

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
UNAN – LEON**

**Facultad de Ciencias Químicas
Escuela de Ingeniería de los Alimentos**



**Tesis para optar al título de
Ingeniero en Alimento**

Tema:

**Elaboración del Manual de Buenas Prácticas de
Manufactura de la Empresa Láctea Alianza Nova S.A.**

Presentado por:

**Hugo Alfredo Morales Pérez
Juan Carlos Hernández Mendoza**

Tutora:

Lic. Irma Contreras

León, Febrero del 2006

AGRADECIMIENTO

Agradecemos infinitamente a Dios que nos dio la fuerza y sabiduría para realizar con dedicación y empeño este trabajo y concedernos la oportunidad de lograr este sueño tan anhelado tanto para nosotros como para nuestros padres, a los que de igual manera les agradecemos por el sacrificio y apoyo incondicional que nos brindaron, a nuestros maestros por contribuir en nuestra formación profesional.

A todas las personas que nos ayudaron de una o de otra forma a realizar este trabajo y gran sueño hoy hecho realidad.

Dedicatoria

El presente trabajo es el producto de nuestros grandes esfuerzos respaldados por las personas que nos ayudaron a finalizar y alcanzar nuestros objetivos.

Hoy que hemos realizado, nuestras metas, alcanzado nuestros objetivos y sueños, dedicamos esta tesis:

A Dios, nuestro señor que nos dio la vida y la inteligencia para encontrar el camino correcto de la enseñanza.

A nuestros padres que con su esfuerzo, sacrificio económico, consejos, valores inculcados y esmero, nos ayudaron a salir adelante en nuestra formación integral y profesional.

A nuestros maestros por su esmero en darnos su conocimiento, para ser mejor cada día y enseñarnos a comportar en el campo laboral.

A nuestros amigos y compañeros, que nos apoyaron y ayudaron directa o indirectamente en nuestra formación profesional.

CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
I.I	ANTECEDENTE.....	2
II.	OBJETIVOS.....	4
III.	JUSTIFICACIÓN.....	5
IV.	MARCO TEORICO.....	6
V.	METODOLOGÍA.....	35
VI.	RESULTADOS.....	39
VII.	ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	44
VIII.	CONCLUSIONES.....	45
IX.	RECOMENDACIONES.....	46
X.	BIBLIOGRAFIA.....	47
XI.	ANEXOS.....	48
XI. a	ANEXO N° 1 FICHA DE INSPECCION	
XI. b	ANEXO N° 2 TABLA DE EVALUACION	
XI. c	ANEXO N° 3 PLAN DE MEJORA	
XI. d	ANEXO N° 4 PROPUESTA DE MANUAL	



I. INTRODUCCIÓN.

El sector lácteo de Nicaragua a tenido un crecimiento en las exportaciones lácteas en los dos últimos años en 10, 404,000 lbs, de quesos que representa un incremento del 23.6 % con relación al año anterior.

Actualmente las micro y pequeñas empresas procesadoras de leche, reportan un volumen de acopio de 7.4 millones de galones, lo que refleja un aumento de 25,4% con relación a lo acopiado en 2004, siendo una muestra de el dinamismo del sector y la existencia de una demanda creciente en el ámbito regional y extra regional de los productos lácteos.

El creciente desarrollo del sector lácteo en Nicaragua, demanda una atención en el cumplimiento de las normativas existentes establecidas por parte de los Ministerios y entes reguladores de la calidad higiénico sanitaria de los alimentos, tomando en cuenta que el consumo y la producción masiva, representa riesgos significativos para la inocuidad.

La empresa Láctea Alianza Nova S.A., esta ubicada en el municipio La Libertad, Departamento de Chontales, exactamente 300 metros al este del Centro de Salud.

Dispone de una capacidad instalada para procesar de 5000 lts/día y actualmente elabora queso Morolique, crema y otros productos en menores cantidades como: Queso Port salud, Queso Cheddar, Queso Mozzarella y Quesillo.



Esta Empresa cuenta con equipos que aseguran el procesamiento higiénico sanitario de la leche, así como la línea de frío para conservar la leche y los productos derivados de la misma.

Actualmente se cuenta con formatos para el registro y control de la materia prima, entre otros, pero no se cuenta con un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura como prerrequisito de la inocuidad en todos los productos que ahí se elaboran.

El presente estudio consiste en la elaboración de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la empresa Alianza Nova, que garantice un control preciso y continuo sobre las edificaciones, materias primas, equipos y utensilios, personal, proceso y control de plagas, permitiendo obtener productos inocuos, reducir posibles pérdidas de los productos y reducir significativamente riesgos de contaminación y/o afectación a la población consumidora.

1.1 ANTECEDENTES

La Empresa Alianza Nova, S.A., se inicia en 1990 por iniciativas de uno de los socios fundadores el Sr. Edwin Marín Barrilla quien logra el propósito de construcción de la planta en el año 1992 con ayuda de Organismos Austriacos y Holandeses.

En la Empresa Alianza Nova, antes conocida como Cooperativa de Productos Industriales Lácteos (COOPIL) instala su maquinaria en el año 1992 para procesar productos como leche de la cual se elaboraba, queso de diferentes tipos, leche pasteurizada simple y de sabor, crema, mantequilla lavada etc.

La leche era comprada en el Municipio y sus alrededores iniciando a procesar 500 galones diarios, logrando entrar al mercado de Managua, Juigalpa, La Libertad, Somoto y Bluffields.

Esta empresa cuenta con formatos para mantener el control sobre la inocuidad de los productos y que forman parte de los registros que van dentro del manual de Buenas Prácticas de Manufacturas y estos son los siguientes:

Formato de acopio

Control de temperatura

Control de producción

Ficha de elaboración de queso

Limpieza y sanitización de equipos

II. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Elaborar un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la Empresa Láctea Alianza Nova S.A. ubicado en el departamento de Chontales, municipio La Libertad en el periodo comprendido del 23 de agosto al 23 de septiembre.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un diagnóstico conforme formato elaborado para evaluar que condiciones presenta la empresa.
- Desarrollar un plan de mejora para cumplir con los requisitos del Manual de Buenas Prácticas de Manufacturas.
- Elaborar una propuesta del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura de acuerdo a la NTON 03 024 99 (Norma Sanitaria de Establecimientos de Productos Lácteos y Derivados).

III. JUSTIFICACIÓN

Actualmente una de las principales limitaciones para que el sector lácteo se desarrolle en Nicaragua son las trabas del comercio lo que implica que muchas empresas pequeñas no puedan competir con otros mercados.

Las empresas pequeñas actualmente se están formando como cooperativas en las que no existe el personal técnico, con el conocimiento suficiente para elaborar diseños de construcción de plantas que estén de acuerdo a las Normas de Buenas Prácticas de Manufactura para la elaboración de productos lácteos inocuos, que garanticen que todo el proceso realizado dentro de las instalaciones es confiable.

Es por esta razón que la Empresa Alianza Nova S.A., considera imprescindible disponer de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura, que oriente la aplicación de las BPM para el mantenimiento de estándares de calidad altos, cumpliendo así con los requerimientos que rigen los diferentes mercados a través de la aplicación de normas nacionales e internacionales, además, brinda elementos importantes como base de los prerrequisitos del HACCP.

IV. MARCO TEÓRICO

Leche.

Líquido opaco, blanquecino o amarillento, segregado por las glándulas mamarias de las hembras de los mamíferos para la alimentación de sus crías. La leche normal no aparece hasta varios días después del alumbramiento; el líquido viscoso segregado desde el momento del parto hasta la aparición de la leche normal recibe el nombre de calostro. La leche está formada por glóbulos de grasa suspendidos en una solución que contiene el azúcar de la leche (lactosa), proteínas (fundamentalmente caseína) y sales de calcio, fósforo, cloro, sodio, potasio y azufre. No obstante, es deficiente en hierro y es inadecuada como fuente de vitamina C. La leche entera está compuesta en un 80 a un 90 % de agua. La leche fresca tiene un olor agradable y sabor dulce. Su densidad relativa varía entre 1,018 y 1,045, y la de la leche de vaca entre 1,028 y 1,035. Los glóbulos de grasa tienen una densidad relativa inferior a la de la fase líquida y, por lo tanto, ascienden a la superficie para formar nata (crema) cuando se deja reposar la leche en un recipiente. También se llama nata a la lacto albúmina, que es la telilla que aparece en la superficie cuando se ha hervido la leche.

La utilización de una centrifugadora acelera la separación de la grasa de la leche entera. Lo que queda después de retirada la primera recibe el nombre de leche desnatada o descremada. La leche con la mitad de grasa es conocida como semidesnatada o semidescremada. No obstante, si la leche entera se pulveriza a presión a través de pequeñas boquillas, el tamaño de los glóbulos de grasa se reduce hasta tal punto que posteriormente no se separan; a ello se debe que esa leche produce menos nata en comparación con la que se consumía sin ser procesada por medios mecánicos.



Este producto recibe el nombre de leche homogeneizada; casi toda la leche consumida en los países industrializados es homogeneizada. Cuando se bate la nata, los glóbulos de grasa se aglomeran para formar la mantequilla, y sueltan la llamada manteca de leche o suero graso. El yogurt o yogurt es un popular producto lácteo fermentado que se toma natural o se le añaden sabores de fruta.

La acidificación de la leche o la adición del enzima renina, transforma la mayor parte del contenido proteínico en requesón o caseína. El residuo líquido recibe el nombre de suero. La caseína puede convertirse en queso o usarse en productos comerciales tales como pegamentos, productos textiles y pinturas; también puede transformarse en un valioso plástico por reacción con el metanal.

La mayoría de los países disponen de normativas en las que se especifican las condiciones sanitarias en las que se debe producir, procesar y almacenar la leche. Prácticamente toda la leche, con el fin de garantizar su aptitud para el consumo humano, es sometida al proceso de pasteurización y posteriormente es refrigerada antes de su envasado y distribución. Es un producto alimentario supervisado de forma muy meticulosa.

La leche más empleada para el consumo humano es la de rumiantes hembra como la vaca, la cabra y la oveja. También la llama, el reno y el búfalo son importantes productores de leche en muchos lugares del mundo. [4]

HIGIENE DE LA LECHE

La manera en que se produce la leche y su composición son causas de que este líquido contenga una cierta cantidad de bacterias, aun efectuándose el ordeño más higiénico posible.

La leche es un líquido sumamente fermentable y no han pasado 36 horas después del ordeño, cuando se descompone. Las bacterias en general son las formas más pequeñas de vida que existen y se presentan en 3 formas principales llamadas: Cocos, Bacilos y Spirillum. La primera forma es redondeada, la segunda forma se asemeja a una varilla y las terceras son de forma alargada y dobladas. Las bacterias son sumamente pequeñas y no pueden ser observadas a simple vista, solo por medio de un aparato llamado microscopio.

La forma en que las bacterias se reproducen, es que ellas mismas se dividen y cada minuto que pasa hay más bacterias.

Generalmente a la temperatura en que hay mayor reproducción de bacterias es de 28 °C a 35 °C. A una temperatura de 4 °C o menos ya casi no se reproducen.



MULTIPLICACIÓN DE LAS BACTERIAS EN LA LECHE EN DOS TEMPERATURAS DIFERENTES

Temperatura de la leche	número relativo de bacterias				
	0 hrs	6 hrs	12 hrs	24 hrs	28 hrs
25 °C	1	24	80	6300	80000
10 °C	1	2	3	5	8

Debido a un mal manejo de la leche y como consecuencia de una contaminación de la misma se ocasionan los siguientes problemas de elaboración de queso:

- Problemas en el proceso de coagulación de la leche.
- Reducción de la calidad y rendimientos productivos (incrementa la pérdida de grasa, proteína y minerales), menos libras de queso del mismo volumen de leche.
- Fermentación indeseable.
- Efectos no favorables en el sabor del producto final.
- Reducción de la durabilidad del producto final.

(5)



Métodos que se deben emplear para evitar la contaminación de la leche.

Salud de las vacas.

El primer requisito para la producción de leche higiénica consiste en tener vacas sanas.

Limpieza del ganado.

El limpiar la ubre es una de las prácticas más importante del ordeño.

Los utensilios.

Baldes, pichingas, tarros tienen que estar debidamente lavados, preferiblemente con agua clorada, esta puede estar concentrada al 8-10% de cloro.

El ordeño, debe efectuarse de la forma más higiénica posible. Los ordeñadores deben ser personas saludables y que no vayan a contaminar la leche.

Manejo de la leche después del ordeño.

La leche después de extraída debe ser filtrada para evitar partículas extrañas.

El acarreo de la leche a la planta procesadora es de suma importancia, entre mas tiempo dure, hay mayor reproducción de bacterias y la calidad de La leche disminuye considerablemente.

**Pasterización.**

Por su composición, la leche no es solo un excelente alimento para el hombre, sino también un cultivo para bacterias y otros microorganismos.

Los procedimientos normales de ordeño usados en Nicaragua proporcionan generalmente leche contaminada con un número alto de microorganismos, algunos de los cuales pueden ser perjudiciales para el hombre. Estos microorganismos crecen y se multiplican rápidamente en la leche. Al crecer producen ácido principalmente ácido láctico, que proporciona a la leche un sabor agrio característico y si se produce ácido en cantidad suficiente la leche se coagula.

Dentro de los m.o perjudiciales para el ser humano puede estar presente el causante de la tuberculosis y la brucelosis (fiebre ondulante), así como Estreptococos, Estafilococos causante de diarrea e infecciones intestinales.

Estos pueden pasar a la leche si las vacas padecen estas enfermedades, por infección en las ubres (mastitis) y por los malos hábitos de higiene que se llevan a cabo durante el ordeño.

Para asegurarse que la leche utilizada para el consumo humano y el proceso de quesos sea un producto sano que conserva bien su calidad es necesario desarrollar un sistema de manejo procesado que destruya todos los m.o patógenos y reduzca la presencia de otros m.o. el medio más eficaz para destruir las bacterias de la leche es calentarla el tiempo suficiente a una temperatura bastante alta como para matar los organismos patógenos. Esta es el principio de la pasterización.

**Proceso**

La pasteurización consiste en calentar la leche por debajo del punto de ebullición, pero a una temperatura suficiente alta para matar los m.o patógenos y reducir el número de los demás lo bastante para que pueda ser transportada, distribuida, consumida y procesada con seguridad.

La pasteurización destruye el 100% de los m.o patógenos y el 99% de las bacterias presente en la leche.

Tipos de pasteurización:**➤ Pasteurización rápida.**

Conocida como pasteurización HTST (alta temperatura-corto tiempo. Utilizadas en plantas modernas, un pasteurizador rápido puede procesar 10000 lts de leche en una hora. La temperatura utilizada es de 72 °C por 15 segundos.

➤ Leche hervida.

El hervir la leche mata la mayor parte de los microorganismos, pero es un procedimiento término más drástico que la pasteurización, altera el sabor y causa una pérdida mayor de la vitamina C, tiamina B12 y ácido fólico. La pérdida principal, sin embargo, es la capa de nata que tiende a formarse sobre la leche y el depósito de proteínas y calcio que adhiere al fondo del recipiente.

➤ Pasteurización lenta o discontinua.

Este tipo de pasteurización es el que mas nos interesa ya que es más sencillo y barato con respecto a los demás tipos de pasteurización. En este procedimiento la leche se pasteuriza en tanques de acero inoxidable en los



que se agita la leche durante el calentamiento, manteniendo a una temperatura de 63 a 66 °C durante 30 minutos, enfriándola después.

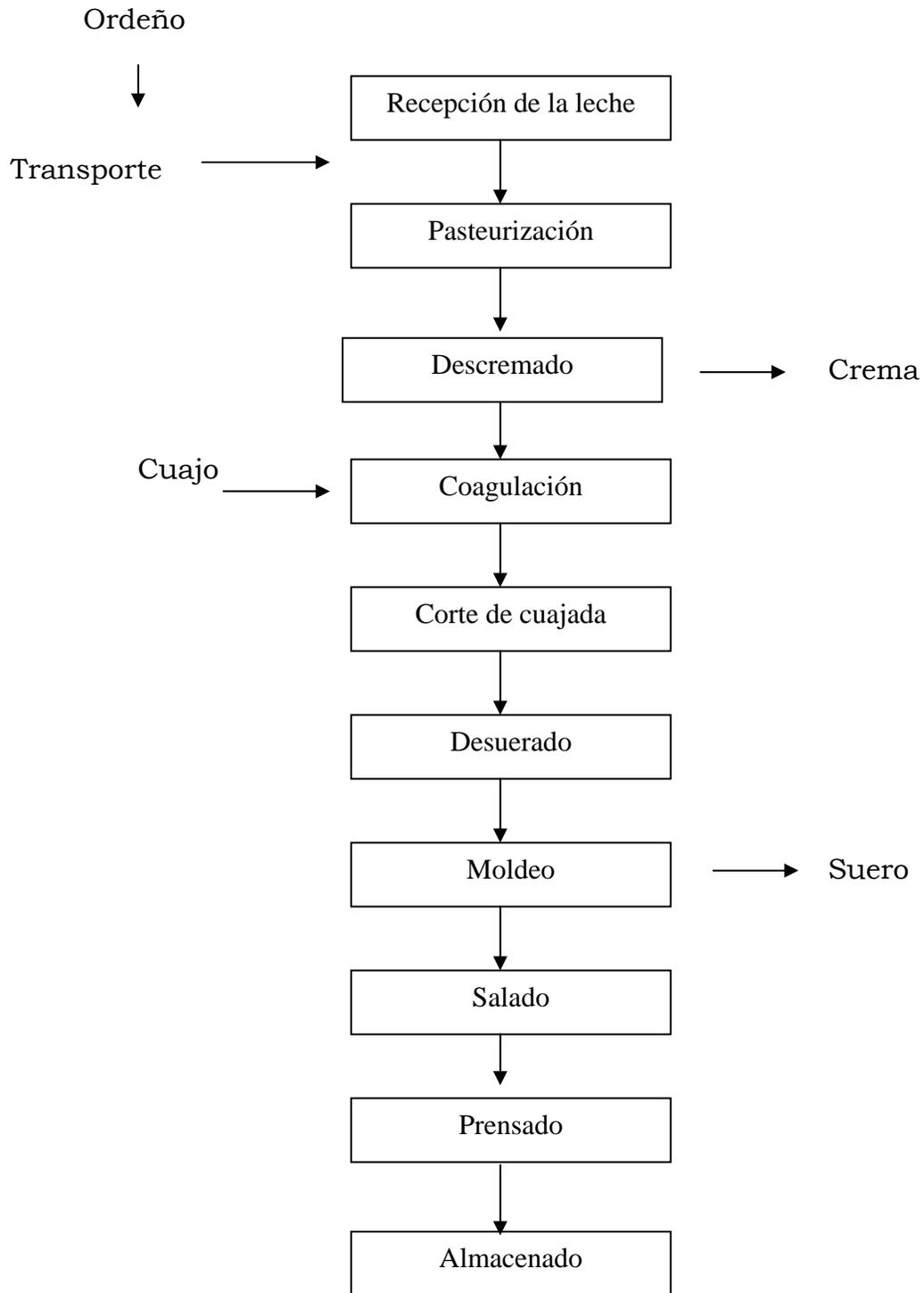
El tanque o pasteurizador lento esta previsto resistencia eléctrica o por tubería de revestimiento donde pasara una corriente de agua caliente o vapor que calentara la leche.

Otro tipo de pasteurizador lento esta compuesto por quemadores que son alimentados con gas licuado. Estos tanques o pasteurizadores son los más usados en plantas procesadoras pequeñas. (2)

Queso

Producto alimenticio sólido o semisólido que se obtiene separando los componentes sólidos de la leche, la cuajada, de los líquidos, el suero. Cuanto más suero se extrae más compacto es el queso. El queso se elabora desde tiempos prehistóricos a partir de la leche de diferentes mamíferos, incluidos los camellos y los alces. Hoy en día, sin embargo, la mayoría de los quesos son de leche de vaca, a pesar del incremento que ha experimentado en los últimos años la producción de quesos de cabra y oveja. Es un elemento importante en la dieta de casi todas las sociedades porque es nutritivo, natural, fácil de producir en cualquier entorno, desde el desierto hasta el polo, y permite el consumo de leche en momentos en que no se puede obtener. (5)

Flujo de Elaboración de Queso





Conceptos básicos de Buenas Prácticas de Manufactura

¿Qué son Buenas Prácticas de Manufacturas? Son los procedimientos de higiene y manipulación que constituyen los requisitos básicos e indispensables para garantizar la inocuidad y calidad de los productos alimenticios, para competir en los mercados nacionales e internacionales.

Las Buenas Prácticas de Manufactura.

Un gran número de alimentos, por su naturaleza o, por que su proceso de fabricación no incluye una etapa de destrucción térmica para los contaminantes biológicos, representa riesgos importantes a la salud del consumidor.

Además, por el origen de las materias primas o de los ingredientes pueden introducirse contaminantes de tipo físico o químico que también pueden causar daños a la salud.

La presencia de contaminantes biológicos, físicos y/o químicos hacen que un alimento se considere como adulterado y en consecuencia no apto para consumo humano. Las Buenas Prácticas de Manufactura han sido establecidas con el fin de evitar contaminación en los productos que se elaboran para consumo humano.

Las Buenas Prácticas de Manufactura han sido reconocidas como los lineamientos generales, de carácter obligatorio, por entidades gubernamentales, nacionales y del extranjero, y su aplicación permite que los alimentos se fabriquen bajo condiciones que eviten su adulteración, obteniéndose con ello ventajas importantes para las empresas dedicadas a su fabricación.



La implantación de las Buenas Prácticas de Manufactura contribuye a:

1. Reducir el riesgo de causar daño a la salud del consumidor.
2. Tener una operación más eficiente por reducción de pérdidas de producto, al protegerlo de contaminaciones.
3. Formar una imagen de calidad al producir productos mejores.
4. Evitar al empresario sanciones por parte de las autoridades sanitarias.(6)

Son normativas de aplicación por parte de todos los establecimientos que procesen alimentos, para lo cual deben de cumplir una serie de procesos que están relacionados con la empresa, los principales aspectos a considerar en el plan de BPM son los siguientes:

Edificaciones e instalaciones

Dentro de los elementos más importantes de BPM se encuentra todo lo referente a instalaciones o edificios, considerado dentro de este el lineamiento para edificios y alrededores. Esta facilita los procesos de elaboración en condiciones higiénicas y en un entorno cómodo, propio para el trabajo.

