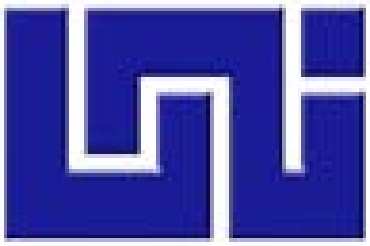
Mon
658.5
L864
2010

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA



Elaboración del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la Empresa Callejas Sequeira e Hijos S.A

TRABAJO DE DIPLOMA PRESENTADO POR:

Carolina de los Ángeles López López.
Mabel del Carmen Calero Martínez.

PARA OPTAR AL TITULO DE:

INGENIERO QUÍMICO

TUTOR

Msc. Ing. Maritza Sánchez Christoffle.

Managua, Septiembre 2010

CARTA DEL CATEDRATICO GUIA

Estimados excelentes miembros del jurado calificador:

El trabajo de tesis que tienen en sus manos titulado “Elaboración del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la Empresa Callejas Sequeira e Hijos S.A. ” , responde a las necesidades que nuestro País requiere a fin de tener alimentos inocuos, que cumplan con las normas de calidad y que las exigencias de las diferentes entidades que regulan los sistemas de calidad, demandan a las empresas cumplir con las mismas para poder entrar en el marco de la certificación, iniciando con los prerrequisitos como lo es el Manual de Buenas Prácticas, lo que conducirá a que la empresa tenga mayor aceptación de los productos que ésta procesa para el consumo en los diferentes mercados nacionales como internacionales.

La dedicación que las Bachilleres Mabel Calero y Carolina López, realizaron en todo el desarrollo de su trabajo fue bien continuo e incansable, que las llevó a tener un resultado muy bueno y positivo como es la construcción y obtención del Manual que la empresa necesita para realizar los cambios pertinentes y entrar en la competencia de productos que cumplan con todos los parámetros que exigen. Siendo un tema de interés para la empresa que se quiere Certificar, para mejorar la competitividad.

Por lo anterior expuesto y certificando la calidad y categoría del trabajo que han realizado las jóvenes tesistas solicito a ustedes la máxima calificación para este trabajo monográfico.

Aprovecho para reiterar mis más cordiales saludos y deseos de buena voluntad.

Se despide de ustedes.

Atentamente,

_____

MSc. Maritza Sánchez C.
Profesor Guía

INDICE

Contenido **Página**

CARTA DEL CATEDRATICO GUIA 2

INDICE 3

DEDICATORIA 6

DEDICATORIA 7

AGRADECIMIENTO 8

RESUMEN 9

I. INTRODUCCION 10

II. ANTECEDENTES 12

III. JUSTIFICACIÓN 14

IV. OBJETIVOS 16

4.1 OBJETIVO GENERAL 16

4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS: 16

V. MARCO TEORICO 17

5.1 Buenas Prácticas de Manufactura 17

5.2. Condiciones de Infraestructura, Equipos y Personal 18

5.3 Descripción del proceso 20

5.3.1 Proceso productivo de Jalea de Guayaba 20

5.3.2 Proceso productivo de Mermelada de Frutas: Guayaba, Piña, Mango, Fresa. 25

5.3.3 Proceso productivo de Concentrado: Guayaba, Fruit Punch, Piña, Mango. 28

VI. MATERIAL Y MÉTODO 31

6.1 Método 31

6.1.1 Fase Teórica 31

6.1.2 Fase Explorativa 32

6.1.3 Fase Práctica 34

6.2 Materiales Utilizados 34

VII. PRESENTACION Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS 35

7.1 Resultado del Diagnóstico 35

7.1.1 Edificio 35

7.1.2 Equipos y Utensilios 52

7.1.3 Personal 56

7.1.4 Control en el Proceso y en la Producción 60

7.1.5 Almacenamiento y distribución 64

7.2 Mejoras Realizadas 68

7.2.1 Edificio 68

7.2.2 Equipos y Utensilios 78

7.2.3 Personal 80

7.2.4 Control en el Proceso y en la Producción 83

7.2.5 Almacenamiento y Distribución 88

7.3 ELABORACIÓN DEL MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA LA EMPRESA CALLEJAS SEQUEIRA E HIJOS S.A. "CASESA" 91

I. Presentación de la Empresa 92

II. Generalidades 94

III. Edificios e Instalación 96

VI. Servicios de la Planta 107

V. Equipos y Utensilios 111

VI. Personal 113

VII. Control en el Proceso y en la Producción 121

VIII. Almacenamiento y Distribución 127

IX. Transporte 128

X. Control de Plagas 129

VIII. CONCLUSIONES 131

IX. RECOMENDACIONES 132

X. GLOSARIO 133

XI. BIBLIOGRAFIA 136

ANEXOS 139

ANEXO A Guía Ministerio de Salud de Nicaragua 140

ANEXO B Entrevista 143

ANEXO C Flujograma de Elaboración de Jalea de Guayabas 144

ANEXO D Flujograma de Elaboración de Mermelada de Frutas 145

ANEXO E Flujograma de Elaboración de Concentrado de Frutas 146

ANEXO F Mapa de Control de Plagas 147

ANEXO G. Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense Para la Elaboración De Jaleas de Guayabas. NTON 03 058-04 148

ANEXO H. Reglamento Técnico Centroamericano RTCA 67.04.48:08. Alimentos y Bebidas Procesados. Néctares de Frutas. 158

ANEXO I Reglamento Técnico Centroamericano. Buenas Prácticas de Manufactura para la Industria de Alimentos Y Bebidas Procesadas. NTON 03 069 06 169

ANEXO J. Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense. Norma Sanitaria de Manipulación de Alimentos. Requisitos Sanitarios para Manipuladores. NTON 03 026- 99. 186

ANEXO K. Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de Almacenamiento de Productos Alimenticios. NTON 03 041-03 194

ANEXO L. Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense para Etiquetado de Alimentos Preenvasados para Consumo Humano. NTON 03 021- 99 206

ANEXO M. Plano de Red de Distribución Eléctrica 220

DEDICATORIA

Dedico este trabajo monográfico a:

Dios, porque él es mi creador y gracias a él tuve empeño, perseverancia y salud para culminar mi carrera universitaria.

Mi madre, Ángela del Rosario López, que con mucho amor, sacrificio y comprensión me ha apoyado en todos los momentos de mi vida.

Mi hija, Rachell Angélica Balmaceda, que es mi motivación para seguir adelante y triunfar en la vida.

Carolina de los Ángeles López López.

DEDICATORIA

A Dios Todopoderoso por la historia que me ha regalado, por darme sabiduría y perseverancia para lograr esta meta.

A mis padres, hermanos y abuelas que con gran esfuerzo me han apoyado y animado a seguir adelante.

Mabel del Carmen Calero Martínez.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a:

Callejas Sequeira e Hijos, S.A. por brindarnos la oportunidad de realizar este trabajo monográfico en su prestigiosa empresa.

A la institución MINSA por brindarnos toda la información necesaria para guiar la monografía.

MSc. Maritza Sánchez por dedicarnos su valioso tiempo para tutoriar este trabajo monográfico.

Carolina López López y Mabel Calero Martínez.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como propósito la elaboración de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la Empresa Callejas Sequeira e Hijos S.A.,"CASESA". Basado en la inocuidad del proceso productivo, es decir, bajo prácticas adecuadas de higiene y sanidad las cuales reducen significativamente el riesgo de pérdida del producto como consecuencia de una contaminación e intoxicación a la población consumidora.

