SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR
TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ

INFORME TÉCNICO

DE RESIDENCIA PROFESIONAL

INGENIERÍA BIQUÍMICA

"PRERREQUISITOS PARA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA HACCP EN PLANTA LÁCTEOS DEL POTRERO, S. DE R. L. MI."

Laura Selene Pérez Ramírez

ENERO-JUNIO 2018

INDICE

1. INTRODUCCION
2. JUSTIFICACION
3. OBJETIVOS
   3.1 OBJETIVO GENERAL
   3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS
4. CARACTERIZACION DEL AREA EN QUE SE PARCIPÓ
   4.1 UBICACIÓN
   4.2 MISION
   4.3 VISION
   4.4 POLITICAS DE CALIDAD
   4.5 ORGANIGRAMA DELA EMPRESA Y DESCRIPCION DE LAS FUNCIONES
      4.5.1 GERENTE GENERAL
      4.5.2 GERENTE DE SANIDAD
      4.5.3 GERENTE DE PRODUCCIONN
      4.5.4 COMPRAS
      4.5.5 VENTAS
      4.5.6 MATRIZ FODA
5. PROBLEMAS A RESOLVER
6. FUNDAMENTO TEORICO
   6.1 SISTEMA HACCP
   6.2 PRERREQUSITOS DEL SISTEMA HACCP
   6.3 PROCEDIMIENTOOS OPERATIVOS ESTANADARIZADOS
   6.4 PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES DEL SISTEMA HACCP
7. PROCEDIMIENTO Y DESCRIPCION D E LAS ACTIVIDADES REALIZADAS
   7.1 ETAPAS DEL PROCDMIENTO
   7.2 MATERIAES Y MÉDOTO
      7.2.1 REVISIÓN DE FICHAS TÉCNICAS

7.2.2 REVISIÓN DE HOJAS DE CALIDAD
8. RESULTADOS
8.1 ELABORACION DE FORMATOS
8.2 ELABORACION DE MANUALES
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
10. REFERECNIAS BIBLIOGRAFICAS Y VISRTUALES

INTRODUCCIÓN

Las exigencias en el mercado sobre alimentos inocuos, se ha vuelto una oportunidad para que las empresas alimentarias den un paso más en implementación de sistemas de calidad para la mejora de los procesos y obtención de productos que no dañen la salud del consumidor al ingerirlos, estos alimentos procesados para que el ser humando pueda consumirlos la empresa debe garantizar que son inocuos, de esta manera el producto tiene un valor agregado que se refleja en mayor producción por lo tanto un mayor ingreso económico lo que sustenta en pie a la empresa.

La necesidad y el anhelo que la empresa presenta al querer mejorar la eficiencia de un proceso inocuo, propone implementar un sistema que garantice un procedimiento que tiene como propósito evitar que peligros microbiológicos o de otro tipo pongan en riesgo la salud del consumidor. Por lo que deben ser ejecutados sobre una base sólida de cumplimiento como son los prerrequisitos que es un enfoque sistemático creado para identificar peligros y estimar los riesgos que pueden afectar la inocuidad de un alimento, con el fin de establecer las medidas apropiadas para controlarlos.

Los beneficios de este sistema se traducen, para quien produce, elabora, comercializa o transporta alimentos, en una reducción de reclamos, devoluciones, reproceso y rechazos. Para los gobiernos o los encargados de la inspección oficial de los productos significa una reducción en la frecuencia de las inspecciones y un ahorro de recursos, y para los consumidores, la posibilidad de contar con alimentos inocuos. Entre las consideraciones que hacen importante al sistema HACCP para el comercio internacional de alimentos, se encuentra la prevención de las enfermedades transmitidas por alimentos, aspecto que resulta muy importante para los países en desarrollo que cuentan con limitados recursos para el control de la inocuidad de alimentos.

Previo a la implementación del sistema de gestión de la inocuidad alimentaria, es indispensable contar con un programa de prerrequisitos, estos programas incorporan las condiciones y actividades básicas que son necesarias para mantener, a lo largo de toda la cadena alimentaria, un ambiente higiénico apropiado para la producción, manipulación y provisión de productos finales y alimentos inocuos para el consumo humano (Codex Alimentarius, 2003).

El presente proyecto se realiza previo a la implementación del sistema HACCP en la empresa Lácteos del Potrero que como empresa pequeña va en busca de mejorar la calidad de sus productos para los consumidores.

JUSTIFICACIÓN

La importancia de desarrollar los prerrequisitos para la implementación del sistema HAACP, se ve reflejada en el presente proyecto, de esta manera se establecen programas que hacen de la implementación una flexibilidad a la hora de adaptar el plan evitando encontrar PCCS en las etapas del proceso.

La empresa busca oportunidades para la mejora del proceso y en base a ello las áreas directamente relacionadas tienen impacto en la efectividad del proceso. Dentro de estas oportunidades se encuentra la elaboración del proyecto esto es, la documentación formal que describe la elaboración de algunos procedimientos que contribuyen a mejorar el proceso de obtención de productos inocuos.

La empresa Lácteos del Potrero es una empresa que comienza a implementar un sistema de calidad que es el sistema HACCP, por lo que se requiere de programas previos, en la empresa se elaboran quesos que como base principal utilizan leche de vaca lo cual es un proceso delicado en cuanto a contaminación microbiológica, por ello se realiza el presente proyecto con la intención de tener bases solidad y bien fundamentadas para implementar el sistema de calidad que se requiere.

