (s/f). EL SECTOR DE GANADERÍA BOVINA EN COLOMBIA. APLICACIÓN DE MODELOS DE SERIES DE TIEMPO AL INVENTARIO GANADERO. 13.

Mahecha, J. Á. (2007). Flat tax: ¿una opción tributaria para Colombia? 60.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. (2001). Inocuidad de los alimentos: Informe de la Secretaría (EB108/7). Article EB108/7. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/83335>

Perfetti, J. J., Botero, J., Oviedo, S., Forero, D., Higuera, S., Correa, M., & García, J. (2017). *Política comercial agrícola: Nivel, costos y efectos de la protección en Colombia*. 207.

<https://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/3443>

Suárez, L. A. C. (2013). *EL SECTOR AGRÍCOLA EN COLOMBIA: UN MARGINADO DEL COMERCIO INTERNACIONAL*. 21.

Watkins, S. (2016). ISO 9001:2015. ITGP.

<https://bibliotecavirtual.unad.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=nlebk&AN=1232538&lang=es&site=eds-live&scope=site>

ANEXOS.

LISTA DE CHEQUEO

LISTA DE CHEQUEO BPM					
Identificación del establecimiento					
Razón Social	Cooperativa Agropecuaria y Agroindustrial Agro lácteos	Representante Legal:	Maria Helena Pérez	Responsable a Cargo:	Maria Helena Pérez
NIT	900,201,810	Dirección	Vereda Potrero Grande	Objetivo de la Visita:	Proyecto de Grado.

Numeral	Aspectos a identificar	Cumple	No Cumple	Observaciones
1	INSTALACIONES FISICAS			
1.1	la planta está ubicada en un lugar alejado de focos de insalubridad o contaminación.	X		
1.2	La construcción es resistente al medio ambiente y a prueba de roedores	X		
1.3	El acceso a la planta es independiente de casa de habitación	X		No aplica. No existen habitaciones en el lugar para operarios
1.4	La planta presenta aislamiento y protección contra el libre acceso de animales o personas	X		
1.5	Las áreas de la fábrica están totalmente separadas de cualquier tipo de vivienda y no son utilizadas como dormitorio	X		
1.6	El funcionamiento de la planta no pone en riesgo la salud y bienestar de la comunidad	X		
1.7	Los accesos y alrededores de la planta se encuentran limpios, de materiales adecuados y en buen estado de mantenimiento	X		
1.8	Se controla el crecimiento de malezas alrededor de la construcción	X		
1.9	Los alrededores están libres de agua estancada	X		
1.10	La planta y sus alrededores están libres de basura y objetos en desuso y animales domésticos.	X		
1.11	Las puertas, ventanas y claraboyas están protegidas para evitar entrada de polvo, lluvia e ingreso de plagas		X	Hay presencia de mosco
1.12	Existe clara separación física entre las áreas de oficinas, recepción, producción, laboratorios, servicios sanitarios, etc.		X	A pesar de existir áreas separas, no existe la demarcación correcta y no hay puertas separando las áreas
1.13	La edificación está construida para un proceso secuencial	X		
1.14	Las tuberías se encuentran identificadas por los colores establecidos en las normas internacionales		X	Solamente se cuenta con la tubería del gas amarilla, sin embargo, no están identificadas ni señalizadas
1.15	Se encuentran claramente señalizadas las diferentes áreas y secciones en cuanto a acceso y circulación de personas, servicios, seguridad, salidas de emergencia, etc.		X	No existe señalización de las áreas