Ubicación y alrededores

En este acápite se hace una descripción del edificio para el procesamiento de lácteo, la ubicación física de las áreas de administrativa, edificio para los cuartos fríos, almacenes, vestidores, etc. Se describe el tipo de construcción y su estado, si cuentan con energía eléctrica, abastecimiento de agua y comunicación telefónica, además, se describen los alrededores de la planta de procesamiento y las condiciones de higiene con que estas son mantenidas.



Se determina si la planta cuenta con una adecuada disposición de residuos sólidos (frecuencia de recolección) y líquidos (sistema de tratamiento de agua de lavado) y otros como suero (pila receptora.)

Edificios:

Ubicación.

Este aspecto comprende las características del lugar donde se va a localizar el edificio, el cual donde su adecuada ubicación no sea un foco de contaminación a poblaciones cercana o viceversa. (2)

Techo.

El techo es uno de los elementos más importante del edificio, por la influencia que tiene en la inocuidad de los productos, sino se cuenta con el mantenimiento y la limpieza adecuada. Del techo puede desprenderse suciedad y caer sobre los productos o sobre la leche.

Paredes.

Determina si las paredes de la planta permite separaciones físicas de las áreas de la planta, tanto de las denominadas áreas sucias (recibo de materia prima y sitios donde se almacenan desechos), como las denominadas áreas limpias (proceso), garantizando en parte que se evite la contaminación cruzada.

Se describe el tipo de la construcción de las paredes internas y externas, el tipo de construcción (concreto, sólidos, madera) para determinar que no provoquen ningún riesgo físicos para el personal o procesamiento y que no se acumulen contaminantes y humedad de las mismas.

**Ventanas y tragaluces.**

El aislamiento de la planta del exterior depende de gran medida de las ventanas ya que estas sirven de conexión con el interior de la planta.

Determinar la ubicación en las paredes y si están cubiertas con cedazos que impidan el ingreso de insectos (orificios finos) y dispuestos de tal forma que puedan ser removidos en caso de limpieza o sustitución.

Como material se tiene por preferencia la estructura de aluminio o liviana e inoxidable para los marcos, vidrios gruesos por seguridad y aislamientos y cedazos.

Puertas.

El aislamiento de la planta del exterior depende en gran medida de las puertas ya que al igual que las ventanas sirven de conexión entre el interior de la planta y el exterior, además, se recomienda que la puerta principal de entrada a la empresa debe ser de vidrio con cerrojo automático.

Pisos.

Los pisos son tan importantes como las paredes para mantener una sanidad adecuada en la planta y tienen, además, la necesidad de soportar, casi todas las estructuras, equipos, tránsito en la planta por lo tanto su durabilidad es la más comprometida de todas.

Hay que describir el piso de la planta y el tipo de construcción si presenta desnivel que garantice el drenaje de los líquidos, si se cuenta con un sistema diario de limpieza y mantenimiento, para evitar la presencia de grietas o rasgaduras que propician la acumulación de contaminantes.

Servicios básicos de la planta.

Iluminación.

La iluminación y su ubicación es importante en la zona de procesamiento el cual tiene que estar de acorde a la ubicación de los equipos, así como tener adecuado sistema eléctrico de la misma.

Ventilación.

El control ambiental por medio de la ventilación dentro de toda planta procesadora de alimento, juega un papel crucial el mantenimiento de condiciones sanitarias adecuadas y un ambiente propicio para el trabajo.

Se debe dotar al establecimiento de una ventilación adecuada para evitar el calor excesivo, la condensación de vapor y la acumulación de polvo. Las corrientes de aire no deben ir nunca de una zona sucia a una limpia.

Drenajes.

Los drenajes son elementos de apoyo para asegurar que las plantas se mantengan razonablemente limpias y secas. Sin embargo, deben utilizarse solo cuando son estrictamente necesarias, como es el caso de las plantas lácteas, donde el uso de agua es intensivo e imprescindible para la remoción de líquidos y desechos.

Suministro de agua.

El suministro de agua es de suma importancia en la mayoría de las plantas de alimento ya que estas se utilizan para limpieza de instalaciones, equipos, materia prima y personal mismo, por lo tanto su calidad y cantidad de agua deben asegurarse.

**Uso de agua clorada.**

Para desinfectar bien los utensilios y equipos en una planta procesadora es importante lavar muy bien con detergente tipo industrial, sin fragancia, después del lavado se enjuaga con agua clorada y por último un enjuague potable, así obtendremos un equipo bien higiénico evitando una posible contaminación. (2)

Energía.

El suministro de energía al igual que el agua es de suma importancia, para una planta industrial ya que generalmente se cuenta con equipos, iluminación, refrigeración, etc.

Se debe determinar si la energía es proveniente de la empresa nacional de energía, si se posee un sistema eléctrico propio, si cuenta con el voltaje necesario para los equipos instalados (normalmente entre 220 y 440.)

Tuberías, mangueras y conductos.

Las instalaciones de las tuberías, mangueras y conductos deben ser descritas de tal manera para poder identificar potenciales mejoras en su ubicación, hacer una descripción en el tipo de mangueras si están son de tipo sanitarios para ser utilizadas en el traslado de la leche desde los recipientes de entrega de leche a los tanques de almacenamiento. Los conductos sobre todos los de vapor y energía ver si están protegidos con tubos conduit y aislante con fibra de vidrio y papel de aluminio en el caso de tuberías de vapor.

PERSONAL.

Generalidades y requisitos del personal.

El personal es el recurso más importante para garantizar la calidad e inocuidad de la leche y los alimentos, para esto se debe establecer los requisitos que tanto el personal, como la empresa misma, deben cumplir para desempeñarse exitosamente.

a) Requisitos Pre-ocupacionales.

Las empresas deben tener establecido que todo aspirante a trabajador de la planta se solicitara; poseer conocimientos teóricos y prácticos sobre la labor que se desea desempeñar; representar como requisito obligatorio el certificado de salud y un chequeo medico general con exámenes de control; cumplir con lo que generalmente esta establecido para todo nuevo ingreso; curriculum vital, cedula de identidad y cartas de recomendación, entre otros.

b) Requisitos ocupacionales.

Son lo que deben cumplir tanto la empresa como el trabajador con el fin de garantizar el cumplimiento de los procesos productivos y organizativos. Dichas normativas están definidas por el reglamento interno de la empresa (soportado por los distintos manuales organizativos y de procedimiento existentes en la empresa.)

La empresa debe realizar una inducción o la debida orientación para hacer conocer al personal de nuevo ingreso al menos lo siguiente; funciones de cargo (obligaciones y responsabilidades) material de



lectura, conceptos generales de BPM y calidad en plantas lácteas, conocimientos del manual de BPM de la empresa láctea, manual de procedimiento estándares de higiene y desinfección;

(Documentación, manuales, etc.) Especifica según sea el área de trabajo de la persona. (1)

Higiene del personal.

Todas las personas que entren en contacto directo con el alimento deberán seguir prácticas de higiénicas mientras estén en su trabajo, en la medida que sea necesaria para proteger a los alimentos de posibles contaminaciones.

Se necesita cumplir con las normas de higiene personal entre las que se encuentran la higiene personal diaria es obligatoria, mantener los hábitos de higiene personal; lavado frecuente de manos, uniformes limpios, uñas limpias y recortadas, rasurarse frecuentemente, al ingreso a la planta el personal deberá usar el uniforme el completo (pantalón, camisa, gabacha, gorro, cubre boca y botas de hule); toda persona que este afectada por una enfermedad contagiosa o que represente riesgo de contaminación, deberá presentarse ante su superior de inmediato y notificar su padecimiento.

El jefe de inmediato evaluara la posibilidad de que la persona se integre a alguna labor complementaria en planta (no en proceso) de acuerdo al padecimiento, la planta debela cotar con un botiquín de primeros auxilios para soportar algún problema leve; se prohíbe el uso de alhajas, ropa suelta (otro que no sea uniforme) y/o cualquier prenda que pudiera caer en producto en proceso o ser atrapada por elementos y/o maquinas en movimientos. Es terminantemente prohibido fumar, escupir, introducir alimentos en el área de trabajo y el ingreso a la planta bajo efectos del



alcohol o drogas; lavarse las manos y desinfectarlas si es necesario para evitar la contaminación; entre otras.

Uniformes y Equipos de protección.

Los uniformes deberán constar con redecillas que cubran totalmente el cabello, tapa bocas que cubra la nariz y la boca, pantalón, camiseta y camisa. Todos de color blanco, delantal plastificado para las operaciones que lo ameritan y botas de hule.

Visitantes.

Es considerado visitante toda persona internas, externas que por cualquier razón deben ingresar a las diferentes áreas de producción.

Estos deberán estar provistos de la indumentaria necesaria para realizar dicho ingreso. La indumentaria necesaria para hacer el ingreso será entregada en la oficina de recepción, por el responsable de planta o bien por el ejecutivo encargado en ese momento y constara de gabacha blanca, redecillas, tapa bocas y botas de hule. (4)

Equipos y Utensilios.

Los equipos y utensilios también juegan un rol muy importante en las implementaciones de Buenas Prácticas de Manufacturas ya que de ellos depende en gran medida la calidad e inocuidad de los procesos productivos industriales.

Especificaciones

Se debe de conocer y documentar las especificaciones de los equipos y utensilios utilizados en procesos de la planta, se puede describir si es construido de acero inoxidable (acero inoxidable AISI 304 y 316) etc.

**Plan de mantenimiento.**

El mantenimiento, limpieza e higiene de los equipos y utensilios, garantiza la funcionalidad de los mismos en condiciones óptimas. Esto de igual forma conlleva a la estandarización y calidad de los procesos productivos de planta.

Las operaciones de limpieza deberán estar documentadas en un manual de operaciones estándares de limpieza y desinfección. Una vez finalizado cualquier servicio de mantenimiento, se realiza la debida limpieza y desinfección de los equipos afectados previo a su puesta en operación. El diseño de los equipos y la instalación de los mismos facilitan el proceso de mantenimiento y limpieza.

Áreas de servicios.**Bodegas y Almacenes.**

Se debe constar con un espacio destinado para almacenamiento de insumos, material de empaque, sustancias para limpieza y desinfección. También con equipos de frío para almacenamiento y recepción de materia prima (leche) y con cuartos fríos para almacenamiento de productos terminados.

Para garantizar la limpieza y orden de estas áreas así como la no presencia de plagas, se debe establecer acciones dentro del manual de procedimiento estándares de procedimientos de limpieza y desinfección de la planta.

**Laboratorios.**

Por lo general los laboratorios en planta de alimentos realizan algunos o todos los análisis, físicos, químicos y microbiológicos para el control y aseguramiento de la calidad, deben realizarse en las condiciones ideales.

Servicios sanitarios.

Los servicios sanitarios deben ser diseñados y mantenidos con sumo cuidado, ya que podrían convertirse en el principal foco de contaminación dentro de la planta, por eso dentro de las BPM son muy importantes y estos deben de cumplir una serie de requerimientos enfocados en su ubicación, manejo e higiene de los mismos, uso de lavatorios con dispensadores de desinfectantes y que sean mecánicos o de pedal para ser accionados con los pies.

Vestidores.

Los vestidores son una facilidad que por lo general esta ligado a los servicios sanitarios.

Lavamanos y Pediluvios.

El uso adecuado de lavamanos y pediluvios (piletas para desinfección de calzado) son una medida importante para asegurar que el personal (calzado y manos) que ingresa a las zonas de proceso no provoque problemas relativos a la inocuidad.

Oficinas.

Las oficinas son parte integral de las labores a realizar en una industria de alimentos, por lo que su ubicación y características fueron tomadas en cuenta como parte del diseño total.

**Procesos en planta.**

Es de suma importancia para las BPM el establecimiento de criterios de distribución de planta que garantizan la ejecución eficaz, eficiente, inocuas de todas las tareas (procesos productivos) desde el ingreso de las materias primas hasta la salida del producto final, incluyendo las áreas de servicios para el personal.

Materias primas.

El manejo que se haga de las materias primas especialmente aquellas susceptibles a deterioro, marcara de forma definitiva los resultados a obtener.

Procesos y prevención de la contaminación cruzada.

Los principios básicos de distribución, mencionados anteriormente, son aplicados en le zonas de proceso de forma completa y su rigurosidad depende de los riesgos y el deterioro típico de las materias primas y producto final en cada caso particular.

Prevención de la contaminación cruzada.

Deberá evitarse tanto como sea posible, el contacto directo con las materias primas, productos intermedios y finales, que provoquen contaminación. El cruce entre las distintas etapas del proceso, puede ser causante de contaminación, por lo que se debe tener especial cuidado en que las áreas sucias no contaminen las áreas limpias.

Empaque.

El objeto principal del empaque es contener y proteger el producto contra el deterioro en calidad, resultante de la calidad microbiológica, de las pestes o de los cambios físicos-químicos. Obviamente el empaque debe



servir para identificar el producto y para hacerlo mas atractivo para el consumidor.

Almacenamiento.

El almacenamiento de productos lácteos requiere de áreas refrigeradas e higiénicas para evitar el crecimiento de microorganismos, resistentes a bajas temperaturas y debe llevarse un control de temperatura y humedad en los cuartos fríos.

Transporte.

El transporte es de suma importancia para garantizar que el producto llegue hasta el consumidor final. Esto implica el manejo que se le dé durante la transportación, que garantice en gran medida la inocuidad de los productos y materias primas.

Sistema de calidad.

El sistema de calidad se entiende como el proceso de control que la empresa sigue para dar seguimiento a la calidad de materias primas procesos de fabricación y productos terminados.

El control sobre el producto final que va a salir al mercado y que va a dar la cara por la empresa frente al consumidor, es uno de los aspectos de mayor cuidado dentro de un sistema de control.

Control de plagas.

Es importante controlar el ingreso a la planta de insectos, roedores, aves de rapiña o animales en general (perros, gatos, vacas, zopilotes) estas plagas constituyen una serie de amenazas para la inocuidad de las plantas de procesamiento (procesos y productos generados en estas.)

**Control sanitario.**

Es de suma importancia que toda planta procesadora debe constar con Licencia Sanitaria actualizada y/o permiso sanitario,

que avale las condiciones de higiene del local y los manipuladores de acorde a las disposiciones sanitarias del Ministerio de salud y, además, contar con un registro sanitario de cada producto que elaboren y poner el número de este en las etiquetas o rotulaciones de dichos productos. (1)

INOCUIDAD, SANIDAD, CONTROLES Y RESTRICCIONES.**LA CALIDAD RUMBO AL TERCER MILENIO.**

En el actual comercio alimentario mundial, el componente higiénico-sanitario de la calidad adquiere gran relevancia y no solo incluye los requisitos relacionados con la inocuidad de los alimentos, sino también los aspectos vinculados a su genuinidad. A punto tal que el Codex Alimentarius, organismo internacional rector en la materia, integrado por la FAO y la Organización Mundial de la Salud, indica expresamente que, “todos los consumidores tienen derecho a alimentos inocuos, sanos y genuinos y a estar protegidos de prácticas comerciales deshonestas.”

Merced al esfuerzo de los productores la producción y la exportación de alimentos han crecido y continuarán creciendo. Pero... ¿bajo qué condiciones aumentarán? ¿En qué contexto? ¿Cuáles serán las nuevas restricciones del mercado mundial?

Es necesario conocer las restricciones futuras para comenzar a resolverlas ahora. Y en este plano no hay duda de que una de las restricciones más fuertes se basa en la calidad. Esto implica que tanto los consumidores,

como las industrias procesadoras, y los compradores externos, están exigiendo métodos que aseguren la inocuidad de los alimentos, y los gobiernos previsores van camino de implementarlos. Pero, además, no sólo es importante evitar los riesgos concretos que puede deparar la falta de inocuidad de un producto:

La percepción o la sospecha de riesgo que puedan tener los consumidores es un elemento que toma cada vez mayor relevancia.

El concepto de calidad

El panorama es más amplio todavía cuando se analizan otros componentes del moderno concepto de calidad. Se trata de las características nutricionales, organolépticas y comerciales de los alimentos, que resultan decisivas en el momento de la compra, porque definen si el producto o servicio es satisfactorio para el consumidor.

Actualmente las exigencias de la mayoría de los mercados superan en mucho las condiciones básicas de inocuidad, sanidad y genuinidad, que se establecen en las normativas internacionales.

Extendiéndose sobre aspectos que responden a distintos principios y condiciones socioculturales.

Aspectos que conforman la calidad de un producto

Conceptos de calidad	
Desde el sector público	Desde el sector privado
<p>1. apto para consumo humano.</p> <p>2. control público indelegable</p> <p>3. normas obligatorias: legislación y normas de Centroamérica.</p>	<p>1. apto para consumo humano más satisfacción del cliente</p> <p>2. control privado delegable</p> <p>3. normas y sistemas voluntarios: Denominación de Origen, Indicación geográfica, HACCP, normas ISO, etc.</p>

Actualmente pueden diferenciarse tres niveles de aplicación del concepto de calidad:

- La calidad que es de responsabilidad indelegable del sector Público y de aplicación obligatoria, que comprende no solamente la característica de apto para el consumo desde el punto de vista sanitario (inocuidad), sino también aquellos factores no relacionados con la salud pública, pero íntimamente vinculados a la defensa del consumidor, entre los que se cuentan el etiquetado, la genuinidad, etc.
- La calidad que podría denominarse “comercial”, que excede el ámbito de las obligaciones, y comprende características que diferencian a un producto de otros semejantes. Esta diferenciación le otorga al artículo el valor agregado que conlleva la satisfacción de las expectativas del consumidor, y que se relacionan con su cultura, su poder adquisitivo y otros factores nada fáciles de codificar.



Estas características comprenden, entre otras, el tamaño, textura, color, aroma, sabor, presentación, etc.

- En otros casos por cuestiones de gustos, "moda" o respondiendo a exigencias del mercado, los productos, sin perder su identidad, pueden presentarse en forma diferente a otros de la misma gama o tipo (bajo en colesterol, sin aditivos, etc.) o diferenciarse a través de los sistemas productivos (orgánicos o ecológicos) que los originan.
- La calidad "voluntaria", que se logra a través de la adopción, por parte de productores e industrializadores, de los sistemas de HACCP, Normas ISO y otros. Son procedimientos orientados fundamentalmente al autocontrol de calidad en las empresas que, además de cumplir con las normas obligatorias, suman factores que amplían la garantía de la calidad. Muchos de estos sistemas, si bien son implementados por la industria, son auditados y certificados por empresas privadas específicas, lo que no impide a los organismos estatales ejercer acciones de fiscalización y control en el ámbito de su competencia. Este nivel de calidad es voluntario por el momento, pero en poco tiempo será ineludible para las empresas del sector, en la medida que los países importadores y los grandes consumidores nacionales, las exijan como requisito indispensable para la certeza de calidad de los productos.

La calidad como barrera para arancelaria.

En el ámbito de la Unión Europea, así como en Estados Unidos y Canadá, se está comenzando a exigir que los productos que ingresen a sus mercados domésticos, tengan algún tipo de garantía de inocuidad. Este hecho es un llamado de atención para los empresarios y un nuevo desafío para el Estado.



Las economías abiertas y el aumento de la disponibilidad de información, sumado a una creciente participación de los países en los foros internacionales de normalización en estos temas, hacen que la competencia entre empresas y países se vuelva más fuerte y que la calidad de los alimentos aparezca como una nueva restricción al comercio de los mismos. En ese sentido se esperan cambios muy relevantes en la nueva Ronda del Milenio, en el marco de la Organización Mundial de Comercio, que sin duda afectarán los patrones de comercialización, en especial los aspectos ligados a la inocuidad de los alimentos y los instrumentos para medirla.

Como las características higiénico-sanitarias de los alimentos se pueden controlar con mayor facilidad, actualmente tiende a generalizarse la política de convertir a éstas en restricciones concretas al comercio de productos alimentarios. Por eso quienes compran productos en los mercados externos, exigen garantías del cumplimiento de prácticas modernas de producción, industrialización y control de la calidad.

Métodos que se utilizan.

Las exigencias más comunes en el rubro Alimentos giran en torno de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y el sistema de Análisis de Riesgo y Puntos Críticos de Control (HACCP), extendiéndose en algunos casos y en forma voluntaria a las normas ISO. Estas últimas incluyen parámetros y características de orden privado, generadas y aplicadas por organismos no gubernamentales, sin intervención oficial.

En la práctica la utilización de sistemas de aseguramiento de la calidad se ha convertido en una barrera para arancelaria de primer orden en el comercio internacional de alimento.



De hecho, solo como ejemplo el uso de sistema HACCP es obligatorio en la Unión Europea para entre otras, las importaciones de bebidas alcohólicas, aves, carne de caza y derivados, huevos, aceites, grasas, jugos, productos lácteos, miel, mermelada, producto de la pesca y acuicultura y vegetales. Por su parte estados Unidos lo requiere para carnes, pescado, lácteos, cítricos, frutas y hortalizas. Canadá exige, para todos los productos elaborados para su territorio, la aplicación del sistema HACCP, requisito que en poco tiempo mas puede ser extendido a los productos importados.

BPM y BPA: comprenden una serie de medidas dirigidas a minimizar los riesgos de contaminación de los alimentos. Por su parte, el HACCP es un sistema que apunta a garantizar la inocuidad de los alimentos, a través del monitoreo de puntos claves del proceso de producción. Esto evita tener que esperar hasta que, concluya la elaboración del producto para poder controlarlo, posibilitando así realizar ajustes y correcciones antes de la etapa final.

Tanto las BPM como el HACCP, son ya normas internacionalmente aceptadas y aplicadas, de forma voluntaria en algunos países y en otros, obligatorias para algunos productos, como es el caso de la UE y los EEUU. En nuestro país las BPM son exigidas por el MAGFOR y el MINSA a las industrias alimentarias.

Normas ISO: son utilizadas para certificar procedimientos y garantizar que los mismos se ejecutan siempre de la misma forma y con los mismos elementos. Las normas ISO 9000 sobre gestión y garantía de la calidad, son internacionales y establecen las condiciones genéricas de los sistemas de calidad. Para cumplirlos es necesario aclarar las normas de aceptabilidad aplicables a todas las características y requisitos de los productos, incluyendo elementos objetivos y subjetivos, y contar con todos



los recursos y conocimientos necesarios para lograr la calidad exigida. Las normas ISO 9000 no contienen especificaciones técnicas para productos, lo cual hace imprescindible recurrir a una fuente alternativa de conocimientos especializados, para la preparación de los manuales de calidad y de procedimiento.