OBJETIVOS

Objetivo General

Desarrollar los programas de prerrequisitos para la implementación de HACCP en la planta Lácteos del Potrero, S. de R.L. Mi.

Objetivos Específicos

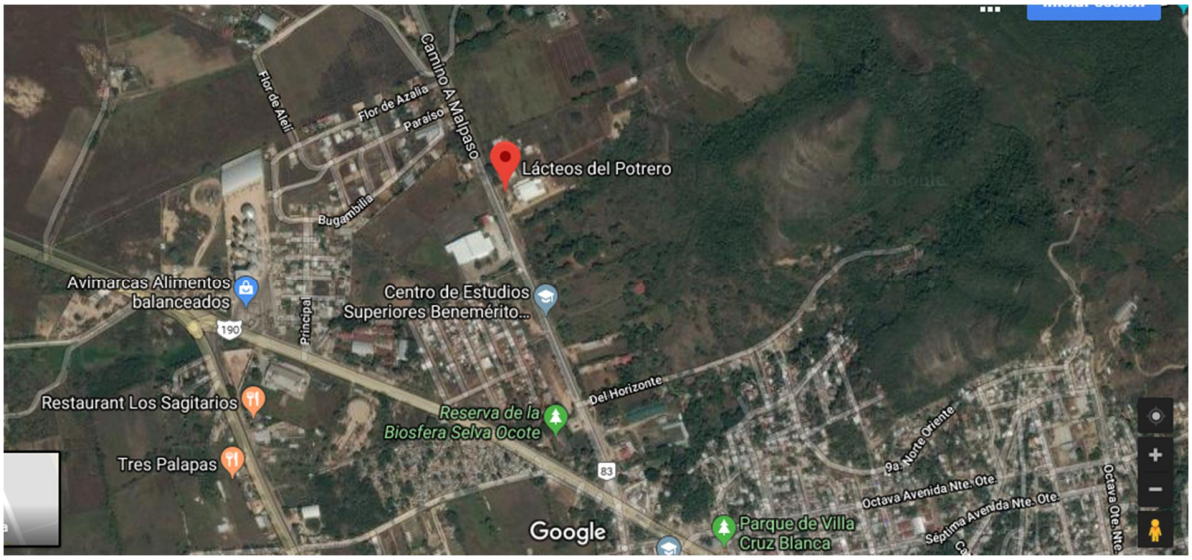
- Desarrollar programas de higiene a través de Programas Operacionales Estandarización de Sanitización (POES) a nivel de superficies, higiene personal y utensilios.
- Establecer Programas Operacionales Estandarizados (POE) de recepción de materia prima e insumos y almacenamiento.
- Proponer acciones correctivas para control de proveedores.
- Elaborar el reporte técnico de residencia

CARACTERÍSTICAS EN EL ÁREA QUE SE TRABAJO

Nombre de la empresa: **Lácteos del Potrero S. de R. L. Mi.**

Ubicación

Lácteos del Potrero se encuentra ubicado en Carretera Ocozocoautla - Apic pac Km. 0.820. El mirador, 29140 Ocozocoautla de Espinosa Chiapas.



Descripción del ambiente

La empresa está ubicada en una zona afueras de la ciudad donde cuenta con todos los servicios básicos, como energía eléctrica, agua potable, recolección de desechos sólidos y al alcance de otros servicios.

Logotipo

Misión

Elaborar productos de alta calidad, ofrecer a la comunidad una alternativa alimenticia garantizando la inocuidad del producto y ser reconocida por el excelente contenido nutricional y servicio que se ofrece.

Visión

Ser una de las mejores empresas lácteas de la región, contribuir a la economía, brindar el mejor servicio al cliente.