2	INSTALACIONES SANITARIAS			
2.1	La planta cuenta con servicios sanitarios bien ubicados, en cantidad suficiente, separados por sexo y en perfecto estado y funcionamiento (lavamanos, duchas, inodoros)		X	El servicio sanitario es para ambos sexos y solo se cuenta con uno.
2.2	Los servicios sanitarios están dotados con los elementos para la higiene personal (jabón líquido, toallas desechables o secador eléctrico, papel higiénico, etc.)	X		
2.3	Existe un sitio adecuado e higiénico para el descanso y consumo de alimentos por parte de los empleados (área social)		X	No se cuenta con un sitio para el consumo de alimentos dentro de la planta
2.4	Existen vestidores en número suficiente, separados por sexo, ventilados, en buen estado y alejados del área de proceso.		X	Solo se cuenta con una habitación donde está el área de Vestier. Las pertenencias quedan colgadas en ganchos.
2.5	Existen casilleros o lockers individuales, con doble compartimento, ventilados, en buen estado, de tamaño adecuado y destinados exclusivamente para su propósito		X	Solo se cuentan con ganchos para colgar las pertenencias.
3	PERSONAL MANIPULADOR DE ALIMENTOS			
3.1	Prácticas higiénicas y medidas de protección			
3.1.1	Todos los empleados que manipulan los alimentos llevan uniforme adecuado de color claro y limpio y calzado cerrado de material resistente e impermeable	X		
3.1.2	Las manos se encuentran limpias, sin joyas, uñas cortas y sin esmalte	X		
3.1.3	Los guantes están en perfecto estado, limpios, desinfectados		X	Para la manipulación de quesos no cuentan con guantes.
3.1.4	Los empleados que están en contacto directo con el producto no presentan afecciones en piel o enfermedades infectocontagiosas.	X		Sin embargo, no se cuentan con exámenes de salud vigentes
3.1.5	El personal que manipula alimentos utiliza mallas para recubrir cabello, tapabocas y protectores de barba de forma adecuada y permanente.	X		
3.1.6	Los empleados no comen o fuman en áreas de proceso.	X		
3.1.7	Los manipuladores evitan prácticas antihigiénicas tales como rascarse, toser, escupir, etc.	X		

3.1.8	No se observan manipuladores sentados en el pasto o andenes o en lugares donde su ropa de trabajo pueda contaminarse	X		
3.1.9	Los visitantes cumplen con todas las normas de higiene y protección: uniforme, gorro, prácticas de higiene, etc.	X		
3.1.10	Los manipuladores se lavan y desinfectan las manos (hasta el codo) cada vez que sea necesario	X		
3.1.11	Los manipuladores y operarios no salen con el uniforme fuera de la fábrica.	X		
3.1.12	El personal manipulador de alimentos cuenta con su carné vigente		X	No se cuenta con carné
3.1.13	El personal manipulador de alimentos cuenta con sus exámenes de laboratorios vigentes		X	No se cuenta con registros. Son personal de prestación de servicios
3.2	Educación y Capacitación.			
3.2.1	Existe un Programa escrito de Capacitación en educación sanitaria		X	No se cuenta con programas de capacitación ni registros de estas. Tampoco se cuenta con protocolos de fabricación ni buenas prácticas de higiene.
3.2.2	Son apropiados los letreros alusivos a la necesidad de lavarse las manos después de ir al baño o de cualquier.		X	No existe señalización de las áreas
3.2.3	Son adecuados los avisos alusivos a prácticas higiénicas, medidas de seguridad, ubicación de extintores etc.		X	No existe señalización de las áreas
3.2.4	Existen programas y actividades permanentes de capacitación en manipulación higiénica de alimentos para el personal nuevo y antiguo y se llevan registros		X	No se llevan registros
3.2.5	Conocen los manipuladores las prácticas higiénicas.	X		
4	CONDICIONES DE SANEAMIENTO			
4.1	Abastecimiento de agua.			
4.1.1	Existen procedimientos escritos sobre manejo y calidad del agua.	X		Se cuentan con exámenes de agua y cloro para que el agua sea utilizada
4.1.2	El agua utilizada en la planta es potable.	X		La vereda cuenta con acueducto propio