Un nuevo enfoque del control alimentario.

Queda claro que los cambios registrados y la situación descrita hacen necesario un nuevo enfoque del tema del control alimentario. Esta conclusión parte de dos premisas:

La primera se sustenta en las limitaciones que tiene el Estado para brindar un control seguro de los alimentos, en cuanto a su inocuidad se refiere. Estas limitaciones se profundizan ante el crecimiento productivo, la diversidad creciente de productos y la variada tecnología aplicada en los sistemas de producción, por lo que los métodos de control estático, consistente en la inspección de productos al final del proceso, pierden vigencia y eficiencia. La segunda se basa en la superposición de acciones de control por parte del Estado, con la implicancia económica que esto tiene para los productores de alimentos, dada la multiplicidad de tasas, tarifas y aranceles vigentes para las mismas actividades.

La superación de este requiere dos tipos de acciones. En primer lugar el rediseño del sistema de control, con la consiguiente legislación, que permita reordenar las competencias y las responsabilidades, tanto a nivel de la producción y comercialización, como en el ejercicio del control. En segundo término la necesidad de capacitar la oferta (de técnicos) y la demanda (de las empresas) en los nuevos sistemas de autocontrol y de

aseguramiento de la calidad higiénico-sanitaria, como el Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control (HACCP) y las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).

La inocuidad de los alimentos debe ser respetada en todo el país, cualquiera sea el producto y quienquiera sea el consumidor. Además, los hábitos del público, y las crecientes exigencias de los grandes mercados.

En esa senda, la función pública y el sector privado están involucrados por el compromiso de unir esfuerzos para que los consumidores de hoy y de las nuevas generaciones disfruten de los alimentos consagrados por nuestras costumbres, pero producidos con los máximos estándares de calidad internacional. (6)

V. METODOLOGÍA

El presente estudio se realizó en la Empresa Láctea Alianza Nova S.A., ubicado en el departamento de Chontales, municipio de La Libertad, el cual consistió en establecer, un sistema de prerrequisito basado en un Manual de Buenas Practicas de Manufactura, el cual lleve un control del proceso realizado tomando en cuenta las condiciones con las que cuenta la empresa para su correcto funcionamiento y basado en las especificaciones que contempla la NTON 03 024-99 (Norma Sanitaria para establecimiento de productos lácteos y derivados)

Para la realización del manual se utilizó la información disponible en la empresa, (libros, revistas, folletos, formatos, etc.), consultas a la persona encargada de la empresa (gerente general y jefe de planta) y visualización exhaustiva durante un mes en las instalaciones (entorno, instalaciones físicas, instalaciones sanitarias, servicios de la planta, equipos y utensilios, personal, etc.)

El método que se utilizó fue descriptivo en el que se tomaron en cuenta los siguientes aspectos:

El universo de la población: El Sector Lácteo

La muestra: Alianza Nova S.A.

Unidad de análisis: Manual de BPM

Las variables:

- Instalaciones
- Servicios de la planta
- Equipos y utensilios
- Personal
- Control en el proceso y en la producción
- Almacenamiento del producto
- Transporte
- Control de plagas

Los valores de las variables son las alternativas cuantitativas que presentan las variables estudiadas obtenidas a través de la ficha.

Variables		Valor
Instalaciones	(Entorno y alrededores Instalaciones físicas Instalaciones sanitarias)	33
Servicios de la planta	(Abastecimiento de agua Desechos líquidos Desechos sólidos Energía Iluminación Ventilación)	16
Equipos y utensilios	(Limpieza y desinfección Diseño, mantenimiento preventivo Recomendaciones específicas para un Buen mantenimiento sanitario)	10
Personal	(Higiene Salud del personal)	14

Control en la producción	(Control de calidad del agua, control de Calidad y registros de materias primas e Ingredientes Manejo de las materias primas Descripción de las operaciones del proceso Registros de parámetros de control de Operación o control durante el proceso)	15
Almacenamiento del p(x)	(Materias primas Empaques Producto terminado Material de limpieza y sanitizantes)	2
Transporte	(Materias primas Transporte)	4
Control de plagas	(Consideraciones generales Como entran las plagas a la planta Métodos para controlar las plagas)	6

En el estudio se pretende demostrar las fortalezas de la empresa para obtener productos de calidad certificadas, valorar si presta las condiciones establecidas por el organismo regulador e identificar las debilidades que presenta para poder obtener la certificación, para lo cual se aplicó una valoración utilizando los criterios establecidos por el MAGFOR (anexo N° 2).

Se inicio la elaboración del manual de BPM partiendo de un diagnostico aplicando el instrumento como es la ficha de inspección el que, se elaboro tomando de referencia la NTON 03-02-99 y el puntaje asignado correspondió a la puntuación referida por la ficha Hondureña tomada de Internet (6) y de la observación que se tuvo al realizar las prácticas



profesionales (pasantías) donde se pudo observar que la empresa contaba con algunos registros para el control de las operaciones, pero no con un manual específico y escrito.

La elección de la muestra se realizó a través de un muestreo por conveniencia por la facilidad y oportunidad que prestó la empresa para la realización del estudio, por lo que la unidad de muestreo (son todas las operaciones establecidas dentro del manual).



VI. RESULTADOS

1 Diagnóstico (Ficha de inspección)

En relación a los resultados obtenidos por medio de la ficha de inspección, se encontró que la empresa presenta sus aspectos positivos y negativos en cuanto al cumplimiento de los acápites que comprende la elaboración de un manual de buenas practicas de manufactura.(Anexo N° 1)

Se encontraron deficiencias en 3 numerales con un valor mas bajo que el puntaje mínimo establecido para tal valoración, estos comprenden abastecimiento de agua, capacitación del personal e insumos, materias primas e ingredientes (control y registros de la potabilidad del agua). (Anexo N° 2).

Infraestructura.

En alrededores obtuvo una calificación de 2 puntos de 3 que establece la guía, lo que representa que la empresa no esta cumpliendo con los requisitos establecidos como el no constar con un adecuado almacenamiento del equipo en desuso, vías de acceso y patios de maniobra pavimentados a fin de evitar la contaminación de los alimentos con el polvo.

En instalaciones físicas la calificación es de 13 puntos de 21 que se refleja en la guía, lo que indica que incumple severamente, los requisitos establecidos para este inciso, debido a que carecen de área de vestidores y de ventilación en el área de proceso, además, los pisos presentan grietas.



En instalaciones sanitarias adquirió una puntuación de 5 puntos de 9 debido a que no presta las condiciones adecuadas para los trabajadores, tanto en espejos debidamente ubicados, puertas dobles o sistemas de corriente positiva y lavamanos de pedal con todos los accesorios que garanticen una correcta higienización de los empleados(jabón líquido, servilletas, etc..)

Servicios de la planta.

Con lo referente al abastecimiento de agua se obtuvo un valor de 0 puntos de 7 en el acápite 1.3.1 y 1 de 2 en el acápite 1.3.2 ya que no cumple con los requisitos en lo que respecta a la obtención de agua potable y lugares donde más lo necesiten, instalaciones apropiadas para almacenamiento, tamaño y diseño apropiado para las tuberías, entre otros.

Con lo concerniente al manejo de desechos líquidos este alcanzó un valor de 2 puntos de 2 debido a que posee Instalaciones apropiado para el desagüe y eliminación de desechos.

Con lo referido al manejo de desechos sólidos se obtuvo una puntuación de 1.5 puntos de 5. Esto representa que la empresa no cuenta con un procedimiento escrito, ubicación de depósitos y ordenamiento de los recipientes de basura.

Equipos y utensilios.

En la limpieza y desinfección este obtuvo un valor de 5 puntos de 6 debido a que los productos de limpieza y desinfección que se utilizan para estos no son almacenados adecuadamente.



Con lo referente a diseño, equipo y mantenimiento obtuvo su valor máximo de 4 puntos de 4 por cumplir con todos los requerimientos.

Personal.

En lo respectivo a higiene adquirió una puntuación de 11 puntos de 14 lo que representa que la empresa cumple con los requisitos, debido a que sus trabajadores aplican las prácticas higiénicas y no existe un programa de capacitación escrito dentro de la empresa sobre las Buenas Prácticas de Manufactura.

Control en el proceso y en la producción.

En el acápite de control de la materia prima, la puntuación total es de 6 puntos de los cuales se obtuvo un valor de 0 puntos de 3 debido a que no llevan controles y registros de la potabilidad del agua y en las materias prima obtuvo un valor de 3 puntos de 3 ya que no muestran indicios de contaminación, además son inspeccionadas, clasificadas y se les almacena en lugares limpio y libre de humedad.

Con lo relativo a descripción de operaciones del proceso obtuvo un valor de 5 puntos de 7 provocado por la falta de atención a los controles escritos para reducir el crecimiento de microorganismos y evitar contaminación por parte de operadores y supervisores.

Con lo referente a la documentación y registros obtuvo un valor de 1 puntos de 2, ya que cuentan con registros de producción y distribución de sus productos, pero no se encuentran en orden y no se le da el seguimiento apropiado.

**Almacenamiento del producto.**

En lo referido al almacenamiento de materias primas y productos terminados se obtuvo un valor de 1 punto de 2, ya que se almacenan en condiciones propicia, pero no se le realiza una inspección frecuente.

Transporte.

Con lo concerniente al transporte de materias primas y productos terminados se obtuvo una calificación de 4 puntos de 4 debido a que los vehículos utilizados no son propiedad de la empresa y son subcontratados a otras empresas que llenan los requisitos para transportar el alimento en óptimas condiciones: Como es equipo de refrigeración y limpios.

Control de plagas.

Con lo referente al control de plagas se obtuvo la puntuación de 6 puntos de 6, ya que cuentan con un programa escrito para su control, son productos químicos autorizados y Almacenamiento de plaguicidas fuera de las áreas de procesamiento.

2 Plan de Mejora.

Conforme a los resultados del diagnóstico con la ficha de Inspección y las condiciones encontradas en la empresa se elaboró un plan de mejora el cual comprende las debilidades que la empresa posee, estos son aspectos transitorios mientras se elabora el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura de la Empresa.

3 Propuesta del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura.

En base a las deficiencias encontradas en la ficha de inspección, y planteadas en el plan de mejora, se procedió a la elaboración de la propuesta del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura,

que contuviera toda aquella información que le permita a la empresa alcanzar los niveles aceptables, basados en la norma NTON (03 024-99), como por ejemplo: los exámenes microbiológicos y físico-químicos realizados para el control del agua, capacitación del personal y área específica para vestidores entre otros. (Anexo N° 4).

VII. ANÁLISIS DE RESULTADO.

Según los resultados obtenidos por medio de la evaluación realizada en la empresa Láctea Alianza Nova S.A., se puede deducir lo siguiente:

De acuerdo a los valores obtenidos al aplicar la ficha de inspección, se observa que la calificación total adquirida por la empresa es de 71.5 puntos comparada con el puntaje de 100 que suma la guía, en la que se establece que para aprobar previo a la certificación debe alcanzarse 81 puntos como mínimo, señalados en la Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense para Establecimiento de Productos Lácteos y sus Derivados (03 024-99).

En la tabla de evaluación (anexo N° 2), se resumen los acápite más importantes, que comprende la ficha de inspección de las Buenas Prácticas de Manufactura, la cual presenta tres debilidades de la empresa:

- abastecimiento de agua,
- capacitación e insumos,
- materias primas e ingredientes

Asimismo, se puede observar que el rango de puntaje que se establecen para el total de los acápite es de 31 a 52 puntos con una media de 42.5, lográndose alcanzar solo 34 puntos correspondiente al 80 de la media, siendo este un puntaje alto de acuerdo al puntaje mínimo, pero esto no es suficiente para obtener la certificación debido a que no cumple con el mínimo en tres de sus numerales anteriormente citados.

Esta ficha de inspección establece que existen dos formas para alcanzar la certificación que son los 81 puntos como mínimo más cumplir con todos y cada uno de los puntajes mínimos establecidos para cada numeral en el anexo n° 2.



VIII. Conclusiones

En el presente estudio realizado en la empresa Láctea Alianza Nova S.A. ubicada en el departamento de Chontales, municipio La Libertad se concluye lo siguiente:

1. La empresa Láctea Alianza Nova S.A., no logra calificar con el puntaje de 81 como mínimo en la aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura.
2. La empresa Alianza Nova S.A. no tiene documentada su Manual de Buenas prácticas, sin embargo aplica algunas técnicas y procedimientos que responden a las Buenas Prácticas, sugiriendo un plan de mejora para su logro.
3. Basado en los resultados del Diagnostico de la Empresa para la BPM y en la NTON se elaboro el Manual de BPM donde se plasman todas y cada unas de las condiciones que debe tener una empresa para entrar en función, documentarse y mantener registros de cada una de las operaciones dentro de este y así elaborar productos certificados.
4. Tomar de referencia la guía del MAGFOR para elaboración de este documento, abordándose cada uno de los acápites del mismo para verificar la aplicación, su importancia, tanto para el personal de planta como administrativo y con las ventajas o desventajas que esta presenta.

IX. RECOMENDACIONES

- La empresa deberá implementar un programa de capacitación teórico y escrito, que sea del conocimiento de todo el personal sobre el Manual de Buenas Práctica de Manufactura.
- Cumplir con cada uno de las sugerencias propuesta en el plan de mejora para producir alimentos inocuos, obtener el mayor puntaje y así certificarse con uno de los prerrequisitos de HACCP.
- Documentarse con formatos suficientes para llevar un control específico de cada una de las operaciones dentro de la empresa, desde la limpieza de cada de una de las áreas, hasta la obtención del producto final. aplicando otros sistemas de calidad tales como el SSOP.
- Establecer un sistema de calidad de la materia prima de los acopiadores para garantía de sus procesos.
- Concientizar a los productores a través de un programa de capacitación que permita a estos conocer las condiciones de mejorar la calidad de la leche.



X. BIBLIOGRAFÍA

1. Bolívar Pérez Leiva: Guía agropecuaria: **“Hagamos del campo un negocio rentable para todos”** Editorial Bolívar Pérez Leiva.
Capitulo 2. Buenas Prácticas de Manufactura como requisito fundamental para las empresas lácteas.
Edición 7. Página 7-10
2. Velázquez Pereira Diego: **Manual de Buenas Practicas de Manufactura en la Industria Láctea.** Gobierno de Nicaragua. Ministerio agropecuario y forestal (MAGFOR)Pág.3-7
3. MIFIC: **Norma técnica para establecimiento de productos lácteos y derivados (03 024-99).** Ministerio de Fomento Industria y Comercio. Managua, Nicaragua.
4. MIFIC: **La Norma sanitaria de manipuladores de alimentos (03 026-99)** Ministerio de Fomento Industria y Comercio. Managua, Nicaragua.
5. Microsoft Corporation. **Biblioteca de Consulta Microsoft** ® Encarta
® 2005. © 1993-2004 Reservados todos los derechos.

Internet

6. www.alimentosargentino.gov.ar/0-3/revista/r_11/calidad.PDF.
7. www.ccichondura.org/pdfCCA/ANEXO_5_GUIA_LLENADO_FICHA_BPM.doc
8. MAGFOR. **Guía para la elaboración del Manual de BPM.** Ministerio Agropecuario y Forestal

ANEXOS



XI. a ANEXO N° 1, FICHA DE INSPECCION

ASPECTO		REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	PUNTOS	PUNTAJE	
1.1 PLANTA Y SUS ALREDEDORES						
1.1.1 ALREDEDORES						
a) Limpios.	i)	Almacenamiento adecuado del equipo en desuso.	Cumple en forma adecuada los requerimientos i), ii) y iii)	1	0.5	
	ii)	Libres de basuras y desperdicios.	Cumple adecuadamente únicamente dos de los requerimientos (i, ii, y iii).	0.5		
	iii)	Áreas verdes limpias	No cumple con dos o más de los requerimientos	0		
b) Ausencia de focos de contaminación.	i)	Patios y lugares de estacionamiento limpios, evitando que constituyan una fuente de contaminación.	Cumple adecuadamente los requerimientos i), ii), iii) y iv)	1	1	
	ii)	Inexistencia de lugares que puedan constituir una atracción o refugio para los insectos y roedores.				
	iii)	Mantenimiento adecuado de los drenajes de la planta para evitar contaminación e infestación.	Sólo incumple con el requisito ii)	0.5		
	iv)	Operación en forma adecuada de los sistemas para el tratamiento de desperdicios.	Incumple alguno de los requisitos i), iii) o iv)	0		
SUBTOTAL					1.5	
1.1.2 UBICACIÓN ADECUADA						
a) Ubicación adecuada.	i)	Ubicados en zonas alejadas de cualquier tipo de contaminación física, química o biológica.	Cumple con los requerimientos i), iii) y iii)	1	0.5	
	ii)	Ubicación del establecimiento debe estar libre de olores desagradables y no expuestos a inundaciones.	Incumplimiento severo de uno de los requerimientos.	0.5		
	iii)	Vías de acceso y patios de maniobra deben encontrarse pavimentados a fin de evitar la contaminación de los alimentos con el polvo.	Cuando uno de los requisitos presenta condiciones contrarias a nivel alto de posible contaminación. * Si los requerimientos i), ii), o iii) presentan incumplimiento en baja proporción en combinación.	0		
TOTAL				TOTAL	3	2
1.2 INSTALACIONES FÍSICAS						
1.2.1 DISEÑO						
a) Tamaño y construcción del edificio.	i)	Diseño de la planta en función al proceso de producción y a las normas de seguridad.	Cumplir con los requerimientos i), ii) y iii) asegurándose la obtención de un producto final higiénico e inocuo.	1	1	
	ii)	El tamaño de la planta debe de ser adecuada a las normas de seguridad e higiene, debe de contar con espacio de pasillo alrededor del área de trabajo para poder permitir una limpieza y desinfección eficiente del equipo y de la planta misma.	Cuando se observe dentro del proceso dificultades de limpieza y sanitización debido al espacio reducido; o, que se observe demoras en el flujo de producción ya que el diseño de la planta no es el adecuado y causa problemas o riesgos de contaminación biológica.	0.5		
		iii)	Su construcción debe permitir y facilitar su mantenimiento y las operaciones sanitarias para cumplir con el propósito de elaboración y manejo de los alimentos, así como del producto terminado, en forma adecuada.	Cuando existe la posibilidad de contaminación hacia los alimentos por ejemplo, (contaminación cruzada, ubicación de servicios sanitarios muy cercanos al proceso de elaboración de el cual está expuesto al ambiente alimentos y otros)		0
b) Protectores en puertas y ventanas.	i)	El edificio e instalaciones deben ser de tal manera que impida el ingreso de animales, insectos, roedores y plagas.	Cumplir con los requerimientos i) y ii)	2	1	
	ii)	El edificio e instalaciones deben de impedir el ingreso de contaminantes del medio como humo, polvo, vapor u otros.	Cuando uno de los requerimientos no se cumplan.	1		
c) Área específica para vestidores y para ingerir alimentos.	i)	Los ambientes del edificio deben incluir un área específica para que los empleados guarden sus alimentos (preferiblemente refrigerado).	Cumplir con los requerimientos i), ii) y iii).	1	0	
	ii)	También deben de incluir un área específica de vestidores con muebles adecuados para guardar implementos de uso del personal.	Con el incumplimiento de un requisito solamente.	0.5		
	iii)	Debe contar con un área específica para que los empleados ingieran sus alimentos (comedores, cafeterías, etc).	Con incumplimiento de dos o mas requisitos; ya que se crean fuentes potenciales de alimentación de insectos o roedores	0		
SUBTOTAL					2	



ASPECTO		REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	PUNTOS	PUNTAJE
1.2.2 PISOS					
a) De material impermeable y de fácil limpieza.	i)	Los pisos deberán ser de materiales impermeables que no tengan efectos tóxicos para el uso al que se destinan.	Cumplir con los requerimientos i) y ii)	1	1
			Se dará esta calificación al observar el incumplimiento del requisito b solamente	0.5	
	ii)	Los pisos deberán estar contruidos de manera que faciliten su limpieza.	Con el incumplimiento del requerimiento a	0	
b) Sin grietas.	i)	Los pisos no deben tener grietas ni uniones de dilatación irregular.	Cumplir con el requerimiento i)	1	0
			Observación contraria al requisito i)	0	
c) Uniones redondeadas.	i)	Las uniones entre los pisos y las paredes deben ser redondeadas para facilitar su limpieza y evitar la acumulación de materiales que favorezcan la contaminación.	Cumplir con el requerimiento i)	1	1
			Observación contraria al requisito i)	0	
d) Desagües suficientes.	i)	Los pisos deben tener desagües (donde aplique) en números suficientes que permitan la evacuación rápida del agua.	Cumplir con el requerimiento i)	1	1
			Incumplimiento del requisito i)	0	
SUBTOTAL					3
1.2.3 PAREDES					
a) Exteriores Construidas de material adecuado.	i)	Las paredes exteriores pueden ser construidas de concreto y aun en estructuras prefabricadas de diversos materiales.	Quando se observe que las paredes están acordes a las necesidades de la planta	1	1
			Quando el material utilizado en las paredes funcione, pero este no sea el apropiado.	0.5	
			No cumplen con los requerimientos	0	
b) De áreas de proceso y almacenamiento revestidas de material impermeable.	i)	Las paredes del área de proceso y almacenamiento deberán ser revestidas con materiales impermeables.	Cumplir con los requerimientos i), ii), iii) y iv).	1	1
			ii)	No absorbente.	
	iii)	Lisos y fáciles de lavar.	No cumpla con uno de los requerimientos i), ii), iii) y iv).	0	
	iv)	Deben ser de color claro, lisos, fáciles de lavar y de color claro.			
SUBTOTAL					2
1.2.4 TECHOS					
a) Construidos de material que no acumule basura y anidamiento de plagas.	i)	Los techos deberán estar contruidos y acabados de forma que reduzca al mínimo la acumulación de suciedad y de condensación, así como el desprendimiento de partículas.	Con el cumplimiento de los requisitos i) y ii).	1	1
			ii)	No son permitidos los techos con cielos falsos las que son fuentes de acumulación de basura y anidamiento de plagas.	
SUBTOTAL					1
1.2.5 VENTANAS Y PUERTAS					
a) Fáciles de desmontar y limpiar.	i)	Las ventanas deben ser fáciles de limpiar.	Cumplimiento de los requisitos i) y ii).	1	1
			ii)	Las ventanas deben estar construidas de modo que reduzca al mínimo la acumulación de suciedad y cuando el caso amerite estar provistas de malla contra insectos, que sea fácil de desmontar y limpiar. Las ventanas nunca deben ser fijas.	
	ii)	Incumplimiento de cualquier requerimiento i) y ii).	0		
b) Quicios de las ventanas de tamaño mínimo y con declive.	i)	Los quicios de las ventanas deberán ser de tamaño mínimo y con declive para evitar la acumulación de polvo e impedir su uso para almacenar objetos.	Cumplimiento de los requisitos i).	1	1
			Al no cumplir con el requisito i).	0	
c) Puertas de superficie lisa y no absorbente.	i)	Las puertas deben tener una superficie lisa y no absorbente y ser fáciles de limpiar y desinfectar.	Cumplimiento de los requisitos i) y ii).	1	0
			ii)	Las puertas es preferible que abran hacia fuera y que estén ajustadas a su marco.	
	Al no cumplir con el requisito ii).	0			
SUBTOTAL					2