Las Buenas Prácticas de Manufactura son el cimiento de un sistema de calidad controlado y competitivo, que surge como respuesta a la necesidad de crecimiento de las empresas y la rigurosidad de los mercados extranjeros, es por eso que la aplicación e implementación de éstas en la empresa CASESA, admitirá poner en marcha un sistema de calidad que permita tener bajo control el proceso productivo desde antes del ingreso de la materia prima e insumos, durante el proceso productivo y posterior al mismo.

Utilizando la guía suministrada por el Ministerio de Salud (MINSA), se realizó un diagnóstico in situ para identificar las debilidades que presentaba la empresa, obtenido éste, se comparó con los criterios establecidos por el Reglamento Técnico Centroamericano de Buenas Practicas de Manufactura para la industria de alimentos y bebidas procesadas NTON 03 069- 06; y según las características de la empresa se trabajó en función de mejorar las debilidades encontradas e implementar registros que permitan dar trazabilidad al producto en el mercado.

Uno de los instrumentos utilizados para lograr la construcción del Manual fue la entrevista aplicada a los operarios para obtener información acerca de calidad e inocuidad del producto, donde se tomaron en cuenta los aportes brindados para la elaboración del Manual Buenas Prácticas de Manufactura.

I. INTRODUCCION

A nivel mundial las exigencias de los consumidores hacia las empresas procesadoras de alimentos son más rigurosas, exigiendo más atributos de calidad en los productos que adquieren.

Todas las industrias de alimentos se rigen por la normativa Codex Alimentarius. Los procedimientos mínimos exigidos en el mercado internacional en lo relativo a prácticas higiénicas y formas de manipulación de los alimentos se denominan Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).

Las Buenas Prácticas de Manufactura son parte estructural del concepto de aseguramiento de calidad para las Industrias de Alimentos el cual responde al deber social y al compromiso de entregar a la comunidad productos que satisfagan los requerimientos de identidad, concentración, seguridad y eficacia, ya que en sus manos ésta ha depositado su confianza y mucho más que eso, su salud y por ende su vida. (http://www.codexalimentarius.net/web/index_es.jsp, 23 de Septiembre de 2009 ; 04:00 PM).

La calidad de un alimento comprende la totalidad de las características objetivas y subjetivas que le confieren la capacidad de satisfacer las exigencias de consumidores y clientes. La inocuidad es el requisito básico que debe cumplir un alimento, es decir que además de controlar la contaminación por microorganismos, hay que evitar la contaminación con cualquier objeto o sustancia extraña que pudiesen dañar la salud del ser humano.

A nivel industrial, se debe tener bajo control el proceso de elaboración de los alimentos, desde el ingreso de los insumos y materias primas, durante el proceso de producción, y con posterioridad al mismo, en el almacenamiento, transporte, distribución.

Las Buenas Prácticas de Manufactura ayudan a alcanzar el cumplimiento de los requisitos legales para las empresas involucradas en la producción y procesamiento de productos alimenticios destinados para la exportación e importación a mercados internacionales.

II. ANTECEDENTES

Sumándose a la creciente tendencia mundial que exige cada vez más a los productos alimentarios la garantía de su calidad, los países Centroamericanos han logrado consolidar su participación en el Codex Alimentarius como emisor de normas internacionales de calidad y seguridad agroalimentaria. Dicha normativa voluntaria de referencia internacional fue establecida entre la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1963 para desarrollar normas alimentarias, reglamentos y otros textos relacionados, tales como códigos de prácticas bajo el Programa Conjunto FAO/OMS de Normas Alimentarias.

Los órganos gubernamentales vinculados a la temática de Seguridad Alimentaria y Nutricional en Nicaragua, tales como: Ministerio de Salud (MINSA), Ministerio Agropecuario y Forestal (MAGFOR), Ministerio de Educación (MINED), Ministerio de la Familia (MIFAMILIA), Ministerio de Fomento Industria y Comercio (MIFIC), han visto la necesidad de que las empresas productoras de alimentos realicen actividades que garanticen la inocuidad de los alimentos, por ende la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura.

Las instituciones como MINSA y MAGFOR son las encargadas de otorgar la certificación a las empresas que cumplan con todos los requisitos establecidos por el Reglamento Técnico Centroamericano de Buenas Prácticas de Manufactura para la industria de alimentos y bebidas Procesadas, el cual tiene como objetivo establecer las disposiciones generales sobre prácticas de higiene y de operación durante la industrialización de los productos alimenticios, a fin de garantizar alimentos inocuos y de calidad, con este objetivo muchas industrias nicaragüenses han sido certificadas con las Buenas Prácticas de Manufactura tal es el caso de Industrias Cárnicas Integradas (ICI), Pollo Estrella, Ingenio Monte Rosa, Ingenio San Antonio, Parmalat, entre otras.

La empresa Callejas Sequeira e Hijos S.A., tiene una larga trayectoria y presencia de más de 60 años en el mercado nacional de jaleas y mermeladas, desde sus orígenes hasta la fecha se ha consolidado como empresa líder en nuestro país, sin embargo, en la actualidad, Callejas Sequeira e Hijos S.A. no cuenta con un manual de buenas prácticas de manufactura que establezca los lineamientos a seguir para garantizar la calidad e inocuidad de los alimentos producidos por dicha empresa.

III. JUSTIFICACIÓN

Los alimentos son esenciales para la vida, no obstante, si no tomamos ciertos recaudos, pueden causarnos Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETAs) Las ETAs son un conjunto de enfermedades que resultan de la ingestión de alimentos y/o agua contaminada con agentes infecciosos específicos tales como bacterias, virus, hongos, parásitos, que en el intestino pueden multiplicarse y/o producir toxinas, y de esta manera afectar la salud del consumidor.

"La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que cada año mueren 1 millón de niños menores de 5 años en países en vías de desarrollo, lo que implica 2.700 decesos por día. Según el Sistema de Vigilancia Epidemiológica de ETA (SIRVETA), en América Latina durante el año 2000 se reportaron más de 500 brotes de ETAs" (http://www.panalimentos.org/sirveta/e/index.htm.) 13 de Junio 10:17 AM.

Callejas Sequeira e hijos S.A. es una empresa que se dedica a la elaboración de jalea, mermeladas y concentrado de frutas, su misión es ofrecer al mercado nacional e internacional conservas alimenticias con los más altos niveles de eficiencia y calidad; en el año 2005 esta empresa obtuvo la certificación de las Buenas Prácticas de Manufactura, la cual solo estuvo vigente por el periodo de un año y dadas las exigencias y requerimientos de los mercados actuales, tanto nacionales como internacionales, es que surge la necesidad de actualizar el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura, no solo para garantizar la inocuidad de los alimentos si no también como una herramienta en la búsqueda de competitividad en un mercado cada vez más globalizado.

Es con este propósito el desarrollo del presente trabajo, el cual será la elaboración del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura aplicado a la realidad de la empresa, el que permitirá garantizar un sistema de control y monitoreo que avale la inocuidad y calidad de los diferentes productos que se ofertan al mercado y dar cumplimiento a las normas y regulaciones que el Codex Alimentarios exige.

IV. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Elaborar el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la empresa Callejas Sequeira e Hijos S.A.

4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Efectuar un diagnóstico de la situación actual de la empresa para la realización del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura a través de una guía de verificación in situ y entrevistas.

- Implementar la gestión de mejoras en Infraestructura, Equipos, y procedimientos a seguir de manera que se garantice la inocuidad en el procesamiento de los alimentos evitando la contaminación cruzada.

- Ampliar el sistema de supervisión, documentación, registro de datos para garantizar la trazabilidad del producto.

V. MARCO TEORICO

5.1 Buenas Prácticas de Manufactura

Una empresa que aspire a competir en los mercados de hoy, deberá tener como objetivo primordial la búsqueda y aplicación de un sistema de aseguramiento de la calidad de sus productos.