4.1.3	Existen parámetros de calidad para el agua potable.	X		
4.1.4	Cuenta con registros de laboratorio que verifican la calidad del agua.	X		
4.1.5	El suministro de agua y su presión es adecuado para todas las operaciones.	X		
4.1.6	El agua no potable usada para actividades indirectas (vapor) se transporta por tuberías independientes e identificadas.		X	La recolección de agua va directo a la montaña
4.1.7	El tanque de almacenamiento de agua está protegido, es de capacidad suficiente y se limpia y desinfecta periódicamente.	X		
4.1.8	Existe control diario del cloro residual y se llevan registros.	X		
4.1.9	El hielo utilizado en la planta se elabora a partir de agua potable.	X		
4.2 Manejo y disposición de residuos líquidos				
4.2.1	El manejo de los residuos líquidos.		X	
4.2.2	Las trampas grasas están bien ubicados y diseñados y permiten su limpieza.		X	
4.3 Manejo y disposición de residuos sólidos				
4.3.1	Existen suficientes, adecuados, bien ubicados e identificados recipientes para la recolección interna de los desechos sólidos o basuras.	X		
4.3.2	Son removidas las basuras con la frecuencia necesaria para evitar generación de olores, molestias sanitarias, contaminación del producto y/o superficies y proliferación de plagas.	X		Se recolecta basura día de por medio. Cuenta con puntos ecológicos. Los desechos biodegradables se van para las fincas alejadas para hacer compost.
4.3.3	Después de desocupados los recipientes se lavan antes de ser colocados en el sitio respectivo.	X		
4.3.4	Existe local e instalación destinada exclusivamente para el depósito temporal de los residuos sólidos, adecuadamente ubicado, protegido y en perfecto estado de mantenimiento.	X		
4.3.5	Las emisiones atmosféricas no representan riesgo de contaminación de los productos.	X		
4.4 Limpieza y desinfección.				
4.4.1	Existen procedimientos escritos específicos de limpieza y desinfección.		X	Si existen protocolos de limpieza, pero no están documentados

5.1.7	Las bandas transportadoras se encuentran en buen estado y están diseñadas de tal manera que no representan riesgo de contaminación del producto.		X	No cuenta con banda transportadora
5.1.8	Las tubería, válvulas y ensambles no presentan fugas y están localizados en sitios donde no significan riesgo de contaminación del producto.	X		
5.1.9	Los tornillos, remaches, tuercas o clavijas están asegurados para prevenir que caigan dentro del producto o equipo de proceso.	X		
5.1.10	Los procedimientos de mantenimiento de equipos son apropiados y no permiten presencia de agentes contaminantes en el producto (lubricantes, soldadura, pintura, etc.).	X		
5.1.11	Existen manuales de procedimiento para servicio y mantenimiento (preventivo y correctivo) de equipos.		X	Se cuenta con registro de la empresa que hace mantenimiento y servicio a los equipos, sin embargo, no hay un manual de uso de equipos
5.1.12	Los equipos están ubicados según la secuencia lógica del proceso tecnológico y evitan la contaminación cruzada.	X		
5.1.13	Los equipos en donde se realizan operaciones críticas cuentan con instrumentos y accesorios para medición y registro de variables del proceso (termómetros, termógrafos, pH-metros, etc.).	X		
5.1.14	Los cuartos fríos están equipados con termómetro de precisión de fácil lectura desde el exterior, con el sensor ubicado de forma tal que indique la temperatura promedio del cuarto y se registra dicha temperatura.		X	
5.1.15	Los cuartos fríos están contruidos de materiales resistentes, fáciles de limpiar, impermeables, se encuentran en buen estado y no presentan condensaciones.		X	
5.1.16	Se tiene programa y procedimientos escritos de calibración de equipos e instrumentos de medición.	X		Se cuenta con registro de la empresa que hace mantenimiento y servicio a los equipos, sin embargo, no hay un manual de uso de equipos