1.2.6 ILUMINACIÓN						
a) Intensidad mínima de acuerdo al manual de BPM.	i)	Todo el establecimiento debe estar iluminado ya sea con luz natural y/o artificial, que posibiliten la realización de las tareas y no comprometa la higiene de los alimentos. 540 lux (= 50 candelas / pie 2) en todos los puntos de inspección. 220 lux (= 20 candelas / pie 2) en locales de elaboración. 110 lux (= 10 candelas / pie 2) en otras áreas de la planta.	Al hacer un recorrido por la planta se observará los puntos de necesidad de iluminación, si observa que la planta se encuentra lo suficientemente iluminada se le dará calificación, de 1 punto.	1	1	
			La necesidad de una mayor iluminación para asegurarse de contar con una planta higiénica, dando como resultado productos alimenticios inocuos.	0.5		
			La existencia dentro de la planta de puntos con insuficiente iluminación en indicio que son lugares con bajo nivel de higiene, dará como resultado una evaluación de cero puntos.	0		
b) Lámparas y Accesorios de luz artificial adecuados.	i)	Las lámparas y todos los accesorios de luz artificial ubicados en áreas de recibo de materia prima, almacenamiento, preparación y manejo de los alimentos, deben estar protegidos contra roturas. La iluminación no deberá alterar los colores.	Cumplimiento en su totalidad de los requisitos i) y ii).	1	1	
	ii)		Incumplimiento de cualquiera de los requisitos i) y ii).	0		
c) Ausencia de cables colgantes en zonas de proceso.	i)	Instalaciones eléctricas deberán ser empotradas o exteriores y en este caso estar perfectamente recubiertas por tubos o caños aislantes. No deben existir cables colgantes sobre las zonas de procesamiento de alimentos.	Al cumplir con los requerimientos i) y ii).	1	1	
	ii)		Con el incumplimiento de cualquier de los requerimientos i) y ii).	0		
SUBTOTAL					3	
1.2.6.1 VENTILACIÓN						
a) Ventilación adecuada.	i)	Debe existir una ventilación adecuada para evitar el calor excesivo, permitir la circulación de aire suficiente, evitar la condensación de vapores y eliminar el aire contaminado de las diferentes áreas.	Al observar la viabilidad del sistema de ventilación de la planta.	2	0	
			Cuando se observe que el sistema de ventilación no sea del todo eficiente, existiendo aun vapores en el aire.	1		
			Cuando el sistema de ventilación es inadecuado para el proceso y que represente un riesgo de Contaminación del producto alimenticio elaborado.	0		
b) Corriente de aire de zona limpia a zona contaminada.	i)	El flujo de aire no deberá ir nunca de una zona contaminada hacia una zona limpia. Las aberturas de ventilación estarán protegidas por mallas para evitar el ingreso de agentes contaminantes.	Al observar el correcto cumplimiento de este requisito ii).	1	0	
	ii)		Al existir flujos de corrientes procedentes de áreas contaminadas hacia áreas limpias. Cuando no se cumpla el requerimiento ii)	0		
c) Sistemas efectivos de extracción de humos y vapores.	i)	Las instalaciones deben de contar con extractores de humo y vapores en lugares adecuados con el propósito de reducir contaminantes por humo y reducir la humedad producida por el vapor.	Al observar la eficiencia de los dispositivos con que cuenta la planta para eliminar el humo y vapores, debiendo ser efectivo para dar calificación de 1 punto.	1	0	
			Al observar que en el aire de la planta de procesamiento exista humo o vapores a muy bajo nivel.	0.5		
			Sistemas inadecuados para la extracción de humo y vapores. Inexistencia de sistemas de extracción de humo y vapores	0		
SUBTOTAL					0	
1.3 SERVICIO DE LA PLANTA						
1.3.1 ABASTECIMIENTO DE AGUA				TOTAL	7	0
a) Abastecimiento suficiente de agua potable.	i)	Dispone de un abastecimiento suficiente de agua potable.	Al contar satisfactoriamente de una fuente suficiente de agua potable.	3	0	
			Que no cuente de fuente de agua potable * Utilización de agua no potable es procesos productivos que si requieran la utilización de agua potable. * Procesos inefectivos de tratamiento de agua.	0		
b) Instalaciones apropiadas para el almacenamiento y distribución de agua potable.	i)	Debe contar con instalaciones apropiadas para almacenamiento, distribución y control de la temperatura del agua potable a fin de asegurar, en caso necesario, la inocuidad de los alimentos.	Al observar que la planta cuenta con instalaciones que promueven la obtención de agua potable para su utilización en los procesos de producción de los alimentos.	2	0	
			Contando instalaciones que proporcionen agua potable, pero, no cuenten sistemas para control de la temperatura del agua potable.	1		
			No cuenta con instalaciones para proporcionar agua potable que asegure la inocuidad de los p(x)	0		



1.3.1 ABASTECIMIENTO DE AGUA			PUN- TOS	PUNTAJE	
c) Sistema de abastecimiento de agua no potable independiente.	i)	Los sistemas de agua potable con los de agua no potable deben ser independientes. (Sistema contra incendios, producción de vapor).	Cumplimiento efectivo de los requerimientos i), ii) y iii).	2	0
	ii)	Sistemas de agua no potable deben de estar identificados.	Si se cumplen los requerimientos i) y iii), y no se cumpla el requisito ii).	1	
	iii)	El Sistema de agua potable diseñado adecuadamente para evitar el reflujo hacia ellos (contaminación cruzada).	Incumplimiento de los requerimientos i) y iii).	0	
1.3.2 ABASTECIMIENTO DE AGUA			TOTAL	2	1
a) Tamaño y diseño adecuado.	i)	El tamaño y diseño de la tubería debe ser capaz de llevar a través de la planta la cantidad de agua suficiente para todas las áreas que los requieran.	Al observar que son suplidas y abastecidas todas las áreas que así lo necesiten.	1	0
			Cuando existan áreas que necesiten agua potable y que no cuenten con fuente de abastecimiento teniéndose que trasladar a otro punto de abastecimiento que no represente riesgo de contaminación.	0.5	
			Los sistemas de tubería no suministran agua potable a puntos de vital importancia que sí lo requieran, para evitar contaminación del producto alimenticio elaborado.	0	
b) Tuberías de agua Limpia potable, agua limpia no potable, y aguas Servidas Separadas.	i)	Transporte adecuado de aguas negras y servidas de la planta.	Cumplimiento con los requerimientos i), ii), iii) y iv).	1	1
	ii)	Las aguas negras o servidas no constituyen una fuente de contaminación para los alimentos, agua, equipo, utensilios o crear una condición insalubre.			
	iii)	Proveer un drenaje adecuado en los pisos de todas las áreas, donde están sujetos a inundaciones por la limpieza o donde las operaciones normales liberen o descarguen agua u otros desperdicios líquidos.	Con el incumplimiento de cualquier de los requerimientos i), ii), iii) y iv).	0	
	iv)	Prevención de la existencia de un retroflujo o conexión cruzada entre el sistema de la tubería que descarga los desechos líquidos y el agua potable que se provee a los alimentos o durante la elaboración de los mismos.			
SUBTOTAL					1
1.4 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS LÍQUIDOS			TOTAL	2	2
1.4.1 DRENAJES					
a) Instalaciones de desagüe y eliminación de desechos adecuadas.	i)	Sistemas e instalaciones adecuados de desagüe y eliminación de desechos, diseñados, contruidos y mantenidos de manera que se evite el riesgo de contaminación.	Cuando las instalaciones y sus sistemas de desagüe y eliminación de desechos sea la apropiada para el tipo de establecimiento.	2	2
			Cuando el sistema de desagües y eliminación de desechos no sea adecuada al tipo de Instalaciones de producción de alimentos.	0	
1.4.2 INSTALACIONES SANITARIAS			TOTAL	9	5
a) Servicios Sanitarios limpios, en buen estado y separados por sexo.	i)	Instalaciones sanitarias limpias y en buen estado.	Cumpliendo con el requisito a referente al estado de las instalaciones sanitarias.	2	1
			Si se observa instalaciones sanitarias aceptables, e higiénicas.	1	
			* Instalaciones sanitarias inadecuadas, ó *Falta de higiene (contaminados).	0	
b) Puertas que no Abran Directamente hacia el área de proceso.	i)	Puertas adecuadas para su fin.	Cumple con los requisitos i) y ii).	2	1
			Puertas que no abran directamente hacia el área donde el alimento esta expuesto cuando se toman otras medidas alternas que protejan contra la contaminación (Ej. Puertas dobles o sistemas de corrientes positivas).	En el caso de se cumpla con el requisito ii) y las puertas no sean la adecuadas para el tipo de proceso y que estas se mantengan saneadas.	
	ii)		*No cumplen con ambos requisitos. *Que las puertas abran directamente hacia el área del alimento sin contar con sistemas de corrientes Positivas.	0	



c) Vestidores y Espejos Debidamente ubicados.	i)	Debe de contarse con un área de vestidores que incluya lockers para guardar ropa.	las Instalaciones cuentan con los requisitos i) y ii).	1	0	
		Las instalaciones sanitarias deben contar con espejo debidamente ubicado	En caso de observar la ausencia del ii) y la existencia del requerimiento	0.5		
			Cuando ningún requisito se cumplan o se observe falta en el requisito i).	0		
SUBTOTAL					2	
1.4.2 INSTALACIONES PARA LAVARSE LAS MANOS.						
a) Lavamanos con abastecimiento de agua caliente o fría.	i)	Las instalaciones para lavarse las manos deben disponer de medios adecuados y en buen estado para lavarse y secarse las manos higiénicamente, con lavamanos y abastecimiento de agua caliente y/o fría.	Cumplimiento con los requerimientos i).	2	2	
			Incumplimiento con el requerimiento i).	0		
b) Jabón líquido, toallas de papel o Secadores de aire y rótulos que indiquen lavarse las manos.	i)	Se debe utilizar jabón líquido desinfectante.	Cumplimiento con los requerimientos establecidos en i), ii) y iii).	2	1	
	ii)	Uso de toallas de papel o secadores de aire.	En el caso de se cumpla con los requisitos i) y ii) que se observe fallo en el requisito iii).	1		
	iii)	Deben de haber rótulos que indiquen al trabajador que debe lavarse las manos después de ir al baño, o se haya contaminado al tocar objetos o superficies expuestas a contaminación.		0		
SUBTOTAL					3	
1.5 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS				TOTAL	5	1.5
1.5.1 DESECHOS DE BASURA Y DESPERDICIO						
a) Procedimiento escrito para el manejo adecuado.	i)	Debe de existir un procedimiento escrito para el manejo adecuado de basura y desechos de la planta.	Cumplimiento correcto del requerimiento i).	2	1	
			Cuando los procedimientos de manejo de basura solo son dados a conocer oralmente.	1		
			Inexistencia de procedimientos para el manejo de basuras, tanto escrito como verbal.	0		
b) Contar con recipientes lavables y Con Tapadera.	i)	Los recipientes deben ser lavables y tener tapadera para evitar que atraigan insectos y roedores.	Al observarse que los requerimientos i) y ii) se cumplen de manera correcta.	1	0.5	
	ii)	Los alrededores de los recipientes deben estar en orden evitando que existan residuos fuera del recipiente.	Cumplimiento del requisito i) y observarse desorden moderado alrededor de los recipientes en el requisito ii).	0.5		
			Incumplimiento del requisito i) o del ii).	0		
c) Depósito general alejado de zonas de procesamiento.	i)	El depósito general de basura procedente de la planta debe estar ubicado lejos de las zonas de procesamiento de alimentos.	Cuando el depósito general de basura esté alejado y no represente riesgo de contaminación en la planta de procesamiento de alimentos.	2	0	
			Cuando los procedimientos de basura no esta tan lejos de la planta procesadora, pero, no implica riesgo alguno de contaminación.	1		
			Cuando la ubicación del depósito de basura está muy cercano a la zona de procesamiento representando un alto riesgo de contaminación.	0		
SUBTOTAL					1.5	
1.6 EQUIPO Y UTENSILIO				TOTAL	6	5
1.6.1 PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN						
a) Programa escrito que regule la limpieza y Desinfección.	i)	Debe existir un programa escrito que regule la limpieza y desinfección del edificio, equipos y utensilios, el cual deberá especificar: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Distribución de limpieza por áreas; ➤ Responsable de tareas específicas; ➤ Método y frecuencia de limpieza; ➤ Medidas de vigilancia. 	Cumplimiento correcto del requerimiento i) y ii).	2	2	
			Cuando los procedimientos escritos no especifiquen algún punto como ser la distribución de limpieza por área, responsable, método y frecuencia o las medidas de vigilancia que se deben seguir.	1		
	ii)		El área de procesamiento de alimentos, las superficies, los equipos y utensilios deben limpiarse y desinfectarse frecuentemente.	Inexistencia de procedimientos por escrito que regule la limpieza y desinfección.		0



b) Productos Para limpieza y desinfección aprobados.	i)	Los productos para limpieza y desinfección deben de contar con registro emitido por la autoridad de contar con registro emitido por la autoridad empresa.	Se encuentra que los productos utilizados han sido aprobados dentro de la actividad de procesamiento de alimentos.	2	2	
	i)	No se debe utilizar en el área de proceso, almacenamiento y distribución, sustancias odorizantes y/o desodorantes en cualquiera de sus formas.	Se encuentra con productos de limpieza y desinfección no aprobados o autorizados por entidad reguladora.	0		
c) Productos para limpieza y desinfección almacenados adecuadamente.	i)	Los productos químicos de limpieza deberán manipularse y utilizarse con cuidado y de acuerdo con las instrucciones del fabricante.	El establecimiento cumple con los requisitos i) y ii).	2	1	
		Los productos de limpieza deberán guardarse adecuada y cuidadosamente fuera de las áreas de procesamiento de alimentos, y debe de ser debidamente identificado.	Cuando no se cumpla con uno de los requisitos i) o ii).	1		
			Cuando no cumple ninguno de los dos requisitos	0		
SUBTOTAL					5	
1.6.2 EQUIPOS Y UTENSILIOS				TOTAL	4	4
a) Equipo adecuado para el proceso.	i)	El equipo y utensilios deberán estar diseñados u contruidos de tal forma que evite la contaminación del alimento y facilite su limpieza.	Cumplimiento correcto del requisito i).	2	2	
			Cuando se observe que el diseño no es adecuado, pero no representa riesgo de contaminación.	1		
			Incumplimiento del requisito i).	0		
b) Equipo en buen estado.	i)	El equipo debe estar en buen estado para evitar cualquier contaminación originada por fallas en el equipo.	Cumplimiento correcto del requisito i)	1	1	
			Incumplimiento del requisito i).	0		
c) Programa escrito de mantenimiento preventivo.	i)	Debe de existir un programa de mantenimiento preventivo con su plan y control de ejecución.	Cumplimiento correcto del requisito i).	1	1	
			Si existe el programa, pero su proceso de ejecución esta muy distante del plan.	0.5		
			Incumplimiento del requisito i).	0		
SUBTOTAL					4	
2 PERSONAL				TOTAL	14	11
2.1 REQUISITOS						
a) El personal que manipula alimentos utiliza los implementos adecuados.	i)	Utilizan ropa protectora.	Cumplimiento correcto de los requisitos i), ii), iii) y iv).	4	4	
	ii)	Utilizan cubrecabezas, cubrebarba (cuando proceda).	Si se observa la no utilización de los implementos en una persona.	3		
	iii)	Utilizan mascarillas, guantes (cuando lo requiera).	Cuentan con los implementos y más del 60% del personal la usa.	2		
			Cuando menos del 60% utilice los implementos.	1		
	iv)	Utilización del calzado adecuado.	↻ Cuando se observe que el personal no utiliza implemento alguno y requieran la utilización de los mismos. ↻ Cuando la planta o establecimiento no cuente con los implementos necesarios par a asegurar la inocuidad de los alimentos elaborados.	0		
SUBTOTAL					4	
2.2 CAPACITACIÓN						
a) Programa por escrito que incluya las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).	i)	Debe de existir un programa de capacitación escrito que incluya las buenas prácticas de manufactura, dirigido a todo el personal de la empresa.	Cumplimiento efectivo del requisito i).	3	0	
			Si se observa que el personal administrativo desconoce las BPM (personal sin relación al área de procesamiento).	2		
			Al determinar que el personal de la planta de procesamiento tiene por escrito las BPM pero nos la aplican como debería. (falta supervisión).	1		
			No cumple con lo especificado en el requerimiento i).	0		
SUBTOTAL					0	



2.3 PRÁCTICAS HIGIÉNICAS			PUNTOS	PUNTAJE			
a) Prácticas Higiénicas adecuadas, Según manual de BPM.	i)	Personal que manipula alimentos deben bañarse a diario	Cumplimiento real y efectivo de los requisitos i), ii); iii), iv), v), vi), vii) y viii).	3	3		
	ii)	Los operarios deben lavarse las manos cuidadosamente con jabón líquido desinfectante y agua: ☞ Antes de comenzar su labor diaria; ☞ Después de manipular cualquier alimento crudo y/o antes de manipular cocidos que sufrirán ningún tipo de tratamiento térmico antes de su consumo; ☞ Después de llevar a cabo cualquier actividad no laboral como comer, beber, fumar, sonarse la nariz o ir al servicio sanitario, y otras.	Cuando se observe que un empleado no este aplicando las BPM, y que la falta de aplicación pueda producir un riesgo de contaminación física (cualquiera de los requisitos v), vii) ó viii)).	2			
		iii)				Cuando se usen guantes estos deberán estar en buen estado, ser de material impermeable y reemplazarse diariamente y cuando lo requieran, lavar y desinfectar antes de ser usados nuevamente.	1
	iv)	Uñas de manos cortas, limpias y sin esmalte.	☞ Cuando los empleados no cuenten con Buenas Prácticas de Manufactura. (BPM) ☞ Con el incumplimiento de uno de los requisitos: i), ii), iii), iv) y v) ya que representan alta posibilidad de riesgo de contaminación biológica.	0			
		v)				Los operarios no deben usar anillos, aretes, relojes, pulseras o cualquier adorno u otro objeto que pueda tener contacto con el producto que se manipule.	
	vi)	Los empleados en actividades de manipulación de alimentos deberán evitar comportamientos que puedan contaminarlos, tales como: fumar, escupir, masticar goma, comer, estornudar o toser; y otras.					
		vii)				Tener pelo, bigote y barba recortados.	
	viii)	No utilizar maquillaje, uñas y pestañas postizas.					
b) Constancia o carné de Salud actualizada y documentada.	i)	La empresa debe acreditar permanentemente el buen estado de la salud de su personal.			Al cumplir con los requisitos que se enumeran en los puntos i), ii), iii), y iv).	4	4
	ii)	Cuando se contratan manipuladores de alimento se someten a exámenes médicos, y cada 6 meses revisión.			Cuando el período al que se someten los exámenes los empleados para llevar a cabo un control de la salud de los mismos sea mayor a 6 meses (6 -12 meses).	2	
	iii)	Regulación de tráfico de manipuladores y visitas en las áreas de preparación de alimentos.			Solamente con incumplimiento del requisito ii).	1	
	iv)	No se permite operarios con enfermedades que pueden transmitirse por medio de los alimentos en el área de procesamiento de los mismos.	Incumplimiento de uno de los requisitos i), iii) y iv).	0			
SUBTOTAL					7		
3 CONTROL EN EL PROCESO Y EN LA PRODUCCIÓN							
3.1 INSUMOS, MATERIA PRIMA E INGREDIENTES			TOTAL	6	3		



a) Control y registro de la Potabilidad del agua.	i)	Control de la potabilidad del agua determinando la concentración de cloro libre.	Cumplimiento efectivo de los requisitos i), ii), iii) y iv).	3	0
	ii)	El control de la potabilidad del agua debe ser diaria.	Cuando el registro de la información es hecha en forma no sistemática (no cuentas con formularios).	2	
	iii)	Registro de resultados en formulario hecho para tal fin	Cuando no se cumpla con el requisito iii).	1	
	iv)	Evaluación periódica del agua a través de análisis físico-químico y bacteriológico.	Cuando no se cumpla con ningún requisito de los siguientes i) y ii).	0	
b) Materia prima e Ingredientes sin indicios de contaminación.	i)	No se debe aceptar ninguna materia prima o ingrediente que presente indicios de Contaminación o infestación.	Cumplimiento apropiado del requisito i).	1	1
			Incumplimiento del requisito i).	0	
C) Inspección y clasificación de las materias primas ingredientes.	i)	Las materia primas o ingredientes deben inspeccionarse y clasificarse antes de llevarlos a la línea de elaboración.	Cumplimiento apropiado del requisito i).	1	1
			Cuando la inspección no sea establecida por un	0.5	
			Incumplimiento del requisito requerimiento i).	0	
d) Materias primas e ingredientes almacenados y Manipulados adecuadamente.	i)	La materia prima y otros ingredientes deberán ser almacenados y manipulados de acuerdo a las especificaciones del producto.	Cumplimiento apropiado del requisito i).	1	1
			Incumplimiento del requisito i).	0	
SUBTOTAL					3
3.2 OPERACIONES DE MANUFACTURA			TOTAL	7	5
a) Controles escritos para reducir el crecimiento de microorganismos y evitar contaminación.	i)	i) Los procesos de fabricación de alimento deben realizarse en óptimas condiciones sanitarias	Cumpliendo efectivamente con los requerimientos solicitados en i) y ii)	3	1
			Cuando se observe que teniendo controles por escrito se pueda dar riesgo de contaminación por falta de atención de los operadores.	2	
	ii)	Debe de contar con controles escritos necesarios para reducir el crecimiento potencial de microorganismos y evitar contaminación del alimento tales como: ☛ Tiempo, temperatura, pH y humedad; ☛ Medidas preventivas evitando contaminación con metal o cualquier otro material extraño.	Cuando la falta de atención a los controles es por parte de operadores y supervisores.	1	
			Cuando no se cumpla con los requisitos i) y ii).	0	
b) Material Para envasado, Almacenado en condiciones de sanidad limpieza.	i)	Almacenamiento adecuado y en condiciones higiénicas de todo material de empaque.	Cumplimiento correcto de este requerimiento i).	2	2
			Al observarse espacios reducidos que no permitan la facilidad en el aseo e higiene del almacén.	1	
			No cumple con lo establecido en el requerimiento i).	0	
c) Material Para Envasado Específico para el producto e Inspeccionado antes del uso.	i)	Material de empaque apropiado al producto a empacar.	Cumplimiento adecuado de los requisitos i), ii), iii), iv) y v).	2	2
			Los envases no deben de usarse para ningún uso que pueda dar lugar a la contaminación del producto.	1	
	ii)	Los envases deben inspeccionarse inmediatamente antes del uso, asegurándose el buen estado, limpios y /o desinfectados.	Se asignará esta calificación cuando se observe lo contrario de lo estipulado en el requerimiento v) y que no represente la posibilidad de riesgo de contaminación.	0	
			Después que se laven, deben escurrirse bien antes del llenado.	*Incumplimiento de uno de los siguientes requerimientos i), ii), iii) y iv).	
	v)	Sólo deben permanecer en la zona de envasado los recipientes necesarios.	*Cuando se observe que el requisito v) se incumpla y esta falta puede contribuir en un riesgo de contaminación, se le dará "0" puntos.		
SUBTOTAL					5