Contar con ese sistema, no implica únicamente la obtención de un certificado de registro de calidad, sino que a su vez, forma parte de una filosofía de trabajo que aspire a que la calidad sea un elemento presente en todas sus actividades, en todos sus ámbitos y sea un modo de trabajo y una herramienta indispensable para mantenerse competitiva.

"Las Buenas Prácticas de Manufactura constituyen un factor que asegura que los productos se fabriquen en forma uniforme y controlada, de acuerdo con las normas de calidad adecuadas al uso que se les pretende dar y conforme a las condiciones exigidas para su comercialización. Es por eso que disminuyen la presencia de contaminantes durante su elaboración, a través del control sanitario del personal, equipo, utensilios, instalaciones físicas y sanitarias; limpieza y desinfección y control de plagas." *(Compendio de Normas Técnicas Obligatorias de Alimentos. Ministerio de Salud MINSA, Pag. 207).*

Son útiles para el diseño y funcionamiento de los establecimientos, y para el desarrollo de procesos y productos relacionados con la alimentación; además constituyen el fortalecimiento de una producción de alimentos seguros, saludables e inocuos para el consumo humano.

Hoy en día, todo ambiente de procesamiento de alimentos, ya sea una planta procesadora de cualquier materia prima o producto intermedio, almacenaje y distribución, por mencionar algunos, necesita desarrollar, implementar y continuamente mejorar un sistema de manufactura que satisfaga las tres palabras claves: salubridad, inocuidad y calidad de los productos manufacturados. De lo contrario, el ambiente de producción que no logre este reto no tendrá competitividad con las empresas que si cumplen con estos requisitos. Es por esto que la industria de alimentos de este siglo debe implementar la gestión de calidad basada en primer lugar, en las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), que asimismo son el punto de partida para la implementación de otros sistemas de aseguramiento de calidad, como el sistema de Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos (HACCP) y las Normas de la Serie ISO 22000, como modelos para el aseguramiento de la inocuidad.

5.2. Condiciones de Infraestructura, Equipos y Personal

La estructura del Manual a realizar está definida por la Guía de Elaboración del Manual de Buenas Practicas de Manufactura para las industrias de Alimentos elaborada por la dirección de Regulación de alimentos MINSA.

Infraestructura:

Alrededores: Descripción de todas las limitaciones de la empresa (patios, áreas verdes, área vehicular, etc.).

Instalaciones Físicas: Techos, paredes, pisos, ventilación, iluminación, ventanas, puertas.

Instalaciones sanitarias: Servicios sanitarios, baños, lavamanos, vestidores, instalaciones para desinfección de equipo de protección y uniformes.

Personal:

Personal: Se refiere al comportamiento y aseo de las personas que trabajan en la planta de procesamiento.

Procedimientos: Estos describen las diversas actividades necesarias para que el proceso de Buenas Prácticas logre con éxito lo establecido, mencionando: quién, cómo, cuándo y dónde realiza la actividad.

Control de Registro: se dispones de una relación de registros, en los que se establecen puntos del proceso cubren, documentos aplicables, sistema de archivo, lugar y años de conservación.

Equipos y utensilios

Los equipos y utensilios deberán estar diseñados y construidos de tal forma que se evite la contaminación del alimento y facilite su limpieza; estos son determinantes para aplicar las Buenas Prácticas de Manufactura ya que a través de ellos es posible captar y analizar el proceso que está sufriendo determinada materia prima para lograr un producto de óptima inocuidad.

Control de Plagas

Se indagará si existe en la empresa un programa de control de plagas, que incluya como mínimo:

a. Identificación de plagas
b. Mapeo de estaciones
c. Productos o métodos y procedimientos utilizados.
d. Hojas de seguridad de los productos o fichas técnicas emitidas por el MINSA o MAGFOR.

La planta deberá inspeccionarse periódicamente y llevar seguimiento escrito para reducir los riesgos de contaminación por plagas. Este informe debe

poseer lo siguiente: Fecha establecida, nombre de químicos utilizados, dosificación, área y plagas controladas, resultado de monitoreo de roedores, responsable, supervisión, causas, acciones correctivas y si es posible gráficos estadísticos.

5.3 Descripción del proceso

La empresa Callejas Sequeira e Hijos S.A es una empresa Nicaragüense que se dedica a la elaboración de productos alimenticios de alta calidad como: Mermeladas (mango, piña, fresa y guayaba); concentrados (guayaba, fruit Punch, piña, mango y tamarindo); Jalea (guayaba). La categoría de la planta podría ubicarse entre lo que es una planta semi-industrial según el MIFIC esto se determina por el tamaño de las instalaciones y el volumen de producción, de igual manera muchas operaciones del proceso productivo se realizan manualmente. la Jalea de Guayaba es el producto mayor demanda a nivel nacional.

5.3.1 Proceso productivo de Jalea de Guayaba

Pesado

El pesado se realiza en una báscula, marca Toledo de capacidad 75Kg, esta operación se realiza con el propósito de calcular los rendimientos a obtener en el producto final, además de calcular la cantidad de insumos que se añadirán al proceso.

Lavado

El proceso de lavado se realiza por inmersión en una pila de acero inoxidable de 760 litros, añadiendo una solución de Hipoclorito de sodio a una concentración de 10PPM, esta operación se hace con la finalidad de eliminar cualquier tipo de partículas extrañas, suciedad y restos de tierra adherida a la fruta.

Selección

En esta operación se elimina aquellas frutas que presenten magulladuras o en estado de descomposición, se clasifica en dependencia del grado de madurez, el tamaño, se miden los grados Brix con un refractómetro marca ATAGO en un rango de 0 – 30 ^{0}Brix, el pH se mide con un pHmetro electrónico, marca TESTO. Los ^{0}Brix iniciales de la fruta están en un rango de 8-10 ^{0}Brix y el pH de la misma oscila entre 3.6- 4 respectivamente.

Despulpado

La fruta lavada es transportada hacia la despulpadora marca Bertuzzi, donde se hace pasar con el fin de separar las cáscaras de la pulpa, además de reducir el tamaño de las partículas a trozos pequeños. Norma Técnica Obligatoria nicaragüense de Jalea de Guayabas NTON 03 58-04. (Ver Anexo G).

Escaldado

La pulpa obtenida del proceso del despulpado se carga en una marmita de capacidad 500Kg, marca Groen, para llevar a cabo un proceso de precocción a una temperatura de 80oC y un tiempo de 10 minutos. Esta operación es importante para romper las membranas celulares de la fruta y extraer toda la pectina. Si fuera necesario se le añade agua para evitar que se queme el producto. La cantidad de agua a añadir dependerá de lo jugosa que sea la fruta, de la cantidad de fruta agregada en la marmita y de la fuente de calor.

"El escaldado se aplica antes del procesado para destruir la acción enzimática de frutas y verduras. Esta operación no constituye, en sí misma, un método de conservación, sino tan solo un pre tratamiento normalmente aplicado en las manipulaciones de preparación de materia prima o previa a

otras operaciones de conservación" (Fellow, P., Tecnología del procesado de los alimentos, Editorial Acribia S.A., España, 1994, pp. 199-202).

El proceso de escaldado logra la inactivación de las enzimas (peptolítica y peroxidasa) y de los microorganismos que puedan causar descomposición y oxidación del jugo que se obtiene en el proceso de filtración.

Filtrado

"La filtración se utiliza para clarificar líquidos eliminando la pequeña proporción de sólidos que contienen en suspensión y para recuperar los líquidos contenidos en la fase solida de una pasta." (Fellow, P., Tecnología del procesado de los alimentos, Editorial Acribia S.A., España, 1994, pp. 199-202).