Políticas de Calidad

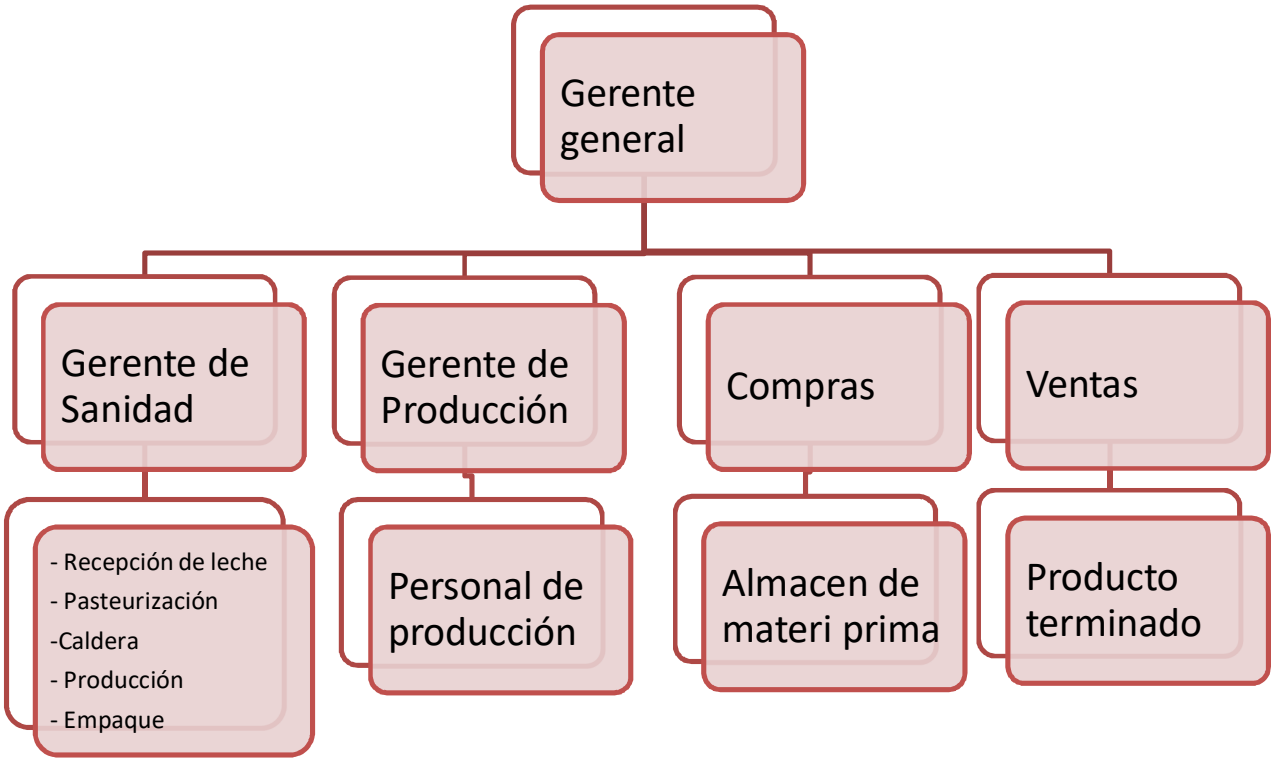
La política de calidad de empresa es satisfacer al cliente con los productos que la empresa ofrece, todo el equipo está orientado a cumplir con los objetivos establecidos para producir alimentos inocuos y con calidad uniforme de esta manera lograr cubrir o exceder con los requerimientos del cliente.

Lácteos del Potrero tiene como compromiso

- Ofrecer el mejor servicio y agilidad en los procesos.

- Se compromete a cumplir con las normas de calidad.
- Incentiva a mantener al personal en un elevado nivel de compromiso con la política de calidad hacia el cliente.

Organigrama de la empresa



Gerente general

Se encarga de desarrollar metas a corto y largo plazo, diseñar y controlar estrategias para cumplir con los objetivos planeados; de igual modo se encarga de coordinar las áreas para asegurar que las actividades correspondientes se estén ejecutando correctamente. Se encarga también del reclutamiento de personal.

Gerente de Sanidad

Se encarga de verificar del correcto procedimiento de limpieza de las áreas de recepción de leche, pasteurización, caldera, producción y empaque, es también

encargada de verificar el cumplimiento de fumigaciones de la planta, el uso correcto de químicos para limpieza. Para el presente proyecto se participó en el área de Sanidad quien está a cargo del proceso para la implementación del sistema HACCP.

Gerente de producción

El encargado genera la planeación de la producción de acuerdo a los pedidos solicitados por el cliente, la planeación evita la escasez de materia prima. Asigna las actividades en el área de producción para que se realice de manera efectiva y rápida pero manteniendo el estándar de calidad además, supervisa que dentro del proceso se realicen las actividades asignadas y con el plan de producción.

Personal de Producción

Realizan las actividades que se les proporciona para cumplir con planeación en el tiempo que se planeó, con la calidad que el producto debe cumplir.

Compras

Responsable de administrar los recursos financieros de la empresa para alcanzar una producción eficiente, mediante el suministro de materia prima, adquisiciones de máquinas, equipos y materiales, pago de salarios. Mediante estas actividades aporta al crecimiento de la empresa.

Almacén de Materia prima

Área encargada de mantener en buenas condiciones de almacenamiento los insumos para alargar la vida útil de estos y evitar pérdidas. Es también responsabilidad del encargado de almacén contar con el material siempre que se solicite.

Ventas

Se encarga de colocar el producto en el mercado, esta incorporación se hace mediante los vendedores prospectando nuevos clientes. Se les capacita a los vendedores para que mediante promociones adquieran los clientes adquieran productos en mayor cantidad así como los nuevos productos que aún no consumen.

Producto Terminado (PT)

Es el área donde el producto debe mantenerse en condiciones de refrigeración para evitar mermas debido a la descomposición del producto por las diferencias de temperaturas.

Matriz FODA

DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
El abastecimiento de leche que se da debido a las interferencias del clima las vacas se ven en afectadas produciendo poca leche.	La variedad de productos con las que cuenta la empresa es sin duda alguna una oportunidad de adentrarse en el mercado
AMENZAS	**FORTALEZAS**
Desde el punto de vista de crecer como empresas en el área de ventas, se encuentran competidores fuertes que cuentan con buen posicionamiento en el mercado y con clientes establecidos.	La empresa procesa productos con un alto potencial de aceptación en el mercado.

PROBLEMAS A RESOLVER

Lácteos del Potrero es una empresa que se dedica a producir una gran variedad de quesos dentro de esta se encuentra Quesillo, Queso Gouda, Queso Panela, queso Oaxaca, los quesos están elaborados con leche de vaca provenientes de los ranchos cercanos al lugar donde se encuentra la planta.

Lácteos del Potrero busca la expansión de mercado, como primera instancia realiza una estrategia de mercadotecnia en la que los vendedores muestran al consumidor todas las particularidades que ofrecen los productos y así considerarlos como productos de calidad.