3.3 DOCUMENTACIÓN Y REGISTRO			TOTAL	2	1
a) Registros Apropriados de elaboración, producción y Distribución.	i)	Se debe mantener registros apropiados en función al riesgo del producto en cuanto a la elaboración, producción y distribución.	Cuando la empresa procesadora de alimentos cuente con un sistema de registro de información que permita identificar la secuencia de un producto para la solución rápida de problemas.	2	1
			Se cuentan con registros de la producción y distribución de sus productos, pero, no se encuentran en orden ya que no se le da el Seguimiento adecuado a los mismos.	1	
	ii)	Los registros deben de conservarse durante un período superior al de la duración de la vida útil del alimento.	No cuentas con registros referente a la producción y distribución de los productos.	0	
SUBTOTAL					1
4 ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN			TOTAL	2	1
4.1 ALMACENAMIENTO			TOTAL	2	1
a) Materias Primas y productos terminados en condiciones apropiadas.	i)	Las materias primas y productos terminados deben almacenarse y transportarse internamente en condiciones apropiadas, impidiendo la contaminación y proliferación de microorganismos y protegiendo contra la alteración del producto o daños al recipiente o envases.	Se dará esta calificación cuando cumpla con todo lo establecido en el requerimiento i)	1	1
			Al observar cualquier falla en lo establecido en el requerimiento i).	0	
b) Inspección periódica de materia prima y productos terminados.	i)	Durante el almacenamiento deberá ejercerse una inspección periódica de la materia prima y productos terminados, a fin de que se cumplan las especificaciones aplicables.	Se cumple efectivamente lo establecido en el requisito i).	1	0
			Se hace una inspección con frecuencia irregular, verificando que se cumplan con las especificaciones.	0.5	
			No cumple con lo establecido en el requerimiento i)	0	
SUBTOTAL					1
5.1 DISTRIBUCIÓN (TRANSPORTE)			TOTAL	4	4
a) Vehículos Autorizados por la autoridad competente.	i)	Vehículos de la empresa alimentaria o contratados por la misma deberán ser autorizado por una entidad competente para efectuar esta operación.	Cuando los vehículos estén autorizados.	1	1
			Incumplimiento del requisito i).	0	
b) Operaciones de carga y descarga fuera de los lugares de elaboración.	i)	Los vehículos de transporte deben efectuar las operaciones de carga y descarga fuera de los lugares de elaboración de los alimentos, evitando la contaminación de los mismos y del aire por los gases de combustión.	Al cumplir de manera efectiva y eficiente el requisito i).	1	1
			Cuando la carga y descarga en efecto se cumpla que se efectúe fuera de los lugares de elaboración de alimento pero que los gases de combustión alcanzan a entrar a la planta de procesamiento en una cantidad baja.	0.5	
			Cuando la carga y/o descarga se hacen dentro de los espacios donde se elaboran los alimentos. Cuando la emisión de gases de combustión contamine a un nivel elevado el aire interno del Plantel de procesamiento.	0	
c) Vehículos que transportan alimentos refrigerados o congelados cuentan con medios para verificar humedad y temperatura.	i)	Los vehículos que transportan alimentos refrigerados deben de contar con medios de verificación de humedad y el mantenimiento de la temperatura.	Cumplimiento exacto del requerimiento i).	2	2
			Cuando se observe que el medio de transporte puede controlar la temperatura de enfriamiento y/o congelación. Pero que no cuente con dispositivo para medir la humedad.	1	
			Con el incumplimiento del requisito i) al no contar con medios para verificar la humedad y mantener la temperatura.	0	
SUBTOTAL					4
6 CONTROL DE PLAGAS			TOTAL	6	6
6.1 CONTROL DE PLAGAS			TOTAL	6	6



a) Programa escrito para el control de plagas.	i)	La planta deberá contar con un programa escrito para todo tipo de plagas, que incluya como mínimo: ☛ Identificación de plagas; ☛ Mapeo de estaciones; ☛ Productos aprobados utilizados; ☛ Hojas de seguridad de los alimentos.	Cuando se cumplan efectivamente los requisitos i), ii), iii), iv) y v).	2	2
	ii)	El programa debe contemplar si la planta cuenta con barreras físicas que impidan el ingreso de Plagas.			
	iii)	Contempla el período que debe inspeccionarse y llevar un control escrito para disminuir al mínimo los riesgos de contaminación por plagas.	Cuando se cumpla con los requisitos i), iii) y v). como mínimo y se incumpla una o ambos de los requisitos ii) y iv).	1	
	iv)	El programa debe contemplar medidas de erradicación en caso de que alguna plaga invada la planta.	Al incumplir con uno de los requisitos i), iii) y v).	0	
	v)	Debe de existir los procedimientos a seguir para la aplicación de plaguicidas.			
b) Productos químicos utilizados autorizados.	i)	Los productos químicos utilizados dentro y fuera del establecimiento, deben estar registrados por la autoridad competente para uso en planta de alimentos. Deberán utilizarse plaguicidas si no se puede aplicar con eficacia otras medidas sanitarias.	Cumplimiento correcto de los requisitos i) y ii).	2	2
			Al observarse que aplican plaguicidas registrados y autorizados y que no han intentado otras medidas sanitarias antes de la aplicación de los diferentes plaguicidas.	1	
			Si se incumple con el requisito i).	0	
c) Almacenamiento de plaguicidas fuera de las áreas de procesamiento.	i)	Todos los plaguicidas utilizados deberán guardarse adecuadamente, fuera de las áreas de procesamiento de alimentos y mantener debidamente identificados.	Cumplimiento correcto del requisito	2	2
			Al observar cualquier falla en el cumplimiento del requerimiento i).	0	
SUBTOTAL				6	
TOTAL				71.5	



XI. b ANEXO Nº 2

TABLA DE EVALUACION

PARA PRIMERA INSPECCIÓN:
 “LA SUMA TOTAL PARA APROBACIÓN NO TIENE QUE SER MENOR A 81 PUNTOS, DE
 LOS CUALES, SE TIENE QUE CUMPLIR COMO MÍNIMO EN LOS SIGUIENTES
 NUMERALES CON LA PUNTUACIÓN LISTADA A CONTINUACIÓN:

ACAPITES	NUMERAL	PUNTAJE MÍNIMO ESTABLECIDO POR LA GUIA	RUNTAJE MAXIMO ESTABLECIDO POR LA GUIA	PUNTAJE REAL ENCONTRADO
ABASTESIMIENTO DE AGUA	1.3.1	5	7	0
PROGRAMA DE LINPIEZA Y DESINFECCION	1.6.1	3	6	5
EQUIPOS Y UTENCILIOS	1.6.2	2.5	4	4
REQUISITOS	2.1	2	4	4
CAPACITACION	2.2	2	3	0
PRACTICAS HIGIENICAS	2.3	5	7	7
INSUMOS, MATERIAS PRIMAS E INGREDIENTES	3.1	3.5	6	3
OPERACIONES DE MANUFACTURA	3.2	4	7	5
DOCUMENTACION Y REGISTROS	3.3	1	2	1
ALMACENAMIENTO	4.1	1	2	1
TRANSPORTE	5.1	2	4	4
	SUMATORIA	31	52	34

ESTO SIGNIFICA QUE SI NO CUMPLE CON LOS PUNTAJES MÍNIMOS EN CADA NUMERAL, LA AUTORIDAD NO OTORGARÁ LA LICENCIA RESPECTIVA, HASTA QUE CUMPLA CON EL PUNTAJE MÍNIMO ESTABLECIDO.

(7)

XI. c ANEXO N° 3. Plan de Mejora

INSTALACIONES

Entorno y alrededores

- o La planta debe contar con un adecuado almacenamiento del equipo en desuso.
- o Debe disponer con espacio suficiente para las operaciones de maniobra, lavado de vehículos y este se encuentra pavimentada y señalizada para carga y descarga de materia prima y producto terminado y permite fácil acceso ya que esta ubicada a 100 mts como mínimo de la carretera.

Instalaciones físicas.

1. Los techos de las paredes deberán estar recubiertos de cielo raso u otro material que impida la caída de suciedad a la lache.
2. Todas las paredes de la planta deberán ser de superficie lisa, pintada de colores claros o por lo menos las áreas de procesamiento.
3. Los pisos de la planta no deben presentar grietas ni uniones de dilatación irregulares.



4. **Ventilación:** la planta Alianza Nova S.A., deberá contar con una ventilación adecuada en todas sus áreas. o implementar un método de descanso cada 30 minutos por 5 minutos, con el propósito que el trabajador no transpire demasiado y provoque contaminación al producto.
5. Deberán operar con ventanas que posean algún tipo de protección para evitar la entrada de vectores y polvo, adecuarlas con vidrio u otro material resistente.
6. **Puertas.** La Empresa debe contar en la entrada, con una puerta de vidrio de marco de acero inoxidable y cierre automático para evitar el ingreso de los contaminantes de los medios tales como humo, polvo, vapor u otros.
7. Las puertas se encontraran en perfecto estado de limpieza y que permitan la fácil detección de suciedad.

Instalaciones sanitarias

1. Se recomienda que los dispensadores se encuentren siempre llenos principalmente en los servicios, los pisos secos, sin acumulación de agua, que existan registro de limpieza y que el trabajo que desea ingresar a este, no debe utilizar ninguna de las vestimentas utilizadas en el proceso.
2. Clasificar las tuberías por medio de colores para identificar cual es de vapor, agua potable y agua dura.



3. Se debe verificar las conexiones de la red en formas que no existe posibilidad de contaminación cruzada entre las redes de agua de agua potable y aguas crudas.
4. **Vestidores:** La planta debe poseer un área específica para vestidores que incluye locker para guardar ropa y las instalaciones sanitarias cuenta con un espejo debidamente ubicado.
5. Los vestidores deberán estar ubicados cerca de la entrada de la planta para disminuir la contaminación por traslado desde otra área que no sea la adecuada.

SERVICIOS DE LA PLANTA.

Desechos líquidos

1. Establecer registros de la limpieza periódica que se le hace a la pila de oxidación.

Desechos sólidos

- a. La planta contara con procedimiento escrito para el manejo adecuado de basura y desecho de la planta. Manteniendo estricto orden, evitando que existan residuos fuera de los recipientes.
- b. Establecer un área para la acumulación de basura, la cual este alejada de la planta.



C. Ventilación

1. La empresa contara con ventiladores que evitan el calor excesivo, la condensación de vapor y la acumulación de polvo. Las corrientes de aire deben de ir de las áreas limpia a áreas sucias para evitar contaminación cruzada.
2. Las aberturas de la ventilación estarán protegidas por mallas para evitar el ingreso de agentes contaminantes.
3. La instalación contara con extractores de humo y vapores en lugares adecuados, con el propósito de reducir contaminantes por humo y reducir la humedad producida por los vapores.

EQUIPOS Y UTENSILIOS

1. **Utensilios:** Esterilizar con agua caliente a temperatura mayores o iguales a los 80 °C por 2 minutos como mínimo. Serán almacenados en estante de capacidad suficiente construido con material liso y lavable.
2. Todo el material de limpieza utilizado en Alianza Nova S.A., se guardaran limpios y en un área seca asignada para tal fin.

PERSONAL

Higiene del personal

1. En la empresa no se debe permitir trabajar con uniformes sucios o incompletos.

**Capacitación.**

1. La empresa brindara a los trabajadores un programa de capacitación para mejorar las condiciones de elaboración para obtener mejor calidad e inocuidad de los productos.

Flujo de personal y el área de proceso.

- 1 La planta Alianza Nova S.A., debe utilizar un código de colores que facilitara la identificación por actividades: blanco para la línea de proceso, azul para operarios de mantenimiento, rojo para las visitas.
2. Señalizar los espacios dentro de las áreas por lo que la persona pueda transitar sin riesgo de contaminación entre áreas.

CONTROL EN EL PROCESO Y EN LA PRODUCCIÓN**Control de calidad del agua**

1. La empresa debe de proveer el agua cruda confiable, la cual deberá ser sometida a un proceso de potabilización por medio de un dosificador de cloro conectado a la tubería del tanque de almacenamiento de agua y se utilizara en las operaciones de proceso en cantidades suficientes y en condiciones de temperatura y presión adecuada.
2. La empresa se proveerá también con el servicio de agua potable de la zona y se utilizara para los asuntos domiciliarios.



3. Se efectuarán análisis bacteriológicos del agua potable que se utiliza en la empresa al menos dos veces por año, enviando muestras al Ministerio de Salud para análisis microbiológicos de referencia.
4. Se llevará control químico diario de potabilidad de las aguas utilizadas en la planta por medio de análisis de cloro residual en el tanque y en las tomas de alimentación de la planta.

Aguas para el proceso

1. Los productos químicos que se emplean en el tratamiento de agua son apropiados para ese uso y son inspeccionados por la persona encargada de control de calidad.
2. La empresa cuenta con Instalaciones apropiadas para el almacenamiento, distribución y control de la temperatura
3. El residual de cloro del agua debe ser chequeado cada hora.

Manejo de la materia prima

1. La empresa contara con controles escritos necesarios para reducir el crecimiento potencial de microorganismos y evitar contaminación del alimento tales como: Tiempo, temperatura, pH y humedad; medidas preventivas evitando contaminación con metal o cualquier otro material extraño.



Descripción de operaciones del Proceso

1. La empresa llevara un sistema de registro de información que permita identificar la secuencia de un producto para la solución rápida de problemas.

Empaque del producto

1. Durante el almacenamiento se efectuara una inspección periódica de las materias primas y productos terminados, a fin de que se cumplan las especificaciones aplicables.

XI. d ANEXO N° 4. Propuesta del Manual de BPM

EMPRESA LÁCTEA LA LIBERTAD,
CHONTALES

Alianza Nova S.A.

Manual de Buenas Prácticas de Manufactura

INDICE

I-	Presentación de la Empresa	1
	1 Razón Social y Ubicación	
II-	Generalidades	2
	1. Objetivo de la aplicación de las BPM s	
	2. Alcance de las BPM en la Empresa	
	3. Misión de la empresa en cuanto a las BPM	
III-	Instalaciones	3
	a. Entorno de los alrededores	
	b. Instalaciones Físicas:	
	c. Instalaciones sanitárias:	
IV.	Servicios de la Planta	8
	a. Abastecimiento de Agua	
	b. Desechos líquidos	
	c. Desechos sólidos	
	d. Energía	
	e. Eliminación	
	f. Ventilación	
V.	Equipos y utensílios	12
	a. Limpieza y desinfección.	
	b. Diseño, mantenimiento preventivo.	
	c. Recomendaciones específicas para un buen mantenimiento sanitario.	
VI -	Personal	15

- a. Higiene:
- b. Salud Del Personal.

VII - Control en el proceso y en la producción22

- a. Control de calidad de agua, control de calidad y registros de la materia prima e ingredientes.
- b. Manejo de la materia prima
- c. Descripción de operaciones de Proceso
- d. Registros de parámetros de operación o Control durante el proceso
- e. Empaque de producto

VIII – Almacenamiento del producto28

Descripción general de las condiciones de almacenamiento o bodegas:

- a. De las materias primas,
- b. Empaque
- c. Producto terminado
- d. Materiales de limpieza y sanitizantes

IX. Transporte31

- a. Materias primas
- b. Producto terminado

X. Control de Plagas33

- a. Consideraciones generales.
- b. Como entran las plagas a una planta.
- c. Métodos para controlar las plagas.

XI- Anexos

- a. Formato
- b. Diseño de planta
- c. Fichas técnicas de insumos y de empaque.
- d. Registro sanitario.

NOMBRE DE LA EMPRESA: ALIANZA NOVA S.A.

RAZON SOCIAL: SOCIEDAD ANONIMA

DIRECCIÓN DE LA EMPRESA: UBICADA A 300 METROS AL ESTE DEL CENTRO DE SALUD.

DEPARTAMENTO: CHONTALES

MUNISIPIO: LA LIBERTAD

TELÉFONO: 514- 0008

FAX: 514-0008

E-MAIL: alianzanova@yahoo.com.mx

LICENCIA SANITARIA

No. 053 FECHA DE VENCIMIENTO 12 012005 - 12012006

OTORGADA POR: SILAIS CHONTALES

NOMBRE DEL GERENTE

PATRICIO JEREZ PAGUAGA

GENERALIDADES

1. Objetivos de aplicación del Programa de Buenas Prácticas de Manufactura

- Mejorar las prácticas de los operadores de la empresa Alianza Nova S.A., para lograr alimentos inocuos.
- Dar cumplimiento a la reglamentación nacional, regional e internacional en que al sector lácteo respecta.
- Implementar en la Empresa Láctea Alianza Nova S.A. un sistema de calidad básico, que colaboren la organización y optimización de los procesos.
- Mejorar los costos de Producción: Reduciendo reprocesamiento y racionalizando el uso de productos de Limpieza y mano de obra asociada.

2. Alcance de las BPM de la empresa

La correcta aplicación de este Manual permitiría a la Empresa: permitirá la certificación del mismo, llenar uno de los Pre-requisitos para la obtención de HACCP y oportunidades de exportación

3. Misión de la empresa en cuanto a las BPM

La Empresa Alianza Nova S.A. considera fundamental la elaboración, transformación y/o comercialización de productos lácteos alo interno y externo del país, garantizando alimentos de calidad y que no causen afectación a la salud de sus consumidores.

INSTALACIONES

a. Entorno de alrededores

- Los alrededores y las vías de acceso la planta de procesamiento Alianza Nova S.A. constan con un cerco protector de malla alrededor del área construida para evitar entrada de animales y se mantienen libres de basura y desperdicios.
- La planta cuenta con un adecuado almacenamiento del equipo en desuso.
- La planta cuenta con áreas verdes alrededor de la empresa para evitar el levantamiento de polvo.
- Cuenta con espacio suficiente para las operaciones de maniobra, lavado de vehículos y este se encuentra pavimentada y señalizada para carga y descarga de materia prima y producto terminado y permite fácil acceso ya que esta ubicada a 100 mts como mínimo de la carretera.

b. Instalaciones físicas

- **Diseño:** El diseño de la planta esta en función al proceso de producción y el tamaño es adecuada a las normas de seguridad e higiene, cuenta con espacio de pasillo alrededor del área de trabajo para permitir una limpieza y desinfección eficiente del equipo y de la planta misma.

- **Techo:** El material externo del techo de la planta “Alianza Nova S.A.,” es zinc, y posee cielo raso en todas de las áreas de proceso talas como empaque, prensado, y laboratorio esto reduce el riesgo de contaminación del producto elaborado, por partículas de polvo, etc.
- **Paredes:** Las paredes son de concreto, sólidas, y fuertes que no presentan fracturas que provoquen algún riesgo físico para el personal o el procesamiento. Las paredes, internas y externas, de la planta son de textura lisa, y poseen colores claros los cuales permiten detección rápida de suciedades lo que garantiza que no se acumule contaminantes y humedad en las porosidades
- **Pisos:** El piso de la planta Alianza Nova S.A., son lisos, de concreto o cemento reforzado en todas sus áreas de proceso, presenta un desnivel que garantiza el drenaje de los líquidos. En las orillas de las salas de proceso presenta trampas de para el drenaje de líquidos. El concreto permite ser antideslizantes, evitar accidentes, y para prevenir la acumulación de contaminantes en el mismo.
- Los pisos tienen desagües en números suficiente 2 en el área de proceso de la leche y el área de queso, 1 en el área de empaque y estos van de acuerdo a las dimensiones de construcción, el cual permite la evacuación rápida de los líquidos.
- Los pisos de la planta no presentan grietas ni uniones de dilatación irregulares.

- Las uniones entre los pisos y las paredes son redondeadas la cual facilitan su limpieza y evitar las acumulaciones de materiales que favorezcan la contaminación.
- **Ventilación:** la planta Alianza Nova S.A., cuenta con ventilación adecuada en todas sus áreas como es en el área de queso que presenta dos extractores.
- **Iluminación:** La planta cuenta con un sistema de iluminación natural y artificial en todas sus áreas, esta ultima proporcionada por UNIÓN FENOSA y para casos de emergencia tiene su planta eléctrica con capacidad para mantener las funciones de la empresa
- **Ventanas:** Las ventanas de Alianza Nova S.A., se encuentran protegidas con mayas milimétricas que impiden la entrada de insectos y algunas son de vidrio tales como la del área de empaque y producción. Que evitan la acumulación de polvo y fáciles de reemplazar.
- **Puertas.** La Empresa cuenta con una puerta de vidrio, marco de acero inoxidable y cierre automático para evitar el ingreso de los contaminantes de los medios tales como humo, polvo, vapor u otros.
- Las puertas se encuentran en perfecto estado de limpieza y permiten fácil detección de suciedad.
- Cuentan con una puerta ubicada en el ala este, la cual es utilizada para salida de emergencia esta comprende el plan de evacuación de la empresa.

c. Instalaciones sanitarias

Servicios sanitarios:

- o Están retirados del área de proceso a una distancia de 7 metros. Esto garantiza que bajo ninguna circunstancia pueden abrirse directamente hacia zonas de proceso o de bodegas.

