



Manual de Buenas Prácticas de Manufactura Para la Industria Láctea Artesanal

Capítulo 6

Controles de Producción y Proceso



CONTENIDO

- 6.1 Materia Prima (Leche)
- 6.2 Transporte de la leche
- 6.3 Control de calidad de la leche
- 6.4 Recepción de la leche
- 6.5 Operaciones para la
Elaboración de Productos
- 6.6 Proceso
- 6.7 Prevención de la
Contaminación Cruzada
- 6.8 Empaque y Envase
- 6.9 Almacenamiento
- 6.10 Transporte
- 6.11 Evaluación de
la Calidad

Control de Procesos

Todas las operaciones relacionadas con el recibo, inspección, transporte, preparación, elaboración empaque y almacenaje de leche se realizaran de acuerdo con los principios sanitarios adecuados. Se emplearan operaciones de control adecuadas para asegurar que los productos lácteos sean apropiados para el consumo humano y que los envases y/o empaques para dichos productos también sean seguros y apropiados. El saneamiento general de la planta estará bajo la supervisión de una o más personas responsables a quienes se les ha asignado la responsabilidad de realizar esta función. Se tomaran todas las precauciones razonables para asegurar que los procesos de elaboración no contribuyan a la contaminación de cualquier fuente. Serán utilizados procedimientos para examinar productos químicos, aspectos microbiológicos y materiales extraños cuando sea necesario para identificar fallas de saneamiento o posible contaminación del producto.

6.1 Materia Prima (Leche)

- La leche debe ser de buena calidad tanto en higiene como en su composición química, por lo que se debe recibir en la planta en las mejores condiciones posibles.
- La leche debe provenir de vacas sanas y se debe ordeñar higiénicamente.



- La leche será inspeccionada utilizando controles apropiados y necesarios para asegurar que esté limpia y apta para ser procesada como alimento.
- Si la leche es almacenada, estará bajo condiciones de refrigeración (de 4 a 7 ° C) y será protegida de cualquier contaminación.
- El agua utilizada para lavar y enjuagar las superficies de contacto con la leche debe ser de buena calidad.

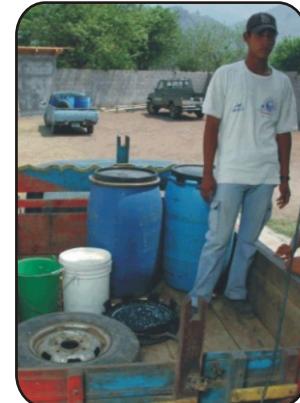


- Los yogos en los que se transporta la leche deberán inspeccionarse al recibirse para asegurar que sus condiciones no contribuyan a la contaminación de ésta.



6.2 Transporte de la Leche

Todos los vehículos que transportan leche deben ser inspeccionados, verificando su estado de limpieza, tener el cuidado de no transportar materiales distintos a los autorizados.



El transporte de la leche de la finca a la planta debe hacerse preferiblemente en tanques refrigerados o yogos de acero inoxidable; Sin embargo, la planta actualmente utiliza tambos plásticos y yogos para el transporte de la leche.



Por lo anterior, estos tambos plásticos y yogos deben estar en buen estado y deben ser bien higienizados antes de entrar en contacto con la leche. El vehículo recolector debe estar lo mas temprano posible en la planta y la leche debe ser ingresada tan pronto como llegue dicho vehículo y se le hagan los análisis pertinentes de control de calidad.



6.3 Control de Calidad de la Leche:

Antes de ingresar la leche a la planta se deben realizar los análisis pertinentes de control de calidad. El encargado(a) de recibir la leche, debe evaluar las características sensoriales de apariencia, color, olor, sabor y textura, las cuales deben ser propias de la leche.

La planta contara con equipo mínimo de laboratorio para realizar los siguientes análisis: Acidez, ph, Materia grasa, Temperatura, Densidad, Reductasa, Prueba de alcohol, Prueba de presencia de sangre, pus, u otras materias extrañas y Prueba para detectar mastitis no visible. Los análisis microbiológicos de la leche se realizaran cada 15 días y deben incluir por lo menos los siguientes aspectos: Coliformes totales, coliformes fecales, Escherichia coli, Staphylococcus aureus y Salmonella.



6.4 Recepción de la Leche

- La rampa para la recepción de la leche debe estar protegida de posibles fuentes de contaminación.
- La empresa no aceptara la leche que no cumplan con los requisitos establecidos en la planta.



- Todo empaque que se use en la planta será GRADO ALIMENTICIO.
- La rampa será lavada y desinfectada antes de comenzar el descargue.



6.5 Operaciones para la Elaboración de los Productos

- El equipo, utensilios y envases para el producto final se mantendrán en una condición aceptable a través de lavado y desinfección apropiada. Cuando sea necesario, el equipo se desmontara para una limpieza total.



- La elaboración del producto incluyendo el empaque y almacenaje, se efectuara bajo controles estrictos, necesarios para reducir el potencial del desarrollo de microorganismo o contaminación del producto final.