Es una empresa que sus ventas es de acuerdo a pedidos y tiene como objetivo competir con las empresas grandes, por lo que promueve el interés por mejorar el servicio que se les da a los clientes y extender su producto dentro del mercado lo cual implica mayor producción con los mismos estándares de calidad que ya tienen con la cantidad de producto que elaboran, para que el producto pueda venderse en tiendas franquicias exigen certificaciones de acuerdo a las necesidades que la tienda presente, de manera que la empresa Lácteos se ve en la necesidad de ser auditado por una empresa externa para obtener dicha certificación, para poder lograrlo se requieren de ciertos requisitos que la empresa debe cumplir, dentro de estas; es mantener un control de los proveedores así como el de insumos, procedimientos de limpieza y sanitización entre otras cosas.

Dentro de este proceso se pretende implementar el sistema HACCP, un paso previo es (cumplir) con los prerrequisitos que estos a su vez ayudan a “aligerar” la implementación del sistema,

FUNDAMENTO TEÓRICO

Sistema HACCP

El sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) se relaciona específicamente con la producción de alimentos inocuos y, según la FAO, es "un abordaje preventivo y sistemático dirigido a la prevención y control de peligros biológicos, químicos y físicos, por medio de anticipación y prevención, en lugar de inspección y pruebas en productos finales".

El sistema HACCP se basa en una serie de etapas interrelacionadas, inherentes al procesamiento industrial de alimentos, que se aplican a todos los segmentos y eslabones de la cadena productiva, desde la producción primaria hasta el consumo del alimento. Tiene como base o punto de partida la identificación de los peligros potenciales para la inocuidad del alimento y las medidas de control de dichos peligros.

El primer acontecimiento que dio origen al sistema HACCP está asociado a W.E. Deming, y sus teorías de gerencia de calidad, se consideran la principal causa de los cambios en la calidad de los productos japoneses, en los años 50. El Dr. Deming y otros profesionales desarrollaron el sistema de gerencia de la calidad total (Total quality management- TQM), que aborda un sistema que tiene como objetivo la fabricación, y que puede mejorar la calidad y reducir los costos.

El segundo acontecimiento - y el principal - fue el desarrollo del concepto de HACCP. En la década de 1960, la Pillsbury Company, el Ejército de los Estados Unidos y la Administración Espacial y de la Aeronáutica (NASA) desarrollaron un programa para la producción de alimentos inocuos para el programa espacial americano. Considerando las enfermedades que podrían afectar a los astronautas, se juzgó como más importantes aquellas asociadas a las fuentes alimentarias. Así, la Pillsbury Company introdujo y adoptó el sistema HACCP para garantizar más seguridad, mientras reducía el número de pruebas e inspecciones al producto final.

El sistema HACCP permitió controlar el proceso, acompañando el sistema de procesamiento de la manera más detallada posible, utilizando controles en las operaciones, y/o técnicas de monitoreo continuo en los puntos críticos de control.

La base mínima y las condiciones de partida para la ejecución de HACCP son los prerrequisitos, si bien esto garantiza la eficacia del modelo HACCP por la disminución de los análisis de amenazas, si estas condiciones previas son buenas, lo más consecuente es que los riesgos disminuyan y el modelo APPCC sólo ponga el ojo en las etapas críticas o aquellas que necesiten ser intervenidas. Es decir los prerrequisitos actúan como barreras para prevenir los riesgos de

carácter genérico, el modelo de análisis APPCC se ocupa de amenazas puntuales dentro de la cadena de seguridad alimentaria. Dichas amenazas reciben el nombre de Puntos Críticos de Control (PCC) y requieren de un tratamiento individualizado.

Prerrequisitos del sistema HACCP

Previamente a la implantación del sistema HACCP, es indispensable contar con un programa de prerrequisitos, cuya función esencial es la de controlar determinados tipos de peligros, para reducir en gran medida los Puntos Críticos de Control (PCC). Su diseño podrá hacerse teniendo en cuenta las directrices del *Codex Alimentarius,* concretamente deberá contemplar: el control de las condiciones higiénicas de las instalaciones, garantizando el mantenimiento de un nivel óptimo de limpieza y desinfección; el control de las condiciones higiénicas y de salud del personal, evitando la contaminación del alimento causada por inadecuadas prácticas de los manipuladores; y el control de las condiciones de los procesos, evitando la contaminación del alimento por contacto con superficies o sustancias cuya inocuidad no está asegurada (Hermida, 2012).
Los prerrequisitos se refieren al control de aspectos que pueden suponer un peligro y afectar a la seguridad alimentaria en todas o al menos varias de las etapas del proceso productivo. Esto es importante puesto que “aligera” el sistema HACCP, evitando encontrar PCCs en todas o varias etapas del proceso. Los planes de autocontrol son propios de cada establecimiento, por lo que permiten una gran flexibilidad a la hora de adaptar el plan a las características del mismo, y abordar el tratamiento de los prerrequisitos según sus propios criterios. No obstante se considera que al menos deberán incluirse los siguientes: plan de aptitud del agua; plan de higiene del funcionamiento antes, durante y después de las operaciones; plan de lucha contra plagas y animales indeseables; plan de diseño y mantenimiento de la infraestructura y el equipamiento; plan de control de lotes y trazabilidad (rastreabilidad); plan de higiene del personal; plan de formación en higiene y procedimientos de trabajo; plan de control de la marca sanitaria; y plan de tratamientos, eliminación o aprovechamiento de subproductos no destinados a consumo humano (Cubero et al., 2006).