La pulpa ya escaldada se deposita en unos filtros que son de materiales de baquelita. El proceso de filtración tiene como objetivo separar la pulpa del jugo, la pulpa separada se utiliza para la elaboración de mermeladas y para la realización de Jalea de Guayaba solamente se utiliza el jugo.

Mezclado (formulación)

El jugo obtenido filtrado se deposita en un tanque mezclador marca GROEN, donde se combina con las cantidades de azúcar, acido cítrico, y benzoato de sodio respectivamente. Para una mejor homogeneidad el tanque mezclador cuenta con una bomba de recirculación. Cuando ya la mezcla se encuentra homogénea se toma una muestra para medir los grados Brix y el Ph respectivamente, este debe estar en rango de 60-650Brix y pH 2.9-3.1 (Norma Técnica Obligatoria nicaragüense de Jalea de Guayabas NTON 03 58-04).

Cocción

La mezcla se deposita en una marmita marca GROEN de capacidad 80kg, donde se concentra para convertirla a través de la aplicación de calor en un producto estable, esto con el objetivo de alargar la vida útil. La temperatura a la cual debe ser sometida la mezcla es de 100 0C por un tiempo aproximado de 10 minutos.

La cocción de la mezcla es la operación que tiene mayor importancia sobre la calidad de la Jalea de Guayaba; por lo tanto requiere de mucha destreza y práctica por parte del operador.

El tiempo de cocción depende de la variedad y textura de la materia prima. Al respecto un tiempo de cocción corto es de gran importancia para conservar el color y sabor natural de la fruta y una excesiva cocción produce un oscurecimiento de la Jalea de Guayaba debido a la caramelización de los azucares perdiendo de esta manera características organolépticas propias de la fruta. (Myriam Coronado Trinidad, Roaldo Hilario Rosales; Procesamiento de Alimentos para Pequeñas y Micro Empresa Agroindustriales, Centro de Investigación, Educación y Desarrollo CIED).

Finalmente la adición de la pectina se realiza cuando la mezcla está haciendo ebullición. La cocción debe finalizar cuando haya obtenido el porcentaje de sólidos solubles deseados, comprendidos entre 68-72 0Brix respectivamente (Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de Jalea de Guayabas NTON 03 58-04).

Enfriamiento

Terminada la cocción (concentración) la jalea es descargada a un enfriador de doble fondo por el cual circula agua fría y cuya finalidad es bajar la temperatura de la jalea aproximadamente a unos 70 a 80º C, temperatura adecuada para el que se realice el proceso de llenado.

Llenado

Se realiza en caliente a una temperatura de 70 a 80º C. Esta temperatura mejora la fluidez del producto durante el llenado y a la vez permite la formación de un vacío adecuado dentro del envase a llenar por efecto de la concentración de la Jalea de Guayaba una vez que ha enfriado. El envase puede ser de material plástico o vidrio deacuerdo al tipo de presentación a elaborar, estos son de grado alimenticio. La vida útil de la Jalea de Guayaba es de 1 año.

5.3.2 Proceso productivo de Mermelada de Frutas: Guayaba, Piña, Mango, Fresa.

Pesado

El pesado se realiza en una báscula, marca Toledo de capacidad 75Kg, esta operación se realiza con el propósito de calcular los rendimientos a obtener en el producto final, además de calcular la cantidad de insumos que se añadirán al proceso.

Lavado

El proceso de lavado se realiza por inmersión en una pila de acero inoxidable de 760 litros, añadiendo una solución de Hipoclorito de sodio a una concentración de 10PPM, esta operación se hace con la finalidad eliminar cualquier tipo de partículas extrañas, suciedad y restos de tierra adherida a la fruta.

Selección

En esta operación se elimina aquellas frutas que presenten magulladuras o en estado de descomposición, se clasifica en dependencia del grado de madurez, el tamaño, se miden los grados Brix con un refractómetro marca ATAGO en un rango de 0 – 30 ^{0}Brix, el pH se mide con un pHmetro electrónico, marca TESTO.

Los ^{0}Brix iniciales de la fruta están en un rango de 10-13 ^{0}Brix y el pH de la misma oscila entre 3.5-3.9 respectivamente.

Pelado

El pelado se realiza de forma manual en las mesas de acero inoxidables, empleando cuchillos, en este proceso existen 3 etapas en la primera se retira la cáscara, las cuales son desecho directo, la segunda es eliminar los ojos de la piña que es llevado a un proceso de trituración para extraerle el mayor contenido de jugo y la ultima es trocearla con el fin de adecuarla al despulpador (este proceso se realiza únicamente con la piña).

Trituración

La fruta troceada es transportada hacia una procesador de alimentos marca NAGEMA, donde se obtiene la pulpa con jugo, está en conjunto con el jugo extraído de los ojos de la piña forman los kilos totales de pulpa a utilizar para el proceso de elaboración. (Esta etapa es única para el proceso de la fresa).

Despulpado

Cuando se procesa Mermelada de Mango o de Guayaba, la fruta lavada es transportada hacia la despulpadora marca Bertuzzi, que consta de una malla cilíndrica de 2 mm de diámetro, donde se hace pasar con el fin de separar las cáscaras de la pulpa, además de reducir el tamaño de las partículas a trozos pequeños.

Cocción

La pulpa se deposita en una marmita marca GROEN de capacidad 500kg, a una presión de 90 psi, por un tiempo de 20 min., durante el tiempo de cocción se le agrega el 50% del total de azúcar a utilizar.

Una vez Transcurrido el primer tiempo de cocción se le agrega el otro 50% de azúcar; en este tiempo se adicionan los preservantes al 0.05 - 0.1% respectivamente según Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense para Elaboración de Jalea de Guayabas (NTON 03 58 04) los preservantes a utilizar son Benzoato de Sodio y Sorbato de Potasio. La mermelada debe removerse hasta que se haya disuelto todo el azúcar. La adición de la pectina se realiza cuando la mezcla está haciendo ebullición.

Al transcurrir 10 minutos, se le adiciona el ácido cítrico como acidulante, se le agrega la cantidad requerida para lograr un ph de 2.9-3.1 respectivamente. Según Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense para Elaboración de Jalea de Guayabas (NTON 03 58 04). La cocción debe finalizar cuando haya obtenido el porcentaje de sólidos solubles deseados, comprendidos entre 68-72 0Brix respectivamente. (Myriam Coronado Trinidad, Roaldo Hilario Rosales; Procesamiento de Alimentos para Pequeñas y Micro Empresa Agroindustriales, Centro de Investigación, Educación y Desarrollo CIED).

Llenado

Se realiza en caliente a una temperatura de 80º C. Esta temperatura mejora la fluidez del producto durante el llenado y a la vez permite la formación de un vacío adecuado dentro del envase por efecto de la concentración de las Mermeladas de Frutas; El envase puede ser de material plástico o vidrio deacuerdo al tipo de presentación a elaborar, estos son de grado alimenticio. La vida útil de este producto es de 1 año.

5.3.3 Proceso productivo de Concentrado: Guayaba, Fruit Punch, Piña, Mango.

Pesado

El pesado se realiza en una báscula, marca Toledo de capacidad 75Kg, esta operación se realiza con el propósito de calcular los rendimientos a obtener en el producto final, además de calcular la cantidad de insumos que se añadirán al proceso.

Lavado

El proceso de lavado se realiza de dos formas: una por aspersión en las cajillas y la otra por inmersión en una pila de acero inoxidable de 360 galones, añadiendo una solución de Hipoclorito de sodio a una concentración de 10PPM, esta operación se hace con la finalidad de eliminar cualquier tipo de partículas extrañas, suciedad y restos de tierra adherida a la fruta.