4.4.2	Existen registros que indican que se realiza inspección, limpieza y desinfección periódica en las diferentes áreas, equipos, utensilios y manipuladores.		X	No cuentan con registros
4.4.3	Se tienen claramente definidos los productos utilizados, concentraciones, modo de preparación y empleo y rotación de los mismos.	X		Si cuentan con esta formación sin embargo no se cuentan con documentos
4.5 Control de plagas.				
4.5.1	Existen procedimientos escritos específicos de control integrado de plagas.		X	Cuentan con registros, pero no un seguimiento detallado
4.5.2	No hay evidencia o huellas de la presencia o daños de plagas.		X	
4.5.3	Existen registros escritos de aplicación de medidas o productos contra las plagas.		X	
4.5.4	Existen dispositivos en buen estado y bien ubicados para control de plagas (electrocutado res, rejillas, coladeras, trampas, cebos, etc.)		X	No cuentan con mallas ni trampas, hay presencia de mosco
4.5.5	Los productos utilizados se encuentran rotulados y se almacenan en un sitio alejado, protegido y bajo llave.		X	Se evidencia en la visita que los productos están cerca de los equipos para fabricación de alimentos
5 CONDICIONES DE PROCESO Y FABRICACIÓN.				
5.1 EQUIPOS Y UTENSILIOS.				
5.1.1	Los equipos y superficies en contacto con el alimento están fabricados con materiales inertes, no tóxicos, resistentes a la corrosión no recubierto con pinturas o materiales desprendibles y son fáciles de limpiar y desinfectar.	X		
5.1.2	Las áreas circundantes de los equipos son de fácil limpieza y desinfección.	X		
5.1.3	Cuenta la planta con los equipos mínimos requeridos para el proceso de producción	X		
5.1.4	Los equipos y superficies son de acabados no porosos, lisos, no absorbentes.	X		
5.1.5	Los equipos y las superficies en contacto con el alimento están diseñados de tal manera que se facilite su limpieza y desinfección (fácilmente desmontables, accesibles, etc.)	X		
5.1.6	Los recipientes utilizados para materiales no comestibles y desechos son a prueba de fugas, debidamente	X		

5.2 HIGIENE LOCATIVA DE LA SALA DE PROCESO.				
5.2.1	El área de proceso o producción se encuentra alejada de focos de contaminación	X		Sin embargo, la bodega de almacenamiento de envases de yogurt se encuentra a 2 metros del área de baños y Vestier sin embargo, no están fabricadas con materiales que permitan su limpieza a diario.
5.2.2	Las paredes se encuentran limpias y en buen estado.	X		
5.2.3	Las paredes son lisas y de fácil limpieza.	X		
5.2.4	La pintura está en buen estado.	X		
5.2.5	El techo es liso, de fácil limpieza y se encuentra limpio	X		Techo en PVC
5.2.6	Las uniones entre las paredes y techos están diseñadas de tal manera que evitan la acumulación de polvo y suciedad		X	Son cuartos con uniones a 45° sin embargo siempre están limpias
5.2.7	Las ventanas, puertas y cortinas, se encuentran limpias, en buen estado, libres de corrosión o moño y bien ubicadas.	X		
5.2.8	Los pisos se encuentran limpios, en buen estado, sin grietas, perforaciones o roturas.		X	Los pisos son en cemento y en un material que no está apto para limpieza profunda. Los lugares con pisos lisos se encuentran algunas baldosas rotas
5.2.9	El piso tiene la inclinación adecuada para efectos de drenaje.		X	
5.2.10	Los sifones están equipados con rejillas adecuadas.		X	
5.2.11	En pisos, paredes y techos no hay signos de filtraciones o humedad.		X	Techo y algunas paredes con problemas de humedad
5.2.12	Cuenta la planta con las diferentes áreas y secciones requeridas para el proceso.	X		
5.2.13	Existen lavamanos no accionados manualmente, dotados con jabón líquido y solución desinfectante y ubicados en las áreas de proceso o cercanas a ésta.		X	
5.2.14	Las uniones de encuentro del piso y las paredes y de éstas entre sí son redondeadas.		X	