1

- o Existen 3 inodoros en la planta, 1 exclusivo para damas, otro para caballeros y un tercero instalado en un dormitorio para visitas, los cuales poseen una ducha para los trabajadores antes de entrar al área de proceso.
- o Los servicios sanitarios cumplen con todo lo indicado para el diseño higiénico de instalaciones el cual cuenta con un lavamanos, una papeleras con tapa, una cajita para toallas desechables, y los materiales para la limpieza de manos. Permanecen cerrados y poseen una limpieza diaria.
- o Las aguas de desecho de los servicios higiénicos son enviados directo a las pilas sépticas.
- o **Vestidores:** La planta cuenta con un área específica para vestidores que incluye locker para guardar ropa y las instalaciones sanitarias cuenta con un espejo debidamente ubicado.
- o **Comedores:** poseen un área específica para comer, ubicada fuera de las áreas de procesamiento, a la par de las oficinas y con una dimensión de 5 x 4 mts.

- **Instalaciones para desinfección de equipo de protección y uniformes:**
- La empresa cuenta con área específica para la desinfección de equipos de protección y uniformes, las gabachas son lavadas en la misma empresa por una persona asignada solamente a esa tarea y luego son secadas en esta misma área.
- **Tubería:** La tubería de la empresa que suministran el agua a las diferentes áreas son de material plástico (pvc), acero y de superficies lisas, estas permiten llevar la suficientes cantidad de agua a los sitios que esta requiera, además permiten la adecuada evacuación de desechos líquidos y aguas negras.
- **Tratamiento:** La Empresa aplica dos tipos de tratamiento: uno para residuos sólidos y otro para residuos líquidos.
- **Instrumentos de mano:** La empresa cuenta con lavamanos en todas las áreas y accesorios como: dispensadores de jabón líquido, toalla desechable, sepiño para uñas, pediluvio, etc.
- Cuenta con un total de 9 lavamanos entre ellos 2 de pedal, uno a la entrada del área de procesamiento y otro dentro del área de queso, 3 lavamanos en los servicios higienicos,1 en laboratorio , 1 en el área de acopio,1 en el área de empaque y uno en la entrada del área de queso.

SERVICIOS DE LA PLANTA

A. Abastecimiento de agua

- El suministro de agua de la planta Alianza Nova S.A., actualmente se obtiene de un pozo artesano ubicado a 5 metros de la planta (propiedad de la empresa) y es transportada por medio de tuberías.
- Este pozo se encuentra alejado de posibles focos de contaminación por lo que esta ubicada en la parte mas alta del terreno y no existen letrinas cerca ni botaderos de basura.
- Suministra la cantidad suficiente que se utiliza para limpieza de instalaciones, equipos, materia prima y el personal mismo, por lo tanto su calidad y cantidad se asegura por medio de la utilización de un dosificador y una bomba con una capacidad de 20 litros por minuto, respectivamente.

B. Desechos líquidos

- Los desechos líquidos en Alianza Nova S.A., comprenden las aguas de desechos de servicios higienicos y las aguas de lavado de pichingas, lavado dentro de la planta, y aguas fluviales.

b.1 Manejo de líquidos y drenajes

- Los drenajes internos de la planta Alianza Nova S.A., son canales construidos en el piso de concreto, con rejillas superpuestas para evitar accidentes y poseen en sus terminales trampas de grasas.

Están ubicados paralelos a las paredes (para facilitar el libre tránsito) y su capacidad evita los atascamientos, sobre todo en las áreas de proceso donde se da el mayor vertido de líquidos. El sistema funciona por gravedad ya que el mismo desnivel de los pisos facilita que el líquido fluya hacia las rejillas de drenaje.

- La Empresa Alianza Nova S.A., cuenta con dos fosas utilizadas como lagunas de oxidación para tratamiento de aguas residuales las cuales están provistas de caja de pase de aproximadamente 0.6 x 0.6 mts. con trampas de grasa y retenedor de sólidos, estas se encuentran a 100 mts del área de proceso en dirección sur al favor del viento y tiene un área de 20 mts.

b. 2 Identificación y tratamiento

- **Plan de control ambiental:** El tratamiento aplicado para los residuos líquidos por medio de las lagunas de oxidación es un tratamiento aerobio ya que las fosas tienen una profundidad mínima a 1.3 mts y cada una de ellas tiene sus filtros a la entrada de cada una, cuenta con animales que devoran la materia orgánica como tortugas y se le aplica tratamiento de limpieza cada 3 meses para evitar acumulación de lodos y disminuir los olores desagradables.
- El suero es enviado a un tanque de capacidad de 2500 lts por medio de tuberías y luego es entregado a los pobladores ubicado afuera de la planta.

D. Desechos sólidos

c. 1 Eliminación de basura

- La planta Alianza Nova S.A. cuenta con una adecuada disposición de los desechos sólidos, cuenta con material selecto para la recolección de basura tales como barriles (no mayores de 90 cm. de alto) los cuales se mantiene tapado y baldes dentro de la planta con bolsa plásticas.
- Los alrededores de la planta y área de procesamiento de Alianza Nova S.A. se mantienen libres de basuras, buenos drenajes sin acumulación de agua o desechos, ya que no existe foco de contaminación cerca y existe un riguroso plan de limpieza de alrededores.
- La planta cuenta con procedimiento escrito para el manejo adecuado de basura y desecho de la planta manteniendo estricto orden, evitando que existan residuos fuera de los recipientes.
- El deposito general de basura procedente de la planta esta ubicado a 10 metros de la zona de procesamiento de lácteo.

c. 2 Manejo de sólidos industriales

- Los sólidos producidos dentro de la planta son recolectados y ubicados dentro de sus respectivos recipientes.

E. Energía

- o La planta Alianza Nova S.A., cuenta con energía eléctrica proveniente de la empresa nacional de energía, posee un sistema eléctrico propio de la planta, que garantiza el voltaje necesario para los equipos instalados (normalmente entre 220 – 440 voltios).
- o Alianza Nova S.A., cuenta con una planta eléctrica propia con capacidad para mantener el proceso constante en caso de falla eléctrica (almacenamiento en frío, pasteurización, etc.)

F. Iluminación

- o La luz natural es utilizada evitándose la incidencia directa a través de ventanas superiores, ya que esta podría producir reflejos peligrosos o sobrecalentamiento. Lo ideal es proveer iluminación natural desde el ala norte del edificio y las ventanas de la planta Alianza Nova S.A. La iluminación a través de lámparas es adecuada en todas las áreas y todas están protegidas con bulbos anti-explosivos.
- o En todas las áreas cuenta con iluminación, que posibilita la realización de las tareas y no comprometa la higiene de los alimentos. 540 lux (= 50 candelas / pie²) en todos los puntos de inspección. 220 lux (= 20 candelas / pie²) en locales de elaboración. 110 lux (= 10 candelas / pie²) en otras áreas de la planta.
- o Las instalaciones eléctricas de la planta se encuentran recubiertas por tubo para evitar cables colgantes.

G. Ventilación

- La empresa cuenta con ventiladores que evitan el calor excesivo, la condensación de vapor y la acumulación de polvo. Las corrientes de aire van de área limpia a área sucias para evitar contaminación cruzada.
- Las aberturas de la ventilación están protegidas por mallas para evitar el ingreso de agentes contaminantes.
- La instalación cuenta con extractores de humo y vapores en lugares adecuados con el propósito de reducir contaminantes por humo y reducir la humedad producida por los vapores.

V. EQUIPOS Y UTENSILIOS.

A. Limpieza y desinfección.

- **Instalaciones:** Las instalaciones cuentan con un programa rutinario de limpieza que permite mantenerlas en perfecto estado higiénico-sanitaria y área separadas para su sanitización.
- La ubicación de los equipos permite que se realice un buen lavado ya que existe libertad de movimiento por lo que están separados a una distancia de 30 cm de la pared del suelo y 1 metros entre unos y otros.
- **Equipos:** La limpieza y desinfección de los equipos se realiza después de cada uso.

- **Utensilios:** Esto se esterilizan con agua caliente a temperaturas mayores o iguales a los 80 °C por 2 minutos como mínimo. Serán almacenados en estante de capacidad suficiente construido con material liso y lavable.

- **Personal e insumo:** La planta cuenta con personal encargado para la limpieza de los equipos y utensilios, esta persona se encarga de lavar los equipos una vez que este termine de usarse y los insumos utilizados para el lavado de este permiten que el equipo no se dañe, se mantenga higiénico y no dejen residuos de alguno de ellos que pueda dañar el producto o alterar sus propiedades.

- Todo el material de limpieza utilizado en Alianza Nova S.A., se guardan limpios en área seca asignada para tal fin.

- **Descripción de los equipos y utensilios:** La Planta cuenta con Tanques de almacenamiento, descremadora, pasteurizador, prensa hidráulica, tinas queseras, cuarto frío y equipos de laboratorio.

- La planta Alianza Nova S.A., utiliza para la limpieza la desinfección de equipos y utensilios desinfectantes químicos aprobados por la autoridades sanitaria (cloro 200 ppm, compuesto de yodo y amonio cuaternario, soda cáustica, ácido fosforico).

- Los utensilios utilizados en la planta de procesamiento son de acero inoxidable y se lavan al terminar de usarse y son: moldes, cuchillos, palas, báscula, liras y mangueras para el traspaso de leche.

- Los químicos utilizados para el lavado de estos son adecuados para su limpieza tales como cloro y ACE entre otros.

B. Diseño, mantenimiento preventivo.

- o Los equipos y utensilios son usados únicamente para los fines que fueron diseñados, son construidos de acero inoxidable (acero inoxidable) en su mayoría.
- o Los equipos y utensilios de la planta están diseñados y construidos de tal manera que pueden limpiarse adecuadamente y ser apropiadamente mantenidos en buen estado (acero inoxidable)
- o Los tipos de soldadura que están expuestas al contacto con el alimento, quedan en su mayoría completamente lisas de manera que se evita la acumulación de partículas de alimentos, suciedad y materia orgánica.
- o Ningún equipo y utensilio en contacto con el producto o con la materia prima es de materiales contaminantes como el plomo, zinc, u otros que resulten riesgosos para la salud.

Mantenimiento preventivo.

- o La empresa tiene establecido un sistema de mantenimiento de los equipos y utensilios, garantiza la funcionalidad de los mismos en condiciones óptimas. Esto de igual forma garantiza que los equipos no detendrán su funcionamiento provocando discontinuidad en el proceso.

- Existe un formato para limpieza de equipos de proceso en el cual se lleva control del lavado y desinfección de los equipos revisado por el jefe de producción, el cual evaluara si sé esta cumpliendo con lo establecido en este manual o de lo contrario procederá a aplicar la medida correctiva más adecuada.
- Para el mantenimiento correctivo, se cuenta con un técnico especializado que oferta este tipo de servicios a las distintas plantas lácteas. Actualmente este técnico es el responsable de la instalación de nuevos equipos.

C. Recomendaciones específicas para un buen mantenimiento sanitario.

- Las instrucciones de uso de los equipos son del conocimiento de todos los trabajadores de la línea de proceso.
- Cada equipo posee sus instrucciones pegadas en la superficie en forma clara y legible por lo que el proceso no se detiene a falta de operario.
- La empresa debe proveer a los trabajadores el conocimiento de como mantener los equipos limpios e higiénicos, proporcionándole la forma y métodos mas apropiados del uso de químicos de limpieza y desinfección para cada equipo.

VI. PERSONAL

La empresa posee un personal de 14 operarios, 3 en Adimistración, 2 de acopio, 1 de laboratorio, 3 en el área de queso, 1 de mantenimiento, 1 cpf, 1 de empaque y 2 de ruta.

A. Higiene

a.1 Requisitos del personal.

Requisitos PRE – Ocupacionales

- Poseer conocimientos teóricos y prácticos sobre la labor que desea desempeñar, sobre todo se priorizará la selección de personas con experiencia en procesos lácteos o bien, de alimentos, para el personal que trabajará en procesos.
- Deberá presentar como requisito obligatorio el certificado de salud, y un chequeo médico general con exámenes de control que el médico estime convenientes.
- La rigurosidad de los exámenes solicitados como parte del chequeo médico, quedará a juicio de la Administración y se basarán principalmente en la labor que el trabajador desarrollará (el personal de proceso recibirá un chequeo más completo que el personal que no entrará en contacto directo con el producto) Microbiológico, etc.
- Además de estos requisitos, deberá cumplir con lo normalmente establecido para todo nuevo ingreso de la Empresa: currículum vitae, cédula de identidad, cartas de recomendación, entre otros.

Requisitos Ocupacionales

- Los que deben cumplir tanto la Empresa como el trabajador con el

fin de garantizar el cumplimiento de los procesos productivos y organizativos. Dichas normativas están definidas por el reglamento interno de la empresa.

- o La empresa brinda una inducción o la debida orientación para hacer conocer al personal de nuevo ingreso al menos lo siguiente:
- o Funciones de cargo (obligaciones y responsabilidades).
- o Conocimiento del Manual de Buenas Practicas de Manufactura de la planta Alianza Nova S.A. y conocimiento sobre las medidas de Higiene y Desinfección
- o Documentación (formatos) específica según sea el área de trabajo de la persona.

Capacitación.

- o La empresa brinda a los trabajadores un programa de capacitación para mejorar las condiciones de elaboración y así obtener mejor calidad e inocuidad de los productos y comprende desde los administrativos hasta los operadores en cualquier curso relacionado con los productos que ahí se elaboran.

a. 2 Higiene del personal.

La higiene personal diaria es obligatoria. Para esto la planta Alianza Nova S.A., ha establecido lo siguiente:

- o Tomar un baño en planta, previo al inicio de sus actividades diarias.

- o Mantener permanentemente los hábitos de aseo personal: Lavado frecuente de manos, uniformes limpios, uñas limpias y recortadas, las uñas y cutis deberán estar libres de pintura durante la jornada de trabajo, rasurarse frecuentemente en el caso de los hombres.
- o Al ingreso a la planta el personal deberá usar el uniforme completo (pantalón, camisa o camiseta, gabacha, gorro, cubre boca, botas de hule y guantes en los casos que así requieran)
- o No se permite que el trabajador traiga puesto su uniforme desde su casa, para evitar contaminaciones en el trayecto a la empresa. De igual forma que salga con el uniforme puesto de la planta de producción.
- o Se prohíbe el uso de alhajas, ropa suelta (otra que no sea uniforme) y cualquier prenda que pudiera caer en el producto en proceso o ser atrapada por elementos y/o máquinas en movimiento.
- o Es terminantemente prohibido fumar, escupir, introducción de alimentos, en el área de trabajo y el ingreso a la planta bajo efectos del licor o drogas. Cualquiera de estas será considerado una falta grave.
- o Cuando los trabajadores vayan a utilizar el baño deben dejar la camisa o gabacha en la oficina por lo que la empresa no cuenta con área de vestidores y ponérsela nuevamente una vez lavadas y desinfectadas las manos. Esta disposición es obligatoria para personal de producción, mantenimiento, cuarto frío, despachadores de Materias Primas.

- o Lavarse las manos y desinfectarlas, utilizando agua y jabón, lavándose hasta la parte superior del codo (según lo estipulado en la NTON 03 026-99). Y no se permite trabajar con uniformes sucios o incompletos.
- o Lavar y desinfectar las manos cada vez que se va a entrar a cualquier área de proceso, cuando se use el baño, se contacten elementos contaminados, se tosa o estornude.

a.3 Equipo de protección

- o La administración provee 3 uniformes cada 4 meses para cada trabajador que labora en la planta.
- o Usar cubre oídos en áreas de mucho ruido y tiempo prolongado de permanencia, guantes, caretas o anteojos de seguridad según sea necesario.

a. 4 Flujo de personal de la planta y área de proceso

- o Los visitantes a la planta, internos y externos, ajenos al personal de producción o de control de calidad, deben atender a las indicaciones de la empresa el cual es el usar una vestimenta para evitar una contaminación directa al producto.
- o La planta Alianza Nova S.A., utiliza un código de colores que facilita la identificación por actividades: blanco para la línea de proceso, azul para operarios de mantenimiento, rojo para las visitas.

B. Salud del Personal

b. 1 Certificado de Salud

- Todo el personal de Alianza Nova S.A. posee su certificado de salud actualizado el cual es realizado en el centro de salud más cercano, los diferentes exámenes comprenden: Examen de heces, orina, de sangre y de saliva.

b.2 Procedimiento de manejo de personal enfermo durante el proceso.

- La empresa requiere que los trabajadores obligatoriamente reporten a su inmediato superior sus condiciones de salud personal y cualquier eventualidad que tenga relación de enfermedades transmisibles por los productos lácteos.
- El trabajador debe obligatoriamente reportar a su inmediato superior las siguientes condiciones:
 - 1) Si el trabajador ha sido diagnosticado de una enfermedad debido a: Salmonella typhi, hepatitis virus A, Shigella spp, Escherichia Coli O157:H7.
 - 2) Si el trabajador tiene síntomas causados por enfermedad, infección u otro motivo:
 - a). Que estén asociados con una enfermedad gastrointestinal aguda como: Diarrea, fiebre, vómito, ictericia, malestar de garganta con fiebre.

b). Que tenga una lesión cutánea conteniendo pus, una herida abierta que pueda drenar fluido infectado en:

- las manos o en las muñecas.
- las partes expuesta de los brazos.
- otra parte del cuerpo.

3) Si el trabajador estuvo recientemente enfermo por causa de algunos agentes citado em el apartado 1.

4) Si el trabajador presenta algunas de las siguientes situaciones de alto riesgo como:

(A). Ser sospecho de causar de haber estado expuesto a um brote, confirma de enfermedades causadas por: Salmonella typhi, hepatitis virus A, Shigella spp, Escherichia Coli O157:H7, inclusive en eventos domestico, familiares a causa de; haber preparado alimentos involucrados en el brote, haber consumido alimento en el brote, haber consumido alimento preparado por una persona infectada o sospecha de estar infectada.

(B). Vivir o trabajar en la misma casa en la que una persona a sido diagnostica con una enfermedad o estado involucrado en un brote causado por alguno de los agentes mencionado en el apartado 1.

(C). Haber viajado recientemente a un país o territorio en el cual se ha confirmado positivamente un brote infeccioso causado por algunos de los agentes mencionados en el apartado 1.

Restricciones de trabajo al personal enfermo:

La empresa excluirá al personal de la línea de producción en los siguientes casos:

1). Se excluirá de la línea de producción a un trabajador que presente una enfermedad o una situación tal como se establecen en el apartado anterior.

El personal que presente lesiones cutáneas, heridas infectadas según se describe en el acápite anterior podrá ser colocado en las labores productivas en las que no este directamente en contactos con los productos, siempre y cuando se asegure de tener un elemento impermeable y adherido con seguridad que cubra la herida o la lesión y prevenga los fluidos de las mismas de pasar al producto o bien a algún aditamento, accesorio, empaque o envase.

2). Se eliminara la restricción cuando la persona un certificado medico en el cual un profesional medico certifique que la persona esta libre del agente infeccioso que causo su enfermedad y restricción de trabajo.

3). Se excluirá de las actividades laborales a toda persona que por negligencia propia no tenga vigente su certificado de salud.

VII. CONTROL EN EL PROCESO Y EN LA PRODUCCIÓN

A. Control de calidad del agua, control de calidad, y registros de materia prima e ingredientes

Control de calidad del agua

- La empresa cuenta con un pozo propio que provee el agua cruda confiable, la cual es sometida a un proceso de potabilización por medio de dosificador de cloro conectado a la tubería del tanque de almacenamiento de agua y se utiliza en las operaciones de proceso en cantidades suficientes y en condiciones de temperatura y presión adecuada, a la cual se analiza el conteo microbiológico cada mes y cada seis meses el análisis físico químico realizado por laboratorios de referencia nacional.
- La empresa cuenta también con el servicio de agua potable de la zona y se utiliza para los asuntos domiciliarios y cada mes se efectúan análisis bacteriológicos del agua potable que se utiliza, enviando muestras al Ministerio de Salud para análisis microbiológicos de referencia y cada seis meses un análisis físico químico.
- La empresa mantiene pintadas todas las tuberías de conducción de aguas con códigos diferenciados de colores para las aguas crudas (verde) y potables de la compañía (rojo) y se verifica las conexiones de la red en formas que no exista posibilidad de contaminación cruzada entre las redes de agua de agua potable y aguas crudas.

Aguas para el proceso

- Los productos químicos que se emplean en el tratamiento de agua son apropiados para ese uso y son inspeccionados por la persona encargada de control de calidad.
- La empresa realiza un análisis de cloro residual diario en el tanque y en las tomas de alimentación de la planta, tanto al agua de pozo como la abastecida por la zona.
- La empresa cuenta con Instalaciones apropiadas para el almacenamiento, distribución y control de la temperatura.

Registros de materia prima e ingredientes

- La planta Alianza Nova S.A., cuenta con un formato de recepción para el aseguramiento de la calidad de la materia prima e insumos que se emplean en la planta. (Formato No 1.)
- El responsable de la producción recibe e inspecciona las materias primas, ingredientes, materiales de empaque y envases que se emplean en la planta, de forma tal que se garantiza la calidad de los mismos antes de ingresar a la planta
- La empresa guarda los registros de ingreso de la materia prima e insumo de cada lote recibido.

B. Manejo de la matéria prima

- La planta Alianza Nova S.A., cuenta con una zona de acopio de materia prima en la cual se recepciona la leche a utilizar en los diferentes procesos que aquí se realizan.
- La empresa cuenta con controles escritos necesarios para reducir el crecimiento potencial de microorganismos y evitar contaminación del alimento tales como: Tiempo, temperatura, pH y humedad; Medidas preventivas evitando contaminación con metal o cualquier otro material extraño.