Selección

En esta operación se elimina aquellas frutas que presenten magulladuras o en estado de descomposición, se clasifica en dependencia del grado de madurez, el tamaño, se miden los grados Brix con un refractómetro marca ATAGO en un rango de 0 – 30 ^{0}Brix, el pH se mide con un pHmetro electrónico, marca Testo. La operación de selección se realiza para la guayaba y mango, en el caso de la piña el paso a seguir es el pelado.

Despulpado

La fruta lavada es transportada hacia la despulpadora marca Bertuzzi, donde se hace pasar con el fin de separar las semillas y las cáscaras de la pulpa, además de reducir el tamaño de las partículas a trozos pequeños.

En esta etapa también se da el refinado de la pulpa, utilizando mayas a la salida de la máquina despulpadora de diámetro 0.5 mm.

Mezclado

En la marmita grande cuya capacidad es de 500 kilos de mezcla, se coloca la pulpa de fruta refinada y el jarabe de azúcar; se utiliza jarabe de azúcar con el objetivo de eliminar cualquier tipo de impurezas y la posibilidad de que se produzcan grumos.

En esta etapa se agregan: ácido cítrico como acidulante y ácido ascórbico como antioxidante, se adicionan las cantidades requeridas para lograr un pH Máximo de 4.5 respectivamente. Los preservantes que se utilizan son Benzoato de Sodio y Sorbato de Potasio a un porcentaje de 0.05 - 0.1% según *Reglamento Técnico Centroamericano para La Industria de Alimentos y Bebidas Procesadas. Néctares de Frutas. . Especificaciones 03 076-08, RTCA 67.04.48:08.* La mezcla se deberá homogenizar por 15 minutos.

Cocción

La mezcla obtenida a un Brix de 30-40, se concentra por medio de vapor. Cuando la mezcla alcanza su punto de ebullición.

Se verifican los parámetros de ºBrix finales entre 40-50 respectivamente, el pH entre 4- 4.5 respectivamente, y características organolépticas: aroma, color, sabor y valoración visual de sólidos en suspensión. Una vez que se ha cumplido con el estándar de calidad, “contenido mínimo de jugo o pulpa en concentrado de fruta en términos de volumen/volumen es del 25% para todas las variedades de frutas, excepto para aquellas frutas que por su alta acidez no permiten estos porcentajes” *Reglamento Técnico Centroamericano de Alimentos y Bebidas Procesados. Néctares de Frutas. Especificaciones 03 076-08, RTCA 67.04.48:08 (Ver Anexo H).* Se utilizó esta normativa para los

concentrados de frutas debido a que en Nicaragua no existe una norma que determine las características específicas de calidad de los concentrados de frutas, el producto final que se elabora en la empresa no es de consumo directo pero este al ser diluido en agua se transforma en un néctar de frutas, por lo cual se puede tomar de referencia las especificaciones de calidad de la norma para Néctares de Frutas.

Envase y Enfriamiento

Para envasar el concentrado este debe ser en caliente, una vez lleno el recipiente plástico de grado alimenticio se le coloca un seguro (plug) manualmente, el operario retira lo que haya quedado en la rosca del galón, con el fin de evitar dejar residuos que provoquen fermentación indeseada.

Para garantizar el color natural del concentrado se realiza un enfriamiento de forma rápida con agua en recirculación en la pila de acero inoxidable esto evita la caramelización del azúcar.

Los envases que se han enfriado se retiran de la pila se secan, se identifican y se codifican, con la siguiente información: Código lote vence, que describe la fecha de fabricación y 6 meses de vencimiento. Etiqueta que describe el sabor del concentrado. *(Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de Alimentos y Bebidas Procesados. Néctares de Frutas. Especificaciones 03 076-08, RTCA 67.04.48:08)*.

VI. MATERIAL Y MÉTODO

En la realización del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la empresa Callejas Sequeira e Hijos S.A se llevaron a cabo varias actividades teóricas y explorativas provenientes de guías con las cuales se obtuvo una visión de la situación inicial de la empresa.

6.1 Método

6.1.1 Fase Teórica

Se tomó como referencia lo estipulado en el Codex alimentarios, en la Guía del MINSA y en las Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses (NTON) de alimentos para su revisión y adaptación a las condiciones especificas de la empresa. Las Normas Utilizadas fueron:

1. Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense para Elaboración de Jalea de Guayabas NTON 03 58 04.(Ver Anexo G)
2. Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de Alimentos y Bebidas Procesados. Néctares de Frutas. Especificaciones 03 076-08, RTCA 67.04.48:08.(Ver Anexo H)
3. Reglamento Técnico Centroamericano de Buenas Prácticas de Manufactura para las Industrias de Alimentos y Bebidas Procesadas NTON 03 069-06 (Ver Anexo I)
4. Norma Sanitaria de Manipulación de Alimentos. Requisitos Sanitarios para Manipuladores. NTON 03 026-99. (Ver Anexo J).
5. Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de Almacenamiento de Productos Alimenticios. NTON 03 041-03.(Ver Anexo K)
6. Norma Técnica de Etiquetado de Alimentos Preenvasado para Consumo Humano. NTON 03 021-99.(Ver Anexo L)

6.1.2 Fase Explorativa

Esta fase se hizo en varias etapas, durante una serie de visitas, en las cuales se hizo inicialmente un diagnóstico, tomando evidencia de la situación actual de la empresa a través de fotografías y así corroborar los cambios efectuados una vez que se haya trabajado sobre la base de las mejoras en la empresa Callejas Sequeira e Hijos S.A. El diagnóstico se realizó por medio de la guía de verificación proporcionada por el Ministerio de Salud (Ver Anexo A), la cual abarca los siguientes aspectos:

1. Edificio

1.1 planta y sus alrededores: se observó la disposición de los alrededores, áreas verdes, ausencia de focos de contaminación y ubicación adecuada.

1.2 instalaciones físicas: abarca las condiciones estructurales de la empresa con el de facilitar la limpieza de las instalaciones.

1.3 Instalaciones sanitarias: se identifica la fuente de abastecimiento, almacenamiento y transporte del agua (potable, no potable y suave).

1.4 Manejo y disposición de desechos líquidos: incluye eliminación de desechos líquidos adecuados, requerimientos de servicios sanitarios y lavamanos.

1.5 Manejo y disposición de desechos sólidos: encierra procedimientos escritos para el buen manejo de desechos sólidos, además de la ubicación adecuada del depósito general de basura.

1.6 Limpieza y desinfección: se verificó la existencia de procedimientos escritos que regulen la limpieza y desinfección del edificio, equipos, utensilios y fichas técnicas de químicos de limpieza.

1.7 Control de plagas: se determinó la existencia del programa de control de plagas que incluye identificación de plagas, mapeo de estaciones rodenticidas, productos aprobados y procedimientos utilizados, hojas de seguridad y fichas técnicas.

2. Equipos y Utensilios: se verificó las condiciones de los equipos de manera visual, además se determinó si la empresa cuenta con un programa de mantenimiento preventivo de estos.

3. Personal

3.1 Capacitación: se revisó la documentación de la empresa para determinar la existencia de un programa de capacitación que incluye las Buenas Prácticas de Manufactura.

3.2 Practicas Higiénicas: se comprobó si los operarios de la planta de producción realizan con higiene todas las operaciones de manufactura, además estos deben contar con los implementos adecuados.

3.3 Control de Salud: se verificó el estado de salud de todos los operarios de la empresa deacuerdo a los certificados de salud archivos en Recursos Humanos. Se verificó si estos cuentan con certificados de salud actualizados.