- Para evitar que los productos terminados se contaminen, se deben mantener refrigerados a 45° F (7.2 °C) o más bajo, particularmente el que se almacena empacado.



- Se tomaran medidas efectivas para evitar que el alimento final se contamine con la materia prima, otros ingredientes, o desperdicios.
- Equipo, recipientes, y utensilios utilizados para acarrear, mantener, almacenar materia prima, trabajo en proceso, reproceso, o alimentos será construido, manejado y mantenido o almacenado de una manera que este protegido de la contaminación.



- Cuando se requiere en la elaboración del producto el blandeo térmico (quesillo por ejemplo), deberá ser efectuado con la temperatura requerida, mantenerlo a esta temperatura por el tiempo requerido y enfriar el producto rápidamente. El desarrollo de termófilos y la contaminación durante el blandeo deberá reducirse al utilizar temperaturas adecuadas durante la operación y la limpieza periódica.



6.6 Proceso

- No se permitirá la presencia de personas que no porten el uniforme completo (incluso visitantes).
- Las zonas de producción o proceso deberán estar limpias y desinfectadas antes de comenzar el proceso, los servicios tales como agua y luz deben estar funcionando y los elementos auxiliares como lavamanos, jabón, desinfectantes estarán provistos. Es conveniente hacer un chequeo previo de condiciones para autorizar el inicio del proceso.

Revisar las áreas de proceso antes de iniciar las labores diarias.

- Las zonas de producción o elaboración de productos estarán libres de materiales extraños al proceso. No se permite el tránsito de materiales o personas extrañas que no correspondan a las actividades que allí se realizan.
- Durante la fabricación o mezclado de productos, no se permitirán actividades de limpieza que generen polvo ni salpicaduras que puedan contaminar los productos. De igual manera al terminar labores no es permitido dejar expuestas en las salas de proceso, materias primas que puedan contaminarse.
- Todas las materias primas en proceso que se encuentren en tambos, frascos, barriles, cubetas, etc, deben estar tapadas y las bolsas deben tener cierre sanitario, para evitar posible contaminación. Se recomienda no usar recipientes de vidrio por el peligro de ruptura.
- Todos los insumos en cualquier etapa de proceso, deben estar identificados en cuanto a su contenido.
- Se debe tomar especial atención en los empaques de los insumos que son introducidos a la sala de proceso, para evitar que vengan adheridos materiales extraños (polvo, agua, grasas), los cuales pueden contaminar los productos.
- Se recomienda no utilizar termómetros de vidrio a menos que tengan protección metálica.



- Los envases deben retirarse cada vez que se vacían y no está permitido usarlos en actividades diferentes.
- Todas las operaciones del proceso de producción, se realizarán a la mayor brevedad, reduciendo al máximo los tiempos de espera, y en unas condiciones sanitarias que eliminan toda posibilidad de contaminación.
- Deben seguirse rigurosamente los procedimientos de producción dados en los estándares o manuales de operación, tales como orden de adición de componentes, tiempos de mezclado, agitación y otros parámetros de proceso.
- Todos los procesos de producción deben ser supervisados por personal capacitado.

- Para los procesos que demanden monitoreo o mediciones específicas, las líneas, equipos y operarios estarán dotados con los instrumentos necesarios para hacerlas: Reloj, termómetro, higrómetro, saltómetro, potenciómetro, balanza, etc. No se permiten mediciones sensoriales o al tanteo.
- Todas las acciones correctivas y de monitoreo deben ser registradas en los formatos correspondientes.

6.7 Prevención de la Contaminación Cruzada

- Se evitará la contaminación del producto por contacto directo o indirecto con material que se encuentre en otra fase de proceso.
- Las personas que manipulen materias primas o productos semi elaborados, o realicen actividades tales como el saneamiento, no podrán tener contacto con producto terminado o con las superficies que tengan contacto con éste.
- Los operarios deberán lavar y desinfectar sus manos cada vez que vuelvan a la línea de proceso o que sus manos hayan tocado productos o elementos diferentes.



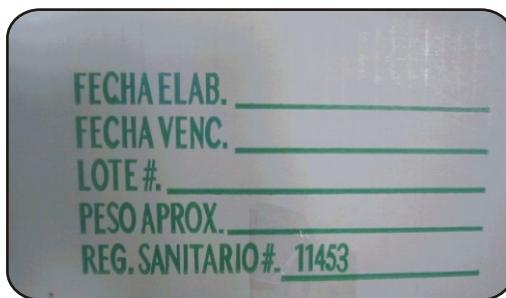
- Todo el equipo que haya tenido contacto con materias primas o material contaminado deberá limpiarse y desinfectarse cuidadosamente antes de ser usado nuevamente.



- Todas las cajas, contenedores, tambos, herramientas y demás utensilios deberán lavarse y desinfectarse lejos de las áreas de proceso.