Buenas prácticas en acopio de leche:

- El lugar de recolección esta alejado de posibles focos de contaminación y de la presencia de plagas.
- Se somete a un riguroso lavado y desinfectado de pisos y equipos antes de comenzar el acopio con detergente y cloro (200 ppm), respectivamente (Formato N° 7 y 8).
- El personal responsable cuenta con una ficha técnica del producto e insumo, para verificar su conformidad y en caso negativo ordenar las acciones correctivas pertinentes (rechazo, recibo condicional, o cualquier otra que esté preestablecida).
(Ficha de proveedores)
- Se rechazan antes de su ingreso, aquellas materias primas que no cumplan con los requisitos de calidad. (Especificados en la ficha técnica de materia prima en el caso de la leche,

previo al vertido de la misma, se toman las muestras para la prueba de alcohol y otra muestra para otros análisis. Si la prueba de alcohol es positiva, se rechaza esa leche y se toman medidas correctivas que puede ser utilizar esa leche para otro proceso en el que no importe el grado de acidez que esta trae.

- Actualmente el acopio sé esta realizando en pichingas de acero inoxidable con capacidad para 40 litros aproximadamente estas se vierten en una tina de acero inoxidable, durante este proceso se separan las impurezas físicas por medio del filtrado. En estos casos se realizan procesos previos en instalaciones primarias y de planta (por ejemplo: Filtrado de la leche en finca, Lavado de pichingas o buriles en chorros de agua antes de ser abiertos).
- Una vez en la planta las materias primas, sobre todo la principal (leche) se guarda bajo las condiciones que son necesarias para garantizar el mantenimiento de la calidad con que han sido aceptadas (siempre y cuando no vayan a ser procesadas a lo inmediato).
- El laboratorio realiza pruebas de calidad de leche en dos formas: un grupo de proveedores de leche es evaluado con la prueba de reductasa, y el resto es evaluado aleatoriamente con las pruebas realizadas por el equipo analizador de leche (contenido de grasa, sólidos no grasos, proteínas, densidad, agua agregada).
- Las materias primas como cultivos, cloruro de calcio, cuajo; los reactivos de laboratorio, y los materiales de higiene y limpieza, son controlados al momento de la compra de acuerdo a lo que establece

la ficha técnica de cada uno de ellos. Se maneja un archivo en administración y en planta con las especificaciones escritas sobre los insumos utilizados.

C. Descripción de operaciones del Proceso

- o La planta Alianza Nova S.A., establece las siguientes medidas para el control de Buenas Prácticas de Manufactura para el área de proceso:
- o La empresa cuenta con un sistema de registro de información que permita identificar la secuencia de un producto para la solución rápida de problemas(formato n° 2)
- o La secuencia de las operaciones de la planta se presentan en Plano de distribución de Área y Equipo, el que sigue la lógica del proceso; Acopio, laboratorio, pasteurización, proceso, moldeo y prensado, empaque, almacenamiento. En la practica, esto se logra haciendo que el proceso transcurra en una línea recta o varias de ellas que no se intercepten jamás y que incluso están separadas físicamente las áreas sucias (área de acopio) versus áreas limpias (demás áreas del proceso).(Plano anexo)
- o Las operaciones de acopio son realizadas por 2 personas en la planta: estos dos se encargan de recibir las pichingas entregadas por los productores y las rutas, luego las depositan en la balanza para calcular la cantidad el volumen, aquí se realizan operaciones de filtrado antes de ser enviado al tanque.

- o En el área de procesamiento por medio de mangueras se pasa a un tanque rectangular, el cual sigue un proceso continuo ya que esta conectado al pasteurizador y este a su vez a la descremadora y que luego por medio de tuberías es depositado en la tina correspondiente en el área de queso.

- o En esta área se realizan las operaciones de corte, desuere enmoldado y prensado (prensa hidráulica) aquí se encuentran los moldes, mesas, palas, prensas, liras, tinas, todos de acero inoxidable y luego se pasa al área de empaque donde dependiendo del tipo de queso se empaque él vacío o solo envuelto con plástico especial.

- o Una vez que el producto esta empackado, es enviado al cuarto frío que se encuentra a la entrada de la planta a una temperatura de 12 °c hasta el momento de su entrega o distribución.

- o Las operaciones son sencillas, se desarrollan en un tiempo estipulado requerido por el proceso, y con la mínima distancia o recorrido.

- o No se permite iniciar proceso hasta tanto no se haya hecho el chequeo sanitario previo , tampoco la presencia en la sala de proceso de personal sin uniforme.

- o Se revisan cuidadosamente los materiales que se introducen en las áreas de proceso, limpiarlos adecuadamente. Corroborar que los insumos utilizados corresponden a lo establecido en el flujo gramas de proceso.

D. Registros de parámetros de operación o control durante el proceso

- En la empresa Alianza Nova S.A., todas las operaciones relacionadas con el recibo, inspección, preparación, elaboración, empaque, almacenaje, de los productos lácteos se realizan de acuerdo con los principios sanitarios adecuados.
- Se emplean operaciones de control para cada una de estas operaciones, tales como; hoja para acopio de leche diario, hoja de elaboración de queso, registro de temperatura de pasterización, orden de producción, registro de control de desinfección de tapete sanitario, control de limpieza de servicios higienicos. (formatos No.1, 2, 3, 4, 9,10).
- La empresa no acepta ninguna materia prima o ingredientes que presente indicios de contaminación, estos deben ser inspeccionados y clasificarlos antes de llevarlos al área de producción y previamente higienizarlos.

Empaque del producto

- La planta cuenta con las especificaciones escritas, clara, sobre los materiales y envases permitidos en el proceso, así como de insumos utilizados en el mismo.
- Durante el almacenamiento se ejerce una inspección periódica de la materia prima y productos terminados, a fin de que se cumplan las especificaciones aplicables.

VIII. ALMACENAMIENTO DEL PRODUCTO

A. Materias primas

- En Alianza Nova S.A., las materias primas es almacenada en condiciones higiénicas para evitar contaminación del producto a causa de un mal manejo.
- Dentro de las instalaciones de la empresa la leche recepcionada es enviada a tanques de almacenamiento cuando esta no va a ser utilizada el mismo día. Además, existe una bodega asignada para los insumos y material de empaque, separado de las bodegas donde se almacena los químicos y combustibles.
- La bodega de insumos cuenta con estantes construidos con material resistentes, con el objeto de aprovechar la capacidad de la bodega y estos están separados aproximadamente a 30 cm del piso.
- Para el caso de la leche integra que se almacena para la venta, son utilizados dos tanques horizontales de acero inoxidable provistos de agitador, con el fin de mantener la grasa de la leche homogénea y a una temperatura que oscila de 4 – 6° C.
- Los tanques poseen compresores de Frenó con capacidad de 10,000 B.T.U cada uno.

B. Empaque

- Todo el material de empaque y envase utilizado en Alianza Nova S.A.,

cumple con los requisitos establecido para almacenar alimento.

- Los empaques se almacenan en condiciones, tales, que permiten estar protegido del polvo, plaga o cualquier otra contaminación.
- El material utilizado es de polietileno, el cual no trasmite al producto sustancias, olores, o colores que lo alteren y lo hagan riesgoso para la salud, y confieran una protección apropiada contra la contaminación.
- Los envases y empaques se revisan minuciosamente antes de su uso, para tener la seguridad de que se encuentran en buen estado.
- Todos los productos que se empacan están rotulados de acuerdo a las normas vigentes en el país.

C. Producto terminado

- La Empresa cuenta con un contenedor refrigerado el cual mantiene el producto a una temperatura que oscila entre 6 a 10° C y con una humedad relativa aproximada de 85%, los pisos, paredes y techo del contenedor están contruidos de material sanitario de fácil limpieza y desinfección, sin grietas o ranuras que faciliten el almacenamiento de suciedades o agua. El techo no presenta señales de condensación y las paredes están diseñadas con material aislante.
- Los estantes son ubicados de manera que existe una separación que facilita la aireación.

- Las estibas se realizan respetando especificaciones de ancho y de altura. Se utilizan sistemas de rotación de inventarios para evitar deterioro de calidades o bien reprocesamientos de producto.
- Se toman medidas necesarias para evitar contaminación cruzada: no se almacena productos aromáticos mezclados con los productos lácteos elaborados, se eliminan productos inservibles que presenten alto contenido de acidez, color vetado, deformación, olor inapropiado, etc.

D. Materiales de limpieza

- En Alianza Nova S.A., se utilizan materiales de limpieza tales como: escobas, cepillos, cloro, ACE, entre otros los cuales se encuentran almacenados en una bodega.
- Los materiales de limpieza asignados para cada área permanecen dentro de las mismas evitando contaminación cruzada, al introducir materiales de áreas sucias a áreas limpias.
- Se realizan limpieza periódica cada 2 días a los cuartos fríos para evitar contaminación por acumulación siempre que no este muy lleno.

IX. TRANSPORTE

A. Materias primas

- El transporte para la materia prima es subcontratado por la planta Alianza Nova S.A., a particulares en la zona. Actualmente la planta cuenta 4 rutas de acopio, distribuidas en un radio de acción cercano a la planta, que son: Juigalpa - Libertad, Santa Isabel, Carquita, El mojón y Quinuma.
- La leche en planta es recepcionada en pichingas de 40 litros y la recolección en las rutas se realiza por medio de tanques plásticos para garantizar que el producto no se contamine en el trayecto a la planta.
- Antes de comenzar el cargue del vehículo o contenedor se verifica que haya sido lavado y desinfectado, que no contenga elementos diferentes al producto.

B. Producto terminado

- El producto terminado en Alianza Nova S.A. es transportado por vehículos subcontratados.
- Vehículos de la empresa alimentaria o contratados por la misma deberán ser autorizado por una entidad competente para efectuar esta operación.
- Los vehículos de transporte efectúan las operaciones de carga y

descarga fuera de los lugares de elaboración de los alimentos, evitando la contaminación de los mismos y del aire por los gases de combustión.

- Los vehículos que transportan alimentos refrigerados cuentan con medios de verificación de humedad y el mantenimiento de la temperatura.
- Otra parte es exportada al El Salvador en vehículos limpios e higiénicos que cuentan con equipo de refrigeración para mantener el producto en óptimas condiciones hasta llegar al consumidor final.

X. CONTROL DE PLAGAS

A. Consideraciones generales

- La empresa controla el ingreso a planta de insectos, roedores, aves de rapiña o animales en general (perros, gatos, caballos, vacas, entre otros). Estas plagas constituyen una gran amenaza para la inocuidad de las plantas de procesamiento de lácteos ya que estas son fuentes de contaminación no solo por lo que consumen, sino también porque pueden contaminar con saliva, orina, materia fecal y la suciedad que lleva.

En la planta Alianza Nova S.A., se han establecido acciones orientadas a la prevención y eliminación de cualquier tipo de plagas, esta incluye:

- Identificación de plagas. (entre roedores, voladores, arácnidos, rastros).

- Productos permitidos y de rápida acción para combatir las plagas una vez identificada la plaga.
- Hoja de registro del control de las plagas y productos químicos.(Formato n° 5 y 6)
- Solo debe utilizarse el plaguicida en el caso en que otros métodos no sean eficaces.
- Los residuos de plaguicidas deberán limpiare después de su uso.
- Mapa de riesgo señalándolos puntos críticos de control, las actividades de saneamiento básicos y la localización de trampas y cebos.

B. Como entran las plagas a la planta.

- Las plagas entran a la planta a través de aquellos lugares que no presentan ninguna protección: como son el uso de mayas en ventanas y puertas, ubicación de la planta, charcas y acumulación de basuras, grietas en las paredes y pisos, etc.

C. Métodos para controlar plagas

Los métodos utilizados en la planta Alianza Nova S.A., para el control de plagas tales como: roedores, insectos voladores, insectos rastreros y taladores) y vectores son:

- o Medidas preventivas para el control de insectos; tales como trampas para insectos, lámparas con malla eléctrica, eliminación de toda fuente de albergue (charcas, maleza, basura).
- o Ubicación de cedazos o mallas anti-insectos en ventanas.
- o Medidas que garantizan la hermeticidad de las áreas de proceso, como diseños de puertas de acceso, uso de cortinas plásticas internas, entre otras.
- o Plan de Mantenimiento Preventivo de la infraestructura física del edificio a través de una inspección.
- o El uso de insecticidas en un radio posterior a los 20 mts. de la planta.

C.1 Métodos para Control de roedores

La empresa realiza lo siguiente:

- o Ubicación de rejillas anti-ratas en los desagües y conductos que comuniquen la planta con el exterior.
- o Plano de ubicación de cebos enumerados con su respectivo registro (químico mata ratas) en alrededores y de trampas mecánicas en bodegas y almacenes.

ANEXO

TABLA DE CODIGO DE FORMATO BPM

Ubicación por formato	Código	Descripción
1	F01-BPM	Reporte diario de Acopio.
2	F02-BPM	Plantilla de control en la elaboración de queso.
3	F03-BPM	Registró de temperatura de pasteurización.
4	F04-BPM	Orden de producción.
11	BPM	Tabla de insumo.
12	BPM	Registro sanitario.
13	BPM	Plano de instalación.

TABLA DE CODIGO DE FORMATO SSOP

Ubicación por formato	Código	Descripción
5	F01-SSOP	Tabla de reporte para presencia de plagas.
6	F02-SSOP	Registró de control de roedores.
7	F03-SSOP	Registró de limpieza de pisos y paredes.
8	F04-SSOP	Lavado de tanques y mangueras.
9	F05-SSOP	Registro de control de desinfección de tapete sanitario.
10	F06-SSOP	Control de limpieza de servicios higiénicos.

Los formatos descritos en las tablas, son los utilizados por la empresa, estos representan un avance previo a la elaboración de los manuales escritos de BPM y SSOP.

PLANTILLA DE CONTROL EN LA ELABORACION DE QUESO

Formato BPM: Control de Proceso

FECHA: _____ ELABORACION: _____
TINA: _____

TIPO DE QUESO	U/M	TEMP. °C	CANTIDAD	HORA DE INICIO	HORA FINAL	TIEMPO DE PROCESO
Leche de Proceso.						
Tipo de leche M.G. %.						
S.N.G						
Acidez de la leche °D.						
Temperatura de Pasteurización.						
Temperatura de Enfriamiento.						
Tipo de fermento.						
Tiempo de Incubación.						
Fermento Utilizado.						
Enfriamiento.						
Cloruro de Calcio.						
Temperatura al Coagular.						
Acidez al Coagular °D.						
Cuajo Utilizado.						
Tiempo de Coagulación.						
Tiempo de corte.						
Acidez del primer suero °D.						
Tiempo de Calentamiento.						
Temperatura final fría la Cuajada.						
Desuerado.						
Chedarización.						
pH. Inicial.						
pH. Final.						
Corte de la cuajada.						
Hilado con agua a 80 °C. Máx.						
Salado % directo						
Enfriamiento.						
Empacado al vacío						
Guardar en cuarto frío						
Observaciones:						

Elaborado por: _____ Revisado por: _____

Empresa de Productos Lácteos "Alianza Nova" S.A.
La Libertad, Chontales
ORDEN DE PRODUCCIÓN

Formato BPM: Control de Proceso

_____ DE _____ DEL 2005

PRODUCTO A ELABORAR _____

1 MATERIA PRIMA

1.1 Leche Entera
1.2 Leche Descremada
Total Galones

2 FUERZA LABORAL

2.1 Operarios al Iniciar
2.2 Operarios al Finaliza
Total Operarios

3 TIEMPO LABORAL

3.1 Hora Inicial
3.2 Hora Final
Total Horas

4 INSUMOS

4.1
4.2
4.3
4.4
4.5
4.6

5 MATERIALES

5.1
5.2
5.3
5.4
5.5

A PRENSADO

A.a Bultos
A.b Libras Aproximadas

B CALDERA Y BANCO HIELO

B.a Tiempo de Caldera Encendida
B.b Tiempo de B. Hielo Encendido

C PRODUCCIÓN DE QUESO

C.a Bultos
C.b Pesa Final

D PRODUCCIÓN DE CREMA

Bultos
Pesa Final

OBSERVACION

Jefe de Proceso

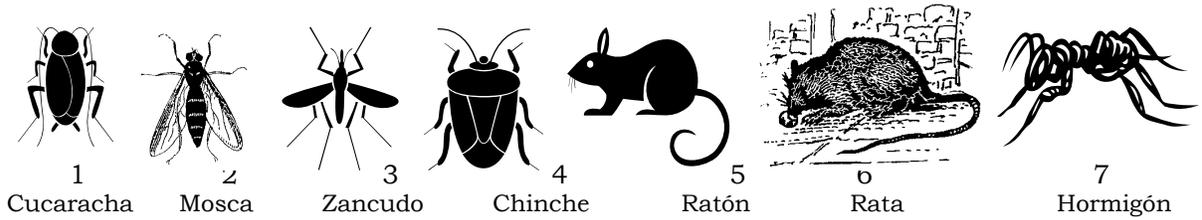
Jefe de Planta

Contador

ALIANZA NOVA, S.A. TABLA DE REPORTE PARA PRESENCIA DE PLAGAS.

Formato SSOP: Control de Calidad

PERSONAL DE LA EMPRESA.				PERSONAL DE HIGIENIZACION			
N°.	Lugar de Presencia - especifique.	Plaga N°.	Fecha	Reportó	Revisado	Fecha	Hora
1			/ / .			/ / .	
2			/ / .			/ / .	
3			/ / .			/ / .	
4			/ / .			/ / .	
5			/ / .			/ / .	
6			/ / .			/ / .	
7			/ / .			/ / .	
8			/ / .			/ / .	
9			/ / .			/ / .	
10			/ / .			/ / .	
11			/ / .			/ / .	
12			/ / .			/ / .	
13			/ / .			/ / .	
14			/ / .			/ / .	
15			/ / .			/ / .	
16			/ / .			/ / .	
17			/ / .			/ / .	
18			/ / .			/ / .	
19			/ / .			/ / .	
20							
21							



ALIANZA NOVA, S.A.
DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD.
REGISTRÓ DE CONTROL DE ROEDORES.

Formato SSOP: Control de Calidad

Área Cordón Sanitario Fecha de Aplicación:_____

Producto Utilizado:_____ Periodo de Monitoreo:_____

Trampa	Ubicación	Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								

CODIGOS.

CSN Cordón Sanitario Norte
CSS Cordón Sanitario Sur
CSE Cordón Sanitario Este
CSO Cordón Sanitario Oeste.

CLAVE.

M = Muerto **H** = Presencia de Heces **I** = Intacta **V** = Vacía **C** = Consumo **P** =
Producto Perdido.

Observaciones:

Realizado Por: _____

Verificado Por: _____

Autorizado Por: _____

REGISTRÓ DE LIMPIEZA DE PISOS Y PAREDES.**ALIANZA NOVA, S.A.****Formato SSOP: Control de Calidad**

	Fecha de Limpieza	Hora de Limpieza	Fecha de Supervisión	Hora de Supervisión	Responsable	Supervisor
Piso área de Recibo.						
Piso área de Proceso						
Paredes área de Recibo.						
Paredes área de Proceso.						
Piso y paredes área queso						
Piso y paredes área Empacado.						
Pisos y paredes de cámara						
Piso de laboratorio						
Paredes del laboratorio						

	Fecha de Limpieza	Hora de Limpieza	Fecha de Supervisión	Hora de Supervisión	Responsable	Supervisor
Piso área de Recibo.						
Piso área de Proceso						
Paredes área de Recibo.						
Paredes área de Proceso.						
Piso y paredes área queso						
Piso y paredes área Empacado.						
Pisos y paredes de cámara						
Piso de laboratorio						
Paredes del laboratorio						

ALIANZA NOVA S A
LAVADO DE TANQUES Y MANGUERAS
Formato SSOP: Control de Calidad

Área de almacenamiento de leche.

Fecha de aplicación.

Periodo de monitoreo. _____

Año. _____

Descripción	Capacidad Glns	Ubicación	Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Tanque # 1 frigorífico	1000	Alianza							
Tanque # 2 frigorífico	800	Alianza							
Tanque # 3 mezclador	800	Alianza							
Tanque # 4 mezclador	800	Alianza							
Tina # 5	600 Cuadrado	Alianza							
Tina # 6	500 cuadrada	Alianza							
Tina # 7	250 redonda	Alianza							
Manguera # 1		Área de proceso							
Manguera # 2		Área de proceso							
Manguera # 3		Área de proceso							
Bomba # 1		área de queso							
Bomba # 2		Pasteurizador							
Bomba # 3		Pasteurizador							
Bomba # 4		Intercambiador							

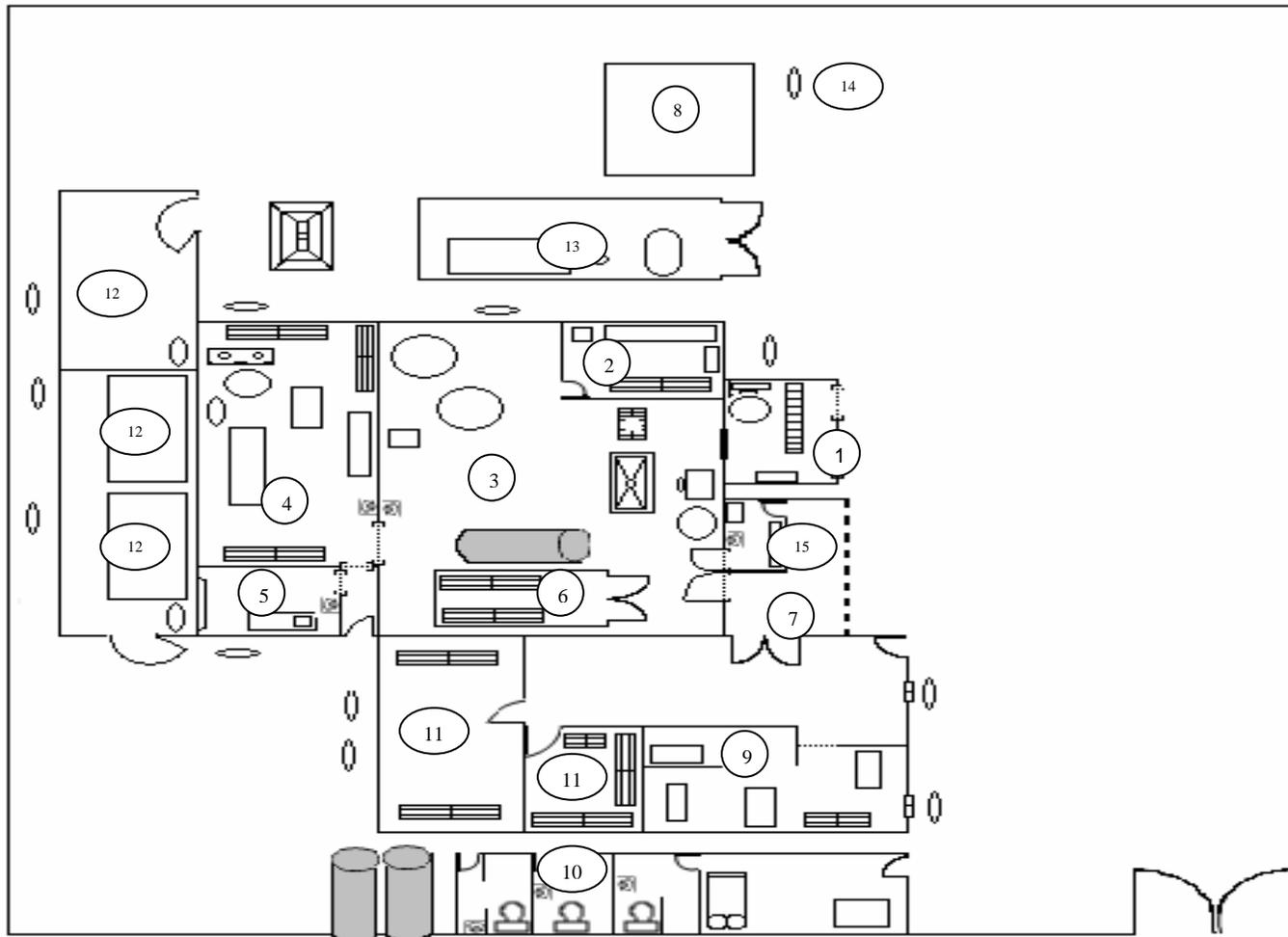
Nota: Se entiende que todas las mangueras son sanitarias.
Claves.