5.2.15	La temperatura ambiental y ventilación de la sala de proceso es adecuada y no afecta la calidad del producto ni la comodidad de los operarios y personas.	X		
5.2.16	No existe evidencia de condensación en techos o zonas altas.	X		
5.2.17	La ventilación por aire acondicionado o ventiladores mantiene presión positiva en la sala y tiene el mantenimiento adecuado: limpieza de filtros y del equipo.	X		Solo se cuenta con aire acondicionado para el cuarto frío. Existen registros de control
5.2.18	La sala se encuentra con adecuada iluminación en calidad e intensidad (natural o artificial).	X		
5.2.19	Las lámparas y accesorios son de seguridad, están protegidas para evitar la contaminación en caso de ruptura, están en buen estado y limpias.	X		
5.2.20	La sala de proceso se encuentra limpia y ordenada.		X	
5.2.21	La sala de proceso y los equipos son utilizados exclusivamente para la elaboración de alimentos para consumo humano.	X		
5.2.22	Existe lavas botas a la entrada de la sala de proceso, bien ubicado, bien diseñado (con desagüe, profundidad y extensión adecuada) y con una concentración conocida y adecuada de desinfectante (donde se requiera).		X	
5.3 MATERIAS PRIMAS E INSUMOS.				
5.3.1	Existen procedimientos escritos para control de calidad de materias primas e insumos, donde se señalen especificaciones de calidad.		X	No hay procedimiento escrito, sin embargo, si hay registros
5.3.2	Previo al uso las materias primas son sometidas a los controles de calidad establecidos.	X		
5.3.3	Las condiciones y equipo utilizado en el descargue y recepción de la materia prima son adecuadas y evitan la contaminación y proliferación microbiana.	X		
5.3.4	Las materias primas e insumos se almacenan en condiciones sanitarias adecuadas, en áreas independientes y debidamente marcadas o etiquetadas.	X		
5.3.5	Las materias primas empleadas se encuentran dentro de su vida útil.	X		
5.3.6	Las materias primas son conservadas en las condiciones requeridas por cada producto (temperatura, humedad) y sobre estibas.		X	La leche para fabricación de quesos se encuentra en tanques plásticos azules sobre el piso
5.3.7	Se llevan registros escritos de las condiciones de conservación de las materias primas.	X		

5.3.8	Se llevan registros de rechazos de materias primas.	X		
5.3.9	Se llevan fichas técnicas de las materias primas: procedencia, volumen, rotación, condiciones de conservación, etc.		X	Solo se cuenta con registro de control de recepción de MP
5.4 ENVASES.				
5.4.1	Los materiales de envase y empaque están limpios, en perfectas condiciones y no han sido utilizados previamente para otro fin.	X		
5.4.2	Los envases son inspeccionados antes del uso.	X		
5.4.3	Los envases son almacenados en adecuadas condiciones de sanidad y limpieza, alejados de focos de contaminación.		X	
5.5 OPERACIONES DE FABRICACIÓN.				
5.5.1	El proceso de fabricación del alimento se realiza en óptimas condiciones sanitarias que garantizan la protección y conservación del alimento.	X		
5.5.2	Se realizan y registran los controles requeridos en los puntos críticos del proceso para asegurar la calidad del producto.		X	
5.5.3	Las operaciones de fabricación se realizan en forma secuencial y continua de manera que no se producen retrasos indebidos que permitan la proliferación de microorganismos o la contaminación del producto.	X		
5.5.4	Los procedimientos mecánicos de manufactura (lavar, pelar, cortar clasificar, batir, secar) se realizan de manera que se protege el alimento de la contaminación.	X		
5.5.5	Existe distinción entre los operarios de las diferentes áreas y restricciones en cuanto a acceso y movilización de los mismos cuando el proceso lo exige.	X		Cada uno tiene una labor en el proceso, sin embargo, si esta persona falta al trabajo no hay suplente
5.6 OPERACIONES DE ENVASADO Y EMPAQUE				
5.6.1	Al envasar o empaquetar el producto se lleva un registro con fecha y detalles de elaboración y producción.	X		
5.6.2	El envasado y/o empaque se realiza en condiciones que eliminan la posibilidad de contaminación del alimento o proliferación de microorganismos.	X		
5.6.3	Los productos se encuentran rotulados de conformidad con las normas sanitarias	X		
5.7 ALMACENAMIENTO DE PRODUCTO TERMINADO.				
5.7.1	El almacenamiento del producto terminado se realiza en un sitio que reúne requisitos sanitarios, exclusivamente.	X		
5.7.2	El almacenamiento del producto terminado se realiza en condiciones adecuadas (temperatura, humedad, circulación	X		