4. Control en el proceso y en la producción

4.1 Materia prima: se determinó si la empresa cuenta con controles y registros para el ingreso de la materia prima y para la posterior evaluación de la misma el proceso productivo.

4.2 Operaciones de Manufactura: se identificó si la empresa cuenta con controles escritos que comprueben si los procesos son efectuados en óptimas condiciones con el fin de evitar el crecimiento de microorganismos.

4.3 Documentación y Registro: se corroboró si existen documentos de elaboración, producción y distribución del producto así como registros que se conserven durante cierto tiempo.

5. Almacenamiento y Distribución:

Se realizó un reconocimiento de la forma de almacenamiento de materias primas, producto semi elaborado y producto terminado, para evitar la contaminación y proliferación de microorganismos, de tal manera que se proteja al producto contra la adulteración.

6.1.3 Fase Práctica

1. Realización de reuniones con la gerencia y los diferentes jefes de áreas, con el fin de determinar las debilidades de la empresa en cuanto a las Buenas Prácticas de Manufactura, posteriormente se constituyó el equipo BPM y se realizó un cronograma de las mejoras a la empresa en cuanto a infraestructura y condiciones operacionales.
2. La actualización y redacción del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura se llevó a cabo después de la realización de las mejoras en la empresa.

6.2 Materiales Utilizados

Los instrumentos que se utilizaron en esta investigación fueron:
Guía: Diseñada por el Ministerio de Salud de Nicaragua, (adaptación de CAC/RCP-1-1969. rev. 4-2003. Código Internacional Recomendado de Prácticas y Principios Generales de Higiene de los Alimentos, la cual se adaptará al proceso productivo de Jalea de Guayaba y consiste en verificar todos los aspectos involucrados en un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura. (Ver anexo A)
Entrevista: Diseñada por la Dirección de Promoción de la Calidad Alimentaria – SAGPyA Organización Internacional (Argentina) (Ver Anexo B), la cual está dirigida para el personal de las diversas áreas de la planta de producción.

VII. PRESENTACION Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

7.1 Resultado del Diagnóstico

7.1.1 Edificio

7.1.1.1 Planta y alrededores

a. En el área verde del costado este de la planta, se observó acumulación de basura.

b. El área de recepción de frutas no se encuentra cerrada, solamente está techada y no cuenta con paredes por lo que existe la oportunidad de que entre plaga y/o polvo.

Figura No. 7.1

Figura No. 7.2

c. Existe una mini bodega de mantenimiento en el costado Sur de la empresa, fuera de esta se encuentran equipos en desuso, en una zona techada por falta de espacio en la bodega.

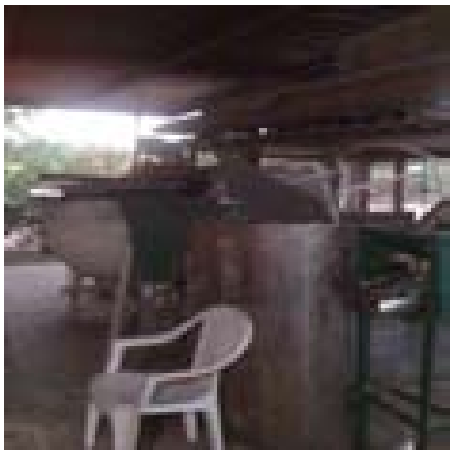


Figura No. 7.3

d. En la parte sur de la empresa se encuentran las bodegas de recipientes y materiales en desuso, en ambas se observa materiales revueltos como: producto semi elaborado, sillas, sacos vacíos, equipos en desuso.

Figura No. 7.4

e. Existen chatarras acumuladas en el área verde.

Figura No. 7.5

Figura No. 7.6

7.1.1.2 Instalaciones Físicas

- Diseño

El diseño del área de producción es la adecuada para garantizar protección al proceso, ya que se cuenta con suficiente espacio para realizar limpieza y desinfección en los equipos, pero existen áreas como la de recepción de materia prima y almacenamiento de la fruta que no se encuentra aislada de los alrededores por lo que son un área propensa a las plagas y el polvo.

Figura No. 7.7

- Pisos

a. Los pisos del área de caldera, bodega de semi elaborado y planta de producción son de material sólido (concreto), pero estos no cuentan con suficientes desagües, poseen grietas y no tienen uniones redondeadas.

b. Los pisos de la oficina de producción se encontraron sucios, un poco manchados debido a la falta de limpieza.

Figura No. 7.8

Figura No. 7.9

Figura No. 7.10

- Paredes

a. Las paredes internas de la planta son de material impermeable, no absorbente están pintadas, pero se observa partes en donde la pintura esta descascarillada.

b. Las paredes de la caldera se encuentran en buen estado, pero las paredes de la bodega de semi elaborado ubicado contiguo a la bodega de materiales y equipos en desuso no son todas de concreto ya que poseen madera en la parte superior y se encuentran en todos los casos sucios, con acumulación de basura, telaraña y polvo, por lo cual son un centro de atracción de plagas.

Figura No. 7.11

Figura No. 7.12

c. Las paredes del baño de varones se encuentran deterioradas, con pintura descascarada y no llegan hasta el techo únicamente cubren la mitad de la pared.

Figura No. 7.13

Figura No. 7.14

- Ventanas y Puertas

a. Las ventanas de la planta de producción están cubiertas con mallas para evitar la entrada de insectos, son fáciles de desmontar pero su limpieza no es muy frecuente. No tienen declive.

b. Las puertas en toda la planta de producción, bodega de materia prima e insumos y producto terminado son de láminas de zinc troquelado, en algunos casos se observa daño en los marcos y una separación entre el piso y la puerta que da lugar a la entrada de roedores u otra plaga, además no todas poseen cortinas plásticas para impedir la entrada de mosquitos y siempre permanecen abiertas.

Figura No. 7.15

Figura No. 7.16

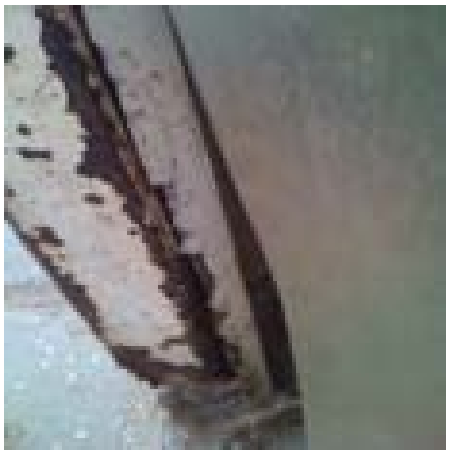


Figura No. 7.17

Figura No. 7.18

- Iluminación

a. La iluminación es mixta, es decir natural y artificial en dependencia del área, no todas las lámparas cuentan con protector de vidrio contra roturas.

b. Las instalaciones eléctricas, representan un riesgo debido a la presencia de cables colgantes y paneles eléctricos al descubierto, no todos los cables están aislados con tubos.

Figura No. 7.19

Figura No. 7.20

- Ventilación

a. La ventilación en la planta de producción es la necesaria para mantener una temperatura controlada (existe un termómetro que lo confirma), para esto se cuenta con ventilación mixta, natural debido a la existencia de ventanas en la parte superior de la planta, las cuales están recubiertas con mallas y artificial por medio de campanas extractoras, se cuenta con una por cada marmita de cocción, de las tres únicamente funcionan dos.

b. La ventilación en el área de materia prima e insumos y producto terminado es adecuada, pero no existe una limpieza frecuente por lo cual se da acumulación de polvo en las estibas y mallas protectoras de las ventanas.