6.8 Empaque y Envase

- Todo el material de empaque y envase deberá ser grado alimenticio y se almacenará en condiciones tales que esté protegido del polvo, plaga o cualquier otra contaminación. Además, el que así lo requiera se almacenará en condiciones de atmósfera y temperatura controladas como en el caso del material termoencogible.
- Los envases y empaques deberán revisarse minuciosamente antes de su uso, para tener la seguridad de que se encuentran en buen estado, limpios y desinfectados. Cuando se laven antes de ser usados, se escurrirán y secarán completamente antes del llenado.
- En la zona de envasado solo debe estar el envase que se va a usar en cada lote y el proceso se hará en forma tal que no permitan la contaminación del producto.
- Cada recipiente estará colocado para identificar la fábrica productora y el lote. Se entiende por lote una cantidad definida de productos, producida en condiciones esencialmente idénticas.



- De cada lote deberá llevarse un registro continuo, legible, con la fecha y detalles de elaboración. Los registros se conservarán por lo menos durante un período que no exceda la vida útil del producto; en casos específicos se guardarán los registros por dos años.
- El embalaje de los productos deberá llevar una codificación de acuerdo con las normas vigentes, con el objeto de garantizar la identificación de los mismos en el mercado.

6.9 Almacenamiento

El almacenamiento y transporte de los productos terminados serán bajo condiciones que proteja estos alimentos de la contaminación física, química y microbiana como también contra el deterioro del alimento y su empaque.

- Las entradas de las plataformas de carga y descarga deben estar techadas, para evitar la entrada de lluvia u otro factor de contaminación.
- Los pisos deben ser de material sanitario, resistentes, de fácil limpieza y desinfección, sin grietas ni ranuras para evitar el almacenamiento de suciedad o agua.
- La iluminación será suficiente para facilitar las actividades que allí se realizan.



- La ventilación debe mantener un ambiente sano, sin humedad ni recalentamientos.
- Las tarimas deben estar separadas de las paredes siquiera 50 cms, para facilitar el flujo del aire y la inspección.
- No se permite la ubicación de objetos en los pasillos.
- Aplicar el Sistema PEPS (primero en entrar, primero en salir).



- Los plaguicidas y sustancias tóxicas deberán etiquetarse en forma muy visible, indicando toxicidad, modo de empleo, precauciones especiales y antídoto se guardarán en bodegas o armarios con llave y serán manipulados solo por personal capacitado.
- En las áreas de proceso no se permite la presencia de ningún material tóxico, ni siquiera en forma temporal.
- Si para el control de plagas se emplean cebos, estarán colocados en cebaderos especiales, en sitios bien definidos, claramente señalizados y sin posibilidad de contacto con superficies que entren en contacto con los alimentos, materias primas o productos terminados.

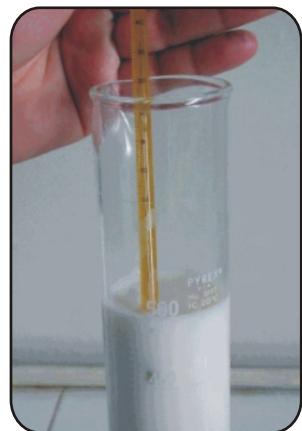
6.10 Transporte

- Todos los vehículos deben ser inspeccionados antes de cargar los productos, verificando su estado de limpieza y desinfección, que estén libres de manchas o derrames de sustancias y que no transporten materiales distintos a los productos autorizados.
- Si el transporte es refrigerado, el vehículo debe haber sido previamente enfriado antes de empezar a cargar.
- No se permite transportar materias primas u otros productos contaminantes, junto con los productos terminados.
- Las cargas se estibarán ajustadas para evitar golpes entre sí o con las paredes del vehículo; si se requiere amarrar la carga, esta debe protegerse con esquineros para evitar el deterioro del empaque.



6.11 Evaluación de la Calidad

- En lo posible y como un elemento para garantizar las condiciones sanitarias de los productos, todas las plantas de proceso de leche deberán contar con un laboratorio propio, o contratar los servicios de uno externo autorizado por el estado.
- Los procedimientos y técnicas de análisis se ajustarán a los métodos establecidos, reconocidos o normalizados por el laboratorio de referencia de la autoridad competente, con el fin de que los resultados puedan interpretarse fácilmente.
- Así mismo la empresa elaborará y aplicará un programa sistematizado de Aseguramiento de Calidad, que incluye toma de muestras representativas de la producción para determinar la **seguridad** y la **calidad** de los productos. El programa incluye especificaciones microbiológicas, físicas y químicas, métodos de muestreo, metodología analítica y límites para la aceptación.



El encargado de control de calidad debe certificar al menos los siguientes aspectos:

- Órdenes de producción con información completa.
- Registros con datos de proceso, materias primas y productos terminados.
- Registros con las desviaciones del proceso cuando éstas suceden.
- Evaluaciones de calidad lote por lote.
- Registros de mediciones de vida útil.