Los prerrequisitos se definen de las propias compañías y pueden, incluso, presentar variaciones durante la ejecución del cualquier modelo de seguridad alimentaria. Es decir, se trata de condiciones que son susceptibles a cambios en función de las necesidades de cada compañía. Cada sector productivo de condiciones propias.

Estas condiciones previas están establecidas por instituciones como el Codex Alimentarius y el propio Reglamento de la Unión Europea.

Mantenimiento de locales, instalaciones y equipos.

Formación de los trabajadores de la organización.

Limpieza y desinfección de instalaciones.

Desinsectación y desratización.

Abastecimiento de agua apta el consumo.

Control de todas las operaciones de la producción alimentaria.

Trazabilidad o aplicación de estándares.

Almacenamiento de productos y materiales de limpieza.

Almacenamiento y eliminación de residuos.

Aplicación de sistema preventivo.

Control y seguimiento de proveedores y distribuidores.

Uso responsable de los recursos ambientales.

Esto trae como conclusión que los sistemas de seguridad alimentaria dependen tanto del modelo en sí mismo como de las condiciones previas.

Procedimientos Operativos Estandarizados

Para poder garantizar la uniformidad, reproducibilidad y consistencia de las características de los productos o procesos realizados en una empresa es necesario el adecuado ordenamiento del personal mediante procedimientos operativos estandarizados (POE), en inglés “Standard Operation Procedures” (SOPs), a partir de los cuales se detallan funciones y responsabilidades. Estos son aquéllos procedimientos escritos que describen y explican cómo realizar una tarea para lograr un fin específico, de la mejor manera posible. Existen varias actividades y operaciones, además de las de limpieza y desinfección, que se llevan a cabo en un establecimiento elaborador de alimentos que resulta conveniente estandarizar y dejar constancia escrita de ello para evitar errores que pudieran atentar contra la inocuidad del producto final. Algunos ejemplos son: monitoreo del funcionamiento de termómetros, recetas de todos los alimentos que se elaboran, transporte de los alimentos, selección de materias primas, mantenimiento en caliente de comidas preparadas, entre otros. La realización de POE es requerida por las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y por normas internacionales como por ejemplo, las normas ISO. Su aplicación contribuye a garantizar el mantenimiento de los niveles de calidad y servicio y tiene como propósito, además de suministrar un registro que demuestre el control del proceso, minimizar o eliminar errores y riesgos en la inocuidad alimentaria y asegurar que la tarea sea realizada en forma segura. Desarrollaremos a continuación algunas

líneas de acción necesarias para el control de estos procedimientos y el acompañamiento a los establecimientos elaboradores de alimentos en el seguimiento de los mismos

Procedimientos Operacionales Estandarizados de Sanitización

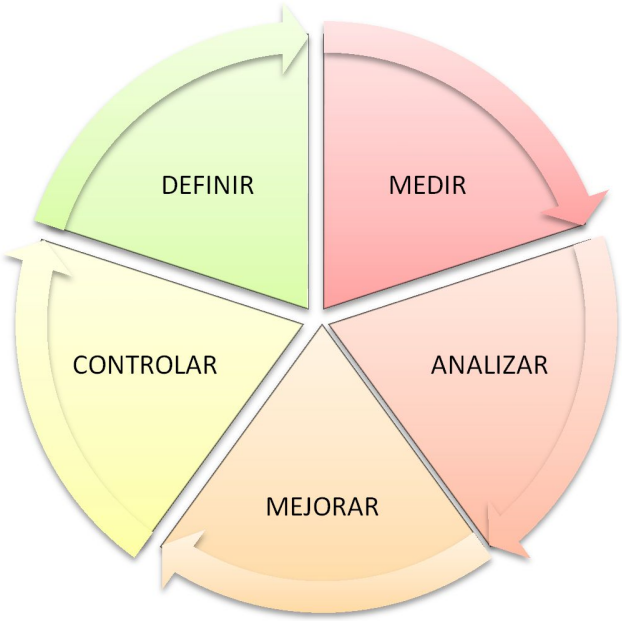
Los POES son descripciones de tareas específicas relacionadas con limpieza y sanitización que deben llevarse a cabo para cumplir un propósito en forma exitosa. Se desarrollan mediante un enfoque sistemático y análisis cuidadoso de un trabajo específico de sanitización y se plantean de tal forma que los peligros que afectan a los alimentos se minimizan o eliminan para cumplir con un estándar de calidad deseado consistentemente (APA, 2004).

Dentro de los POE (procedimientos operativos estandarizados) se encuentran los POES (procedimientos operativos estandarizados de sanitización) que involucran una serie de prácticas esenciales para el mantenimiento de la higiene que se aplican antes, durante y después de las operaciones de elaboración, siendo condición clave para asegurar la inocuidad de los productos en cada una de las etapas de la cadena alimentaria. Un punto importante a considerar durante la implementación de un programa POES es establecer procedimientos eficaces de mantenimiento de registros, ya que estos muestran los procedimientos en detalle; ofrecen datos de las observaciones realizadas diariamente (planillas POES pre-operacionales y operacionales de los distintos sectores); de los desvíos detectados y de las acciones correctivas aplicadas para su solución. Los establecimientos deben tener registros diarios que demuestren que se están llevando a cabo los procedimientos de sanitización que fueron delineados en el plan de POES, incluyendo las acciones correctivas que fueron tomadas.

La implementación de POES es la forma eficiente de llevar a cabo un programa de higiene en un establecimiento, y junto con las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), establecen las bases fundamentales para asegurar la inocuidad de los alimentos que se elaboran.