	de aire, libre de fuentes de contaminación, ausencia de plagas, etc.).			
5.7.3	Se registran las condiciones de almacenamiento.	X		
5.7.4	Se llevan control de entrada, salida y rotación de los productos.	X		
5.7.5	El almacenamiento de los productos se realiza ordenadamente, en pilas, sobre estibas apropiadas, con adecuada separación de las paredes y del piso.	X		
5.7.6	Los productos devueltos a la planta por fecha de vencimiento se almacenan en una área identificada y exclusiva para este fin y se llevan registros de cantidad de producto, fecha de vencimiento, devolución y destino final	X		
5.8 CONDICIONES DE TRANSPORTE.				
5.8.1	Las condiciones de transporte excluyen la posibilidad de contaminación y/o proliferación microbiana.	X		Cuentan con una VAN adecuada para transporte de alimentos
5.8.2	El transporte garantiza el mantenimiento de las condiciones de conservación requerida por el producto (refrigeración, congelación, etc.)	X		
5.8.3	Los vehículos con refrigeración o congelación tienen adecuado mantenimiento, registro y control la temperatura.	X		
5.8.4	Los vehículos se encuentran en adecuadas condiciones sanitarias, de aseó y operación para el transporte de los productos.	X		
5.8.5	Los productos dentro de los vehículos son transportados en recipientes o canastillas de material sanitario.	X		
6 SALUD OCUPACIONAL				
6.1	Existen equipos e implementos de seguridad en funcionamiento y bien ubicados (extintores, campanas extractoras de aire, barandas, etc.)		X	
6.2	Los operarios están dotados y usan los elementos de protección personal requeridos (gafas, cascos, guantes de acero, abrigos, botas, etc.).	X		No cuentan con guantes
6.3	El establecimiento dispone de botiquín dotado con los elementos mínimos requeridos.	X		
7 ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE LA CALIDAD.				
7.1 VERIFICACIÓN DE DOCUMENTACIÓN Y PROCEDIMIENTOS.				
7.1.1	La planta tiene políticas claramente definidas y escritas de calidad.		X	
7.1.2	Posee fichas técnicas de materias primas y producto terminado en donde se incluyan criterios de aceptación, liberación o rechazo.		X	

7.1.3	Existen manuales, catálogos, guías o instrucciones escritas sobre equipos, procesos, condiciones de almacenamiento y distribución de los productos.		X	
7.1.4	Existen manuales de las técnicas de análisis de rutina vigentes a disposición del personal de laboratorio a nivel de fisicoquímico, microbiológico y organoléptico.		X	
7.1.5	Cuenta con manuales de operación estandarizados para los equipos de laboratorio de control de calidad.		X	
7.1.6	Los procesos de producción y control de calidad están bajo responsabilidad de profesionales o técnicos capacitados		X	El personal está capacitado por el SENA sin embargo no cuentan con nadie de calidad
7.2 CONDICIONES DEL LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD				
7.2.1	La planta cuenta con laboratorio propio SI o NO, si la respuesta es SI continúe a partir del punto		X	NO CUENTAN CON LABORATORIO PROPIO

Fuente: Elaboración propia en base a(Instituto Nacional de Normalización, 2010) y(Alava Viteri, 2018)