V. Vapor. S. Soda. A. Ácido fosfórico. M. Manual (jabón y agua).

Observaciones:

Realizado por: _____ Verificado por: _____

PROPUESTA DE DISEÑO DE PLANTA DE ALIANZA NOVA S.A.



LEYENDAS	
1).	AREA DE ACOPIO.
2).	AREA DE LABORATORIO.
3).	AREA DE PROCESO.
4).	AREA DE QUESO.
5).	AREA DE EMPAQUE.
6).	AREA DE CUARTO FRIO.
7).	AREA DE EMBARQUE.
8).	AREA DE LAVADO DE PICHINGA.
9).	AREA DE OFICINA.
10).	SERVICIO SANITARIO.
11).	BODEGA/INSUMO.
12).	BODEGA.
13).	AREA DE MAQUINA.
14).	TRAMPAS/ROTONERA.
15).	VESTIDORES.



**NORMA SANITARIA PARA
ESTABLECIMIENTOS DE PRODUCTOS
LACTEOS Y DERIVADOS**

**NTON
03 024 - 99**

Comisión Nacional de Promoción y Defensa de la Salud, Instituto de Promoción, Inspección y Control de Alimentos (INIPA), Instituto de Normas Técnicas Nicaragüenses (INTN)

NORMA TECNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE

Derecho de reproducción reservado

La Norma Técnica Nicaragüense 03-024-99 ha sido preparada por el Grupo de Trabajo de Producción Láctea del Comité Técnico de Alimentos y en su elaboración participaron las siguientes personas:

Rito Aguilar	Ministerio Agropecuario y Forestal (MAG-FOR)
Manuel Bermúdez	Cámara de Comercio de Nicaragua (CACOMNIC)
Miguel Mendoza Hurtado	Cooperativa San Francisco, Lacteos Camoaguey
Ramiro Rivera Amador	Cooperativa Cristoepo, Lacteos Cristoepo.
Neomi Solano	Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC)
Rigoberto Ruiz	Cámara de Industria de Nicaragua (CAIND)
Gilberto Sola	Cámara de Industria de Nicaragua (CAIND)
Eduardo Pérez	Ministerio de Salud (MINSAL)
Luis Manuel Subillo	Centro de Asistencia Técnica para la Pequeña y Mediana Industria (CATPYMI/MIFIC)
Jairo Mercado	Industria Láctea La Selecta
Ulises Miranda	Cooperativa Agropecuaria Santo Tomás, Chirilagua
Pedro Múñoz	Cooperativa ASOQUEPVH, Rio Blanco.
Nicolás Escobar	Industria Láctea La Perfecta
Niraska Grana	Asociación Queseros de Bocao
Nora Yancza	Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales
Dama Peñas	Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales
José Whastock	Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales
Oscar Cárdenas Espinoza	Instituto Nicaragüense de Fomento Municipal

Esta norma fue aprobada por el Comité Técnico en su última sesión de trabajo el día 07 de julio de 1999.

1. OBJETO

Esta norma tiene por objeto establecer los requisitos sanitarios para instalación y funcionamiento que debería cumplir las plantas industriales y productoras artesanales que procesan productos lácteos y derivados.

2. CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma es de aplicación obligatoria para todas las plantas industriales y productoras artesanales que procesan productos lácteos y derivados.

3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

3.1 Efluentes. Cualquier descarga de desechos líquidos vertidos en un cuerpo receptor de agua o alcantarillado.

3.2 Caja de pasa. Es una caja de registro en la que pueden coincidir una o varias tuberías, en fracción principal se garantiza el mantenimiento en las tuberías tanto internas como externas.

3.3 Retenedor de sólidos. Es una rejilla que pueden servir para retener sólidos en suspensión como ramas, hojas, etc. O un desarenador para retener sólidos arena o piedras.

3.4 Sistema de Tratamiento. Son sistemas destinados para el proceso total o parcial de desdoblamiento y mineralización de la materia orgánica contenida en las aguas residuales, para convertir esa materia orgánica e inestable en productos completamente estables e inofensivos.

3.5 Aerobio. Proceso de descomposición o transformación de la materia orgánica en presencia de oxígeno.

3.6 Anaerobio. Proceso de descomposición o transformación de la materia orgánica en ausencia de oxígeno.

3.7 Manio freático. Son las aguas subterráneas que están debajo del nivel freático.

3.8 Tanques sépticos. Estructura ingrávida diseñada para el tratamiento de aguas residuales, en el cual se da un proceso anaeróbico de la materia orgánica; se caracteriza porque los volúmenes de agua que entran vuelven a salir, ya sea a un campo de infiltración o de absorción y luego a un cuerpo receptor que puede ser el suelo o un cuerpo de agua.

3.9 Pozo de visita. Comúnmente conocidas como manjolas, sirven para dar mantenimiento al alcantarillado, se ubican cada 50 m al centro de la calle.

3.10 Compuestos de amonio cuaternario. Son desinfectantes no corrosivos; actúan sobre bacterias y levaduras, pueden dejarse en contacto con la superficie a desinfectar.

3.11 Agentes químicos inoxidables. Desinfectantes que consta de un agente activo con propiedades detergentes y bactericidas, poco tóxicos, relativamente no corrosivos.

Continúa

4. EDIFICIO

4.1 Ubicación. Este aspecto comprende las características del lugar donde se va a localizar el edificio.

4.1.1 El terreno debe ser consistente, que no permita infiltraciones y tener buen drenaje para evitar estancamiento de las aguas y debe quedar al margen de focos de contaminación que sean nocivos.

4.1.2 Las dimensiones del terreno sean 3 ó 4 veces mayor que el área de construcción seleccionada para la planta.

4.1.3 El edificio de la planta debe de ser de fácil acceso y con una distancia mínima de 100 metros de la carretera.

4.1.4 Estar a una distancia mínima de 2 km. del poblado más cercano, para las nuevas edificaciones.

4.1.5 Estar a una distancia mínima de 1 km. de las fuentes de agua de abastecimiento municipal.

4.1.6 Debe de estar a una distancia mínima de 1 km. de los focos de contaminación (aguas residuales, basureros, etc.).

4.1.7 Debe tener un cerco protector en todo el perímetro del edificio.

4.1.8 Para especificaciones ambientales, someterse a la Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense NTON 03 006 – 99 Norma Técnica Control Ambiental Plantas Procesadoras de Productos Lácteos.

4.1.9 Requerir de lavados de piso, con jabón desinfectante en el pasillo de entrada a la sala de producción.

4.2 Pisos. Deberán ser de concreto sólido, lisa iraparrables y suficientemente resistentes, que no presenten huecos, pisos de resinas sintéticas especiales para plantas alimentarias o losetas de cerámica especiales para plantas alimentarias. En aquellos casos que posean desagüe, éstos deberán tener 8 pulgadas de diámetro, estar protegidos con rejillas sanitarias y presentar buen estado de limpieza.

4.3 Paredes. Las paredes serán construidas con material liso y pintadas con base plástica, deberán poseer colores claros y preferiblemente blancos, que permitan la fácil detección de suciedad y mantenerlas en permanente estado de limpieza.

4.4 Techos. Los techos serán de material resistente a la intemperie con cielo raso, sin filtraciones y se mantendrán en completo estado de limpieza.

4.5 Puertas y Ventanas. Serán construidas de tan forma que impidan la acumulación de suciedad, y aquellas que permanezcan abiertas deberán tener protección (rejilla metálica) contra insectos.

Continúa

4.6 Altura del edificio. El edificio tendrá una altura mínima de 3.5 m desde el piso hasta el techo.

4.7 Iluminación. Los establecimientos deberán contar con iluminación natural y/o artificial que garantice la realización de las labores y no comprometa la higiene de los alimentos. Las luces artificiales deberán ser tubos fluorescentes, las que se encuentran sobre la zona de manipulación en cualquiera de las fases de producción, deben estar protegidas contra roturas.

4.8 Ventilación. Se debe dotar al establecimiento de una ventilación adecuada que evite el calor excesivo, la condensación de vapor y la acumulación de polvo. Las corrientes de aire no deben ir nunca de una zona sucia a una limpia.

4.9 Verederos. El establecimiento debe contar con un área de verederos, éstos estarán separados de las áreas de proceso.

5. ABASTECIMIENTO DE AGUA

5.1 El agua que utilice la procesadora deberá reunir los siguientes requisitos:

5.1.1 Ser agua potable apta para el consumo humano.

5.1.2 En cantidad suficiente para satisfacer las necesidades del establecimiento.

5.2 Cuando se prevenga de pozos excavados individual, este debe reunir los siguientes requisitos:

5.2.1 Debe de estar separado de la letrina al menos 20 m de distancia.

5.2.2 El lugar de la construcción del pozo será en la parte más alta del terreno.

5.3 El agua debe clorarse antes de su uso en la planta y mantener una vigilancia permanente de la calidad sanitaria de la misma.

5.4 En el caso de que almacene en tanques, estos deberán estar bien ubicados y en buenas condiciones higiénico sanitarias.

6. DISPOSICIONES DE RESIDUOS SÓLIDOS, AGUAS RESIDUALES Y EXCRETAS

6.1 Residuos Sólidos. Para la adecuada disposición de los residuos sólidos se deberá dar cumplimiento a los siguientes:

6.1.1 Los residuos sólidos (basura) deben almacenarse en recipientes adecuados (barriles, radios barriles, baldes plásticos, bolsas plásticas), no mayores de 90 cm de alto, de tal modo que se facilite la manipulación y limpieza de dichos recipientes, éstos deben mantenerse tapados.

Continúa

8.1.2 La recolección debe ser diaria, de forma sistemática y debe garantizarse una adecuada disposición final ya sea en basureros autorizados. En el caso de que no existan basureros se deben construir los esterminios de acuerdo a especificaciones establecidas por el Ministerio del Ambiente.

8.2 Aguas residuales. Los establecimientos deberán disponer de un sistema eficaz de evacuación de efluentes y aguas residuales, el cual deberá mantenerse en buen estado físico y limpio.

8.2.1 Las aguas residuales deben ser conducidas, mediante la utilización de caudales o tuberías.

8.2.2 Se debe garantizar la instalación de obras accesorias en la línea de conducción de los residuos, tales como:

- a) Caja de paso, provista de compuerta para derivación de aguas residuales.
- b) Cajas o pozos de visita de un mínimo de 0.6 por 0.6 metros para mantenimiento.
- c) Remanador de sólidos (desarenador).
- d) Trampa de grasa con capacidad igual al doble de la carga máxima en la hora pico.
- e) Sistema de tratamiento (sistema anaeróbico, sistema aeróbico o combinado).

8.2.3 Para el control de los residuos líquidos se debe garantizar la disposición final adecuada de estos, mediante sistemas de tratamiento como: lagunas de oxidación, tanques sépticos etc.

8.2.4 Para el mantenimiento y operación de los sistemas de tratamiento, remitirse a la Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense NTCN 05 006 - 99 Norma Técnica Control Ambiental Plantas Procesadoras de Productos Lácteos.

8.3 Excretas. Se debe garantizar la adecuada disposición de excretas a través del uso de servicios higiénicos o letrinas. Cuando se trate de letrinas, estas deben cumplir con los siguientes requisitos:

8.3.1 Deberán estar ubicadas en dirección contraria al viento y a una distancia mínima de 25 metros de la planta.

8.3.2 Deberán tener una profundidad máxima de 2.5 m y su límite de uso será cuando las heces lleguen a una distancia de 0.60 m de la superficie del suelo.

8.3.3 Deben poseer tapas y con las puertas cerradas.

8.3.4 La cuesta debe ser construida con materiales sólidos y resistentes a la intemperie.

8.3.5 Deberá existir una letrina por cada 20 personas.

8.3.6 Entre el fondo de la fosa y el nivel del mundo frático deberá existir una profundidad vertical mínima de 1.5 m y en caso de que el mundo frático se encuentre a menor profundidad, se deben construir letrinas sobre la superficie del suelo.

8.3.7 Debe estar a una distancia mínima de 30 m de cualquier fuente de abastecimiento de agua y en un nivel más bajo que dichas fuentes de agua.

Continúa

- b) Moldes, de acero inoxidable.
- c) Liras, horizontal y vertical, de acero inoxidable.
- d) Agitador de acero inoxidable.
- e) Maza para molinos, de acero inoxidable o de aluminio.
- f) Cuchilla de acero inoxidable.

E.4 Equipos de laboratorio

- a) Termómetro, de 0 a 100 °C.
- b) Balanzas.
- c) Lactodensímetro.
- d) Equipo completo para determinar grasas
- e) Equipo para la determinación de Ácidos titulable
- f) Equipo para la determinación de Reductasa
- g) Equipo para Pruebas de Alcohol
- h) Pipetas de diferentes medidas

E.5 Limpieza y desinfección

E.5.1 Todos los equipos que se utilizan para el proceso de elaboración de productos lácteos deben lavarse y desinfectarse adecuadamente después de cada uso.

E.5.2 Debe existir un área de lavado independientemente del área de proceso para efectuar el lavado y desinfección de los utensilios.

E.5.3 Para la esterilización de los utensilios se debe utilizar agua caliente a una temperatura no menor que 80 °C, durante 2 minutos como mínimo.

E.5.4 Los utensilios deberán almacenarse en estantes de capacidad suficiente, construidos de material liso y lavable.

E.5.5 Para la desinfección con sustancias químicas, se deben utilizar los desinfectantes químicos aprobados por la autoridad sanitaria, los cuales se detallan a continuación.

- a) Cloro y productos a base de cloro de 12-13 % de pureza y de utilizarlos 200 ppm
- b) Compuesto de yodo.
- c) Compuesto de un óxido cuaternario.
- d) Agente anfótero tencocítrico.

E.6 Materiales de limpieza. Todo material de limpieza (sacos de cerdas, sacabilloas, cepillos, fregaderos, etc.) deberán guardarse limpios y en un área seca y limpia asignada para tal fin.

E.7 Estado Físico. Todos los equipos y utensilios utilizados en las diferentes etapas de almacenamiento y elaboración de los productos lácteos y sus derivados, deberán encontrarse en buen estado físico y condiciones sanitarias adecuadas.

Continúa

8. ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

8.1 Las bodegas de almacenamiento, tanto de materia prima como producto terminado de alimentos deberán limpiarse y mantenerse ordenada.

8.2 En las bodegas existentes estantes y pelines que cumplan con los siguientes requisitos sanitarios.

8.2.1 Estantes. Se ubicarán estantes construidos de material resistente, con el objeto de aprovechar adecuadamente la capacidad de la bodega. Estos estarán separados de los pisos 50 cm.

8.2.2 Pelines. En las bodegas se ubicarán pelines para evitar el almacenamiento directo al piso. Poseerán una altura de 6 plgs. del piso y estarán separados de las paredes de 50 cm.

8.3 Los productos terminados deberán almacenarse y transportarse en condiciones tales que excluyan la contaminación y/o la proliferación de microorganismos.

8.4 El almacenamiento y empaque deberán efectuarse de forma tal y que se evite la absorción de humedad. Durante el almacenamiento, deberá efectuarse una inspección periódica de los productos terminados, a fin de que sólo se expidan alimentos para consumo humano y que cumplan con las especificaciones del producto terminado.

10. HIGIENE PERSONAL

10.1 Certificado de Salud. Toda persona que intervenga en el proceso de elaboración, almacenamiento y transporte de productos lácteos, deberá tener un certificado de salud actualizado y se renovará cada año, según se especifica en las Normas Sanitarias.

10.2 Uso de ropa para trabajo. Toda persona que trabaje en la elaboración de productos lácteos deberá usar uniforme adecuado para las fracciones que desempeña (gabachos, gorros, botas, etc.) debiendo mantenerse en óptimo estado de limpieza. Por lo general los uniformes deben ser blancos y de fácil limpieza.

10.3 Aseo personal. Toda persona que trabaje en la elaboración de productos lácteos, deberán tener una excelente higiene personal mientras esté de servicio, y en todo momento durante el trabajo deberá llevar ropa protectora, sus manos deben estar limpias, no usar anillos, relojes u otros objetos capaces de contaminar los alimentos; no deberán fumar en las áreas de trabajo, mantener cabellos y bigotes cortos y en los general una buena presentación. Así mismo deben mantener las uñas cortas y sin pintar y las manos sin heridas ni escoriaciones.

Continúa

9. ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

9.1 Las bodegas de almacenamiento, tanto de materia prima como producto terminado de alimentos deberán limpiarse y mantenerse ordenada.

9.2 En las bodegas existirá estantes y polines que cumplan con los siguientes requisitos sanitarios.

9.2.1 Estantes. Se ubicarán estantes construidos de material resistente, con el objeto de aprovechar adecuadamente la capacidad de la bodega. Estos estantes separados de los pisos 30 cm.

9.2.2 Polines. En las bodegas se ubicarán polines para evitar el almacenaje directo al piso. Poseerán una altura de 6 pises del piso y estarán separados de las paredes de 30 cm.

9.3 Los productos terminados deberán almacenarse y transportarse en condiciones tales que eviten la contaminación y/o la proliferación de microorganismos.

9.4 El almacenamiento y empaquetado deberán efectuarse de forma tal y que se evite la absorción de humedad. Durante el almacenamiento, deberá hacerse una inspección periódica de los productos terminados, a fin de que sólo se expidan alimentos para consumo humano y que cumplan con las especificaciones del producto terminado.

10. HIGIENE PERSONAL

10.1 Certificado de Salud. Toda persona que intervenga en el proceso de elaboración, almacenamiento y transporte de productos lácteos, deberá tener un certificado de salud actualizado y se renovará cada año, según se especifica en las Normas Sanitarias.

10.2 Uso de ropa para trabajo. Toda persona que trabaje en la elaboración de productos lácteos deberá usar uniforme adecuado para las funciones que desempeña (gabachos, gorras, botas, etc.) debiendo mantenerse en óptimo estado de limpieza. Por lo general los uniformes deben ser blancos y de fácil limpieza.

10.3 Aseo personal. Toda persona que trabaje en la elaboración de productos lácteos, deberán tener una adecuada limpieza personal mientras esté de servicio, y en todo momento durante el trabajo deberá llevar ropa protectora, sus manos deben estar limpias, no usar aretes, relojes u otros objetos capaces de contaminar los alimentos; no deberán fumar en las áreas de trabajo, mantener uñas cortas y bigotes cortos y en los general una buena presentación. Así mismo deben mantener las uñas cortas y sin pintar y los brazos sin heridas ni secornaciones.

Continúa

11. CONTROL SANITARIO

11.1 La planta procesadora de los derivados lácteos debe contar con Licencia Sanitaria actualizada y/o permiso sanitario de funcionamiento que avale las condiciones de higiene del local y los manipuladores acorde a las disposiciones sanitarias del Ministerio de Salud.

11.2 Las plantas procesadoras de los derivados lácteos deben tener Registro Sanitario de todos los productos que elaboran y poner el número de este en las etiquetas o rotulaciones de dichos productos.

11.3 La transportación de la leche, como de los productos terminados, se debe realizar en vehículos limpios destinados específicamente para esta actividad.

11.4 No usar en la leche sustancias químicas prohibidas, tales como: formalina, agua oxigenada, u otras, ya que atenta contra la salud de la población.

11.5 Para determinar la calidad sanitaria de la leche antes del proceso, se debe efectuar: prueba de acidez, prueba de alcohol, prueba de formalina, prueba de tuerita, determinación de densidad y pH.

11.6 Toda industria procesadora de productos lácteos deberá garantizar la pasteurización de la leche y sus derivados.

11.7 Se deberá mantener vigilancia por parte del MINSA sobre las condiciones de procesamiento de las procesadoras y efectuar muestreos periódicos del producto terminado para conocer la calidad sanitaria de los productos.

11.8 Toda industria procesadora de productos lácteos tendrá la responsabilidad de garantizar los controles de calidad de todos los productos que elabora.

12. CAPACITACION

12.1 Las Empresas procesadoras capacitarán a los proveedores y manipuladores de lácteos, de acuerdo a periodicidad establecida por la autoridad sanitaria.

13. REFERENCIAS

- a) Higiene del Medio tomo II. MINSA. Dirección de Higiene.
- b) Elaboración de Productos Lácteos 2da. Edición, Abril 1990. Editorial Trilha S.A. de C.V. México.
- c) Revista Alimentos Argentinos No. 2, Marzo 1997. Secretaría de Agricultura, Crustacea, Pesca y Alimentación.
- d) Leche y Derivados Vol. III. Colección código alimentario español y su desarrollo normativo. Ministerio de Sanidad y Consumo.
- e) Norma Técnica Control Ambiental en Plantas procesadoras de lácteos.
- f) Programa Conjunto FAO/OMS sobre Normas Alimentarias COMISION DEL CODEX ALIMENTARIUS, Volumen 12 Leches y Productos Lácteos.

ULTIMA LINEA.