PROCEDIMIENTO Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS

Etapas del procedimiento para realizar las actividades



El siguiente trabajo se realizó en la planta Lácteos del Potrero, lo cual se comprende de las siguientes etapas:

a) Revisión de Fichas Técnicas de Insumos
   - Listado de proveedores
   - Listado de insumos
   - Recopilación de fichas técnicas entregadas por el proveedor
   - Revisión de certificados de calidad de los insumos

b) Elaboración de Especificación de Insumos Secos
   - Comparación de certificados de calidad con insumos en almacén
   - Búsqueda de información necesaria para elaboración de especificación de insumos

c) Actualización de Formatos de Liberación de Materia Prima
   - Revisión de Materia Prima al entrar almacén
   - Verificación de las facturas
   - Loteos de las materias primas

d) Revisión de los Procedimientos de Limpieza
   - Elaboración de formato para liberación de área
   - Verificación de Liberación del personal

e) Elaboración de Manual de Procedimiento de Limpieza de Equipos
f) Elaboración de Formato Especificación de Leche

Materiales

Para la realización de las actividades antes mencionadas se necesitaros los siguientes materiales:

- Manual de procedimiento de limpieza de equipos y utensilios
- Fichas técnicas que los proveedores entregan, así como certificados de calidad.
- Normas mexicanas aplicado a industrias alimentarias
- Documentos virtuales

Método

Fichas técnicas de insumos

Se realizó un listado con los nombres de los proveedores con los cales la empresa adquiere los insumos, aunado a esta lista los insumos que la planta utiliza, tanto los de elaboración del producto como los de procedimientos de limpieza y sanitización, así como de los materiales para envasado.

Se recopilaron las fichas técnicas por cada insumo o material, entregadas por el proveedor algunas enviadas por correo electrónico fueron impresas para archivarlas de manera física en carpetas de Control de Calidad junto con los certificados de calidad y la redacción de Especificación de Insumos Secos. Las fichas técnicas fueron revisadas de manera que contaran con la información necesaria para realizar los documentos ya mencionados. El fin de esto es que cuando se requiera de información de los insumos que se utilizan sean factibles para encontrarlos de manera ordena y con información necesaria.

En la revisión de certificados de calidad se revisó la información que el documento proporcionaba para obtener información necesaria para poder recibir el producto que en almacén se solicitaba.

Elaboración de Hojas de Especificación de Insumos Secos

Se elaboraron hojas de especificación solo para las materias primas que se utilizan en la elaboración de productos y de los químicos utilizados para sanitización, en estas hojas se redactaron el nombre comercial de la materia prima y nombre químico, en la redacción se incluyó la descripción del producto, las características físicas y organolépticas para su identificación, en caso de los químicos se identificaba al ser etiquetado. Se incluyó también nombre del proveedor y marca, presentación de la materia prima y condiciones de almacenamiento, esto es con el fin de conservar su vida útil. Con esta actividad se verificaba que el producto que se recibía en almacén cumplía con los requisitos de calidad para ser aceptados. De acuerdo a la norma:

NORMA Oficial Mexicana NOM-251-SSA1-2009, Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios. 5.6 Control de materias primas

Actualización de Formatos de Liberación de Materia Prima

Se actualizaron los formatos de liberación de materia prima donde contenía información necesaria para que el producto que llegara a almacén sea aceptado. Con este formato se verificaba que el producto llegara en condiciones aceptable en cuanto a control de calidad, es decir que no presentara fisuras o roturas en caso de envase de cartón o platicos, o que el producto estuviera libre de materia extraña.

Revisión de los procedimientos de limpieza

Se elaboró un formato para liberar el área de pasteurización, esto es con el fin de que al final de proceso se validara que el procedimiento de limpieza se llevara a cabo correctamente y que la limpieza sea eficiente. En lo que respecta con la verificación de liberación de personal, consistía en (verificar) que los procedimientos de limpieza para los equipos y utensilios sean aplicados correctamente. Para validar se llenaba un formato ya establecido en la empresa, para esto se capacitó al personal por el área de Sanidad.

Elaboración de Manual de Procedimiento de Limpieza de Equipos

Para la elaboración del procedimiento nos basamos en algunos prerrequisitos para asegurar la limpieza de los equipos confiables para la elaboración de seguros e inocuos para el consumidor. En base a los químicos utilizados los proveedores proporcionaba información acerca del uso y concentraciones ara su uso, así como el procedimiento de lavado.

Los prerrequisitos fueron:

POES (Procedimientos operacionales estandarizados de sanitización); los cuales involucran:

- Suministro de agua
- Limpieza de superficies en contacto con los alimentos
- Prevención de la contaminación cruzada
- Higiene personal

Elaboración de Formato de Especificación de Leche

En este formato se especificó que leche, sus características y los parámetros de calidad que debe cumplir para ser aceptada en la empresa y entrar al proceso. La base principal en la planta es la leche lo cual se requirió de especificar esta materia prima.

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Especificación de Insumos

NORMA Oficial Mexicana NOM-251-SSA1-2009, Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios. 5.6 Control de materias primas

Fecha de elaboración: 02/02/2018

LACTEOS DEL POTRERO

FOLIO 044 AR

ESPECIFICACION DE MATERIA PRIMA

Producto

Hipoclorito de sodio

Descripción

El **hipoclorito de sodio** pentahidratado es un compuesto químico de fórmula química NaClO. Es un sólido cristalino de color blanco que se descompone al contacto con el aire, es un compuesto oxidante fuerte.