Figura No. 7.21

7.1.1.3 Instalaciones Sanitarias

- Abastecimiento de agua

a. Callejas Sequeira S.A, cuenta con un abastecimiento de agua adecuado a las necesidades de producción, el agua la obtiene de un pozo que se encuentra dentro de sus instalaciones, este agua se potabiliza a la salida de mismo con cloro.

El pozo no se encuentra totalmente aislado ya que se observa sucio y con otros materiales a su alrededor, además no se cuenta con un registro de frecuencia de limpieza del tanque abastecedor de agua.

Figura No. 7.22

b. Se le da tratamiento al agua con lo que se obtiene agua suave, pero no se cuenta con señalización adecuada de las tuberías.

Figura No. 7.23

- Tuberías

a. Existen tuberías que no están bien recubiertas para evitar accidentes esto es el caso de aquellas que transportan vapor.

Figura No. 7.24

7.1.1.4 Manejo y Disposición de Desechos Líquidos

- Drenajes

a. Existen 13 drenajes en toda la planta de producción pero no todos cuentan con rejillas que impidan que el agua se estanque formando charcas.

Figura No. 7.25

Figura No. 7.26

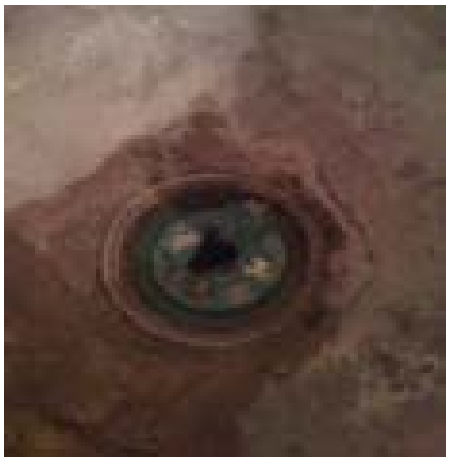


Figura No. 7.27

- Instalaciones Sanitarias

a. La empresa cuenta con inodoros fuera de la planta de producción, pero estos no permanecen limpios y no están en buen estado.

Figura No. 7.28

Figura No. 7.29

b. Se cuenta con un área destinada para vestidores, en la que se encuentran los casilleros, ganchos para colgar botas de hule y gabachas, pero los casilleros se encuentran en mal estado y no se hace uso adecuado de los ganchos.

Figura No. 7.30

Figura No. 7.31

Figura No. 7.32

Figura No. 7.33

c. Existen ganchos para colgar gabachas de trabajo a la par del inodoro para varones y este permanece con la puerta abierta además no se cuenta con un espejo dentro del baño.

Figura No. 7.34

d. En la entrada de la planta se encuentra un pediluvio destinado para la desinfección de las botas, pero este tiene lama y la pintura se encuentra descascarada.

Figura No. 7.35

e. No existen instalaciones para la desinfección del uniforme y gabacha, los operarios se llevan a sus casas los uniformes para lavarlos, se le entregan dos uniformes semestrales y las camisetas se les cambian cada tres meses. Si se cuenta con un espacio para el lavado de las botas pero este se encuentra con la pintura descascarada.

Figura No. 7.36

- Instalaciones para lavarse las manos

a. Las instalaciones para lavarse las manos no cuentan con los implementos necesarios para cubrir las necesidades de todo el mes y no se mantienen en buenas condiciones ni limpios.

Figura No. 7.37

7.1.1.5 Manejo y Disposición de Desechos Sólidos

- Desechos Sólidos

a. No existe un programa y procedimiento escrito para el manejo adecuado de la basura y desechos de la planta es por eso que la basura se acumula tanto fuera de la empresa como dentro de ella.

b. Los recipientes destinados para basura no se encuentran con tapaderas por lo que son un potencial de contaminación y atractivo de mosquitos, además que se encuentran en desorden mal ubicados y sin rótulos.

Figura No. 7.38

Figura No. 7.39

7.1.1.6 Limpieza y Desinfección

- Programa de Limpieza y Desinfección

a. Existe un programa de limpieza y desinfección desactualizado que nunca se dio a conocer a los operarios de la planta de producción. Este programa no se lleva a cabo ya que no hay una persona asignada para controlar y verificar su funcionamiento.

b. Los productos de limpieza no cuentan con un lugar específico para su almacenamiento. El uso no tiene regulación debido a que no todos tienen hojas técnicas actualizadas, no están rotulados.

Figura No. 7.40

7.1.1.7 Control de Plagas

- Control de Plagas

a. Existe un servicio de control de plagas, con certificación en el rubro, pero no se lleva un registro de frecuencia y derivación del trabajo realizado en la planta.

b. No se cuenta con trampas dentro del área de materia prima, únicamente las hay en el exterior y/o alrededores.

Figura No. 7.41

c. Existen lámparas ultravioleta para atacar la plaga de voladores dentro de la planta de producción, pero el cambio de papel matamoscas es cada quince días por lo que en tiempo de invierno que se altera la plaga la trampa no da abasto.

Figura No. 7.42

d. No existe concordancia entre las etiquetas de la pared y las ubicadas en las trampas.

Figura No. 7.43

7.1.2 Equipos y Utensilios

a. Todos los equipos y utensilios de la planta de producción son de acero inoxidable, para evitar cualquier contaminación por desprendimiento de partículas metálicas oxidadas al producto que se está elaborando. En la empresa existe un programa de mantenimiento preventivo de los equipos de la planta que nunca se le ha dado a conocer al personal de la planta de producción ni jefes de áreas. Todos los equipos de la planta de producción se encuentran sucios y deteriorados.

Figura No. 7.44

Figura No. 7.45

b. Todos los equipos de la planta de producción se encuentran ubicados en zonas en donde es fácil su reparación y limpieza.

c. Los instrumentos o equipos de control usados para medición en todo el proceso son los necesarios, pero no están bajo control metrológico, los equipos principales son: Refractómetros manuales, termómetro láser, pH-metro de campo, balanza analítica además se encuentran deteriorados.

Figura No. 7.46

Figura No. 7.47

d. La base de todos los equipos de la planta de producción (marmitas, mezclador, enfriador, despulpador, triturador) tienen altura suficiente para facilitar la limpieza de estos, dichos soportes están en mal estado y presentan hongos en toda la parte externa, esto es debido a que no se realiza limpieza diaria a estos equipos.

Figura No. 7.48

e. Las mesas utilizadas en el proceso productivo son de acero inoxidable, pero los soportes de estas son de hierro, se encuentran oxidadas y en mal estado.

Figura No. 7.49

Figura No. 7.50

f. Todos los polines de la planta de producción utilizados para el almacenamiento de cajillas con producto terminado son de material hierro, y se encuentran en mal estado y oxidados, ya que no son pintados con pintura anticorrosiva con frecuencia.

Figura No. 7.51

Figura No. 7.52

g. Las pilas utilizadas en el proceso productivo son de acero inoxidables pero las patas de soportes de estas son de hierro y se encuentran oxidadas esto es debido a la falta de limpieza, además no las pintan con frecuencia con anticorrosivo blanco.

Figura No. 7.53

Figura No. 7.54

h. Las carretillas de la planta de producción se encuentran oxidadas y deterioradas.

7.1.3 Personal

El personal que labora directamente en el proceso productivo desde la recepción de materia prima hasta producto terminado, debe garantizar la inocuidad y salubridad de este.

Se aplicó la guía de verificación del MINSA según el reglamento técnico Centroamericano NTON 03 069-06/ RTCA 67.01.33:06; además de entrevistas a los obreros de planta y jefe de producción para determinar el conocimiento que tienen acerca de las Buenas Prácticas de Manufactura.