Debido a que no es un compuesto estable, comercialmente se vende en soluciones, son líquidos de color claro de tonalidad verde amarillenta con un olor característico.

Característica del producto

Estado físico	Liquido
Olor	Picante, irritante como cloro
Color	Amarillo, verdoso, limón

Proveedor autorizado y marca

- Proveedor autorizado: POCHTECA MATERIAS PRIMAS S.A. DE C.V.
- Marca: POCHTECA MATERIAS PRIMAS

Presentación del artículo

Porrones de 60 litros

Condiciones de almacenamiento

El área de almacenamiento debe estar con techo, protegida de la luz solar RV, bien ventilada, libre de humedad y alejada de fuente de calor, evitar almacenar junto con otros compuestos incompatibles al hipoclorito de sodio, ya que pueden reaccionar violentamente, el lugar de almacenamiento del material debe estar fuera de las áreas de trabajo y de mucho tránsito. La temperatura de almacenamiento es a temperatura de almacenamiento, sin que llegue a los 40°C.

Anexo

- Ficha técnica
- Hoja de seguridad

Formato de Liberación de Materia Prima

LACTEOS
DEL POTRERO

HOJA DE LIBERACIÓN DE MATERIA PRIMA

FECHA:…….

PRODUCTO:……

PROVEEDOR AUTORIZADO:……

MARCA: ……

MARCA CON UNA X SI CUMPLE O NO CON LA HOJA DE CALIDAD	
SI	NO

N° DE FACTURA:……..

LOTE DE FABRICACIÓN:……..

LOTE INTERNO:……

CANTIDAD EN VOLUMEN:……

CANTIDAD EN UNIDADES:…….

OBSERVACIONES:

FIRMA DEL ALMACENISTA

FIRMA DEL ANALISTA JUNIOR DE CALIDAD

Lácteos del Potrero S. de R. L. Mi Carretera Ocozocoautla-Apic Pac Kilómetro 0.820
Ocozocoautla, Chiapas. Cp. 29140 Tel.: 01 (968) 688 31 51
www.Lacteosdelpotrero.mx www.facebook.com/lacteosdelpotrero/

COITA
QUESOS TRADICIONALES

Entrega de limpieza de fin de turno Pasteurización Y Recepción

QUIMICO 1: _____ QUIMICO 2: _____ QUIMICO 3: _____

FECHA: _____

CALIFICACIÓN: _____

✓ SI CUMPLE X NO

Articulo	*¿Aplica?*	Observaciones
Pasteurizador Interno		
Pasteurizador Externo		
Manguera		
Tina de Recepción		
Descremadora		
Homogeneizador Externo		
Tina de hidratación		
Cono		
Hawaiana		
Piso		
Coladera		
Cubetas		
Bote de basura		
Botas		
Mandil		
Mesas		
Franelas		
Tuberías		
Tarja		
Orden de laboratorio		

Nombre y Firma del Responsable de Área

Ing. Jhon Albert Alegría Pérez

Nombre y Firma del Responsable de Liberación

Ing. Laura Selene Pérez Ramírez

Junior de Calidad

MANUAL DE PROCEDIMIENTO D

Objetivo

Establecer las acciones necesarias de limpieza y desinfección para garantizar que el personal, los equipos, utensilios y las estructuras se encuentren limpios y desinfectados antes, durante y después de los procesos con el fin de obtener alimentos seguros.

Alcances

Dirigido a los operadores que hacen uso de los equipos durante el proceso.

Responsabilidad

El área de sanidad tiene la responsabilidad de supervisar que el procedimiento de limpieza se lleve a cabo correctamente, así como capacitar al personal para retroalimentar el conocimiento del procedimiento. Es responsabilidad de los operadores cumplir con los procedimientos como lo indica dicho manual, con el fin de ser eficientes en la limpieza y darles vida útil a los equipos utilizados durante el proceso.

Materiales

- Agua potable controlada
- Mango telescópico
- Cepillo de Cerdas
- Espumadora

Químicos

- CF2
- REMOVER
- BETA OFF
- DOBLE QUAT

Descripción del procedimiento

Lavado acido de la CMT

1. Preparar los químicos

2. En 20 litros de agua se le agrega 400 ml de beta off al 2%
3. Humedecer en la parte interna de la tina
4. Espumar la parte interna de la CMT
5. Usar el mango telescópico y el cepillo de cerdas suaves para el tallado de la tina CMT en la parte interna
6. Deberá dejar reposar 15 min el químico
7. Humedecer la tina CMT en la parte externa
8. Espumar la parte externa de la CMT
9. Tallar con cepillo
10. Dejar reposar 15 minutos el químico
11. Enjuagar la CMT en la parte interna y externa lavado alcalino de la CMT

Lavado alcalino de la CMT

12. En 50 litros de agua agregar 1 litro de cf2 y 1 litro de remover SP al 2%
13. Humedecer en la parte interna de la CMT
14. Espumar la parte interna de la CMT
15. Usar el mango telescópico y el cepillo de cerdas suaves para el tallado de la tina CMT en la parte interna
16. Deberá dejar reposar 15 min el químico
17. Humedecer la tina CMT en la parte externa
18. Espumar la parte externa de la tina
19. Tallar con cepillo
20. Dejar reposar 15 minutos el químico
21. Enjuagar la CMT en la parte interna y externa
22. Sanitizar la CMT

Diagrama del Procedimiento

PROCEDIMIENTO BASICO DE LIMPIEZA (PUEDE VARIAR EL QUÍMICO A UTILIZAR	
CMT CON PRODUCTO	
HUMEDECER EL EQUIPO POR DENTRO Y POR FUERA	
ESPUMAR Y TALLAR CON EL CEPILLO	

ESPUMAR Y TALLAR CON EL CEPILLO	
DEJAR REPOSAR DURANTE 15 MINUTOS	
ENJUAGAR CON AGUA A CHORRO Y A PRESION	
SANITIZAR INTERNO Y EXTERNO	

Formato de Especificación de Materia Prima

NORMA Oficial Mexicana NOM-184-SSA1-2002, Productos y servicios. Leche, fórmula láctea y producto lácteo combinado. Especificaciones sanitarias.

Fecha de elaboración: 22-01-2018

LACTEOS DEL POTRERO

FOLIO 046 A

ESPECIFICACION DE INSUMOS DE MATERIA PRIMA

Producto

Leche Cruda

Descripción

La leche es la secreción normal de las glándulas mamarias de vacas sanas, excluyendo el calostro, siendo un líquido heterogéneo, blanco y de sabor dulce. Cuando es muy rica en grasa, presenta una coloración cremosa, debido al caroteno que contiene la grasa, la leche baja en grasa toma un color ligeramente azulado. Es uno de los alimentos más completo que se encuentra en la naturaleza, por ser rica en proteínas, grasas, vitaminas y minerales, necesarias para la nutrición humana. La proteína de la leche, contiene una gran cantidad de aminoácidos esenciales necesarios para el organismo humano y que no puede sintetizar, la proteína que se encuentra en mayor proporción en la leche es la caseína.

Características Organolépticas

Olor	Característico, puro y fresco
Color	Blanco y Opaco *Amarillento
Sabor	Puro, fresco y ligeramente dulce
Consistencia	Homogénea, careciente de grumos y copos
La tonalidad ligeramente amarillenta puede presentarse cuando se alimentan en pastizales	

Lácteos del Potrero S. de R. L. Mi
Carretera Ocozocoautla-Apic Pac Kilómetro 0.820
Tel.: 01 (968) 68 8 3151
Pedidos@lacteosdelpotrero.comwww.Lacteosdelpotrero.mx
www.facebook.com/lacteosdelpotrero/

COITA
QUESOS TRADICIONALES

Especificaciones Microbiológicas para Leche Cruda

Microorganismos	Límite Máximo
Organismos Coliformes totales	En planta : ≤10 UFC/g o mL
Staphylococcus aureus	≤10 UFC/ mL por siembra directa
Salmonella spp	Ausente en 25g o mL
Escherichia coli	≤ 3 NMP/g o mL
NORMA Oficial Mexicana NOM-243-SSA1-2010, Productos y servicios. Leche, fórmula láctea, producto lácteo combinado y derivados lácteos. Disposiciones y especificaciones sanitarias. Métodos de prueba.	

Especificaciones físico-químicas de Leche Cruda

Parámetro	**Leche entera**
Temperatura	Recepción: 4 a 5°C
Densidad (15°C)	Mínimo 1,0295 g/mL
Acidez (expresada como ácido láctico) g/L	1,3 mín. 1,7 máx.
Reductasa	Mínimo 120 minutos
Proteínas	Mínimo 30 g/L
Grasas propia de la leche	Mínimo 30 g/L
Antibiótico (Inhibidores bacterianos)	Negativo
Punto Criscópico	-O:530 a -O:560 °H -0.510 a -0.536 °C
°C grados Celsius °H grados Hortvert **NORMA Oficial Mexicana NOM-155-SCFI-2012, Leche-Denominaciones, especificaciones fisicoquímicas, información comercial y métodos de prueba.**	

CONCLUSIÓN

Dentro del proceso para mejorar aún más el sistema de control de calidad operante en la planta, es como este proyecto se realiza demostrando detalladamente las actividades propuestas de los prerrequisitos necesarios para su posterior implementación del sistema HACCP.

Para ello, se realizaron hojas de liberación de materia prima que esto ayuda a la trazabilidad del producto, mediante los formatos de procedimientos de limpieza se aplicaron los POES Y POE que para la realización de limpieza requería.

Las actividades de libración del personal, son actividades ya establecidas con esto se garantizaba que el proceso de limpieza y sanitización de los equipos y superficies en contacto con el producto se llevaran a cabo correctamente, en caso de utensilios evitar contaminación cruzada.

Como parte final al implementar un sistema de calidad en una empresa aporta un valor significativo esto se refleja porque garantiza mayor confiabilidad al consumidor, lo cual para la empresa es sumamente importante pues de eta manera aumenta la producción y esto lleva a la empresa a un mayor crecimiento, lo que le permite competir con otras empresas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y VIRTUALES

- Realización de un Manual y Procedimientos de Prerrequisitos para la Implementación del Sistema HACCP en una planta de Levaduras, Paola Edith Padilla Fernández. VALDIVIA – CHILE, 2007.
- Prerrequisitos y Sistema HACCP en la Industria Alimentaria, Marta Mena García, 2013-2014.
- PROGRAMA DE PRERREQUISITOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA HACCP EN FÁBRICA DE GALLETAS ARTESANALES, PILAR FRANCISCA MORGAN CRUZ, Santiago – Chile 2010.