7.1.3.1 Capacitación

Las capacitaciones son de mucha importancia para la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura, ya que estas le ayudan al operario de planta a tomar las precauciones necesarias para prevenir la contaminación del producto que se está elaborando.

a. El personal de la planta de producción no han recibido capacitaciones relacionadas a Buenas prácticas de manufactura.

b. No existe un programa escrito de Capacitaciones, de igual manera la empresa no cuenta con un calendario de capacitaciones en todo el año.

7.1.3.2 Prácticas Higiénicas

Se observó lo siguiente en los trabajadores de la planta de producción.

a. No se lavan las manos con frecuencia debido, a que no existen lavamanos higiénicos, además el jabón líquido y el papel toalla se compran limitadamente de tal manera que a mediados del mes los

trabajadores no cuentan con estos dos elementos importantes para un eficiente lavado de manos.

Figura No. 7.55

b. Los delantales se encuentran deteriorados, y no se lavan con frecuencia, además los operarios no lo utilizan correctamente.

Figura No. 7.56

Figura No. 7.57

c. Los guantes no se encuentran en buen estado, además estos no se lavan y desinfectan antes de ser utilizados, los operarios los colocan en cualquier lugar de la planta.

Figura No. 7.58

Figura No. 7.59

d. Comportamientos inadecuados en la planta de producción (utilización inadecuada de boquilla).

Figura No. 7.60

Figura No. 7.61

e. Algunos operarios usan las uñas largas y con esmaltes, estas malas prácticas se deben a que no existe en la empresa una persona que supervise a los operarios en sus actividades dentro de la planta de producción.

f. Los operarios no tienen cultura de orden y aseo, ya que estos colocan las botas en cualquier lugar.

Figura No. 7.62

Figura No. 7.63

g. Se cuenta con un comedor dentro de las instalaciones, pero los operarios no almuerzan en el comedor sino en el área externa de la planta de producción.

7.1.3.3 Control de Salud

a. Cada trabajador posee un expediente con sus respectivos exámenes, pero no existe por escrito el programa de manejo del personal enfermo.

b. Al ingresar un nuevo operario a la planta de producción este se realiza exámenes generales y posteriormente cada 6 meses, pero no se lleva registros de estos.

c. Los hisopados de manos solamente son realizados a los operarios de la planta de producción, pero en la empresa no existe un calendario de exámenes para la realización de estos, por lo tanto no hay un control de su ejecución.

d. La planta de producción cuenta con un botiquín para auxiliar a los trabajadores que incurran en algún accidente leve o un pequeño malestar.

7.1.4 Control en el Proceso y en la Producción

7.1.4.1 Control de Calidad de Materia Prima e Insumos

Las Materias Primas utilizadas en los procesos productivos de CASESA varían según el tipo de producto a elaborar, estas se describen a continuación:

a. No se evalúa periódicamente la calidad el agua que se utiliza en el proceso productivo a través de análisis físico-químico y bacteriológico.

b. La principal materia prima es la fruta (Guayaba, Piña, Mango, Fresa). No existe una etapa de selección de la fruta por lo tanto no se verifica que todas estas se encuentren en buen estado, además no se le realiza un análisis de pH y Grados Brix inicial.

c. Otra materia prima importante es el azúcar a esta no se le realiza ningún tipo de análisis, además muchos operarios no tienen cultura de orden y buen manejo.

Figura No. 7.64

d. No existen fichas técnicas de todos los insumos utilizados en el proceso productivo de la empresa.

7.1.4.2 Operaciones de Manufactura

a. Si a la fruta no se le realiza un lavado y desinfección, puede existir riesgo de contaminación física y microbiológica desde el inicio del proceso productivo. Se observó que el operario encargado del lavado de frutas no realizó el lavado y desinfección de la guayaba, sino que le hizo un prelavado y así la ingresó a la planta de producción.

b. Existe riesgo de contaminación física al producto por materia extraña (tuercas, tornillos, empaques) al momento de un mantenimiento a los equipos de la planta, debido a que el encargado de mantenimiento no da a conocer la reparación a los operarios e inician el proceso sin conocimiento del mismo.

c. Existe riesgo de contaminación Microbiológica de producto terminado, ya que el personal de la planta de producción no se lava las manos con frecuencia; además en la etapa de llenado del proceso de elaboración del néctar, los operarios encargados de esta actividad, no tienen precaución de no derramar los bordes del envase, lo que puede ocasionar una fermentación y proliferación de mohos en el producto.

d. Debido a que los equipos en la planta de producción no se limpian y desinfectan con frecuencia, existe peligro de contaminación microbiológica en la elaboración de los alimentos.

e. En la reutilización de los envases (bidones) para venta de producto a granel, se puede dar una contaminación microbiológica, ya que cabe la posibilidad de que no se hallan lavado eficientemente.

Figura No. 7.65

f. Se observó que en el área de proceso, existen utensilios de material aluminio para disolver insumos, los cuales se corroen con bastante facilidad lo que ocasiona peligro de contaminación química, ya que el aluminio es un químico amargo que cambia las características organolépticas del producto terminado.

g. El control de Calidad de producto terminado se rigen por la Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense para la Elaboración de Jalea de Guayabas NTON 03 058-04.

h. La empresa Callejas Sequeira e Hijos S.A., cuenta con un laboratorio, que realiza pruebas al producto terminado, grados brix y pH, de los cuales solamente el pH-metro es calibrado diariamente y los refractómetros no se calibran.

i. No se le realiza análisis microbiológico al producto terminado solamente cuando se renueva la licencia sanitaria.

7.1.4.3 Envasado

a. Se cuenta con un área destinada únicamente para la ubicación del embalaje, por lo cual no se corre riesgo de contaminación del mismo, los envases se encuentran en condiciones óptimas de sanidad y limpieza, pero el entorno es decir la bodega no tiene una frecuencia de limpieza establecida.

Figura No. 7.66

b. Los obreros de empaque cuentan con su uniforme y equipos de protección como gorros para el cabello, boquillas y/o mascarillas y botas de hule, pero estos no utilizan adecuadamente la boquilla, además las botas y gabachas están deterioradas.

c. Se encontró envases sucios en área de recepción de fruta y cajas dañadas en el área de producción.

Figura No. 7.67

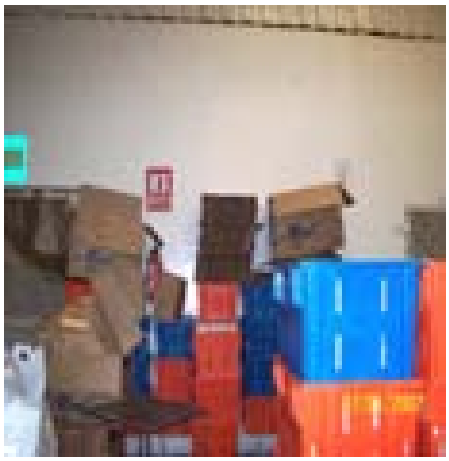


Figura No. 7.68

7.1.4.4 Documentación y Registro

La empresa Callejas Sequeira e Hijos S.A., no cuenta con registros que validen las actividades de Buenas Prácticas de Manufactura (calibración, limpieza, mantenimiento entre otros), únicamente se cuenta con formatos desactualizados del año 2006, que no se les da seguimiento debido a que no existe persona encargada para tal actividad.

7.1.5 Almacenamiento y distribución

7.1.5.1 Almacén de Materia Prima e insumos y Producto Terminado

a. El polín en donde se almacena la fruta piña se encuentra sucio y en mal estado. El área de almacenamiento de la piña se encuentra sucia y desordenada, no existe una frecuencia de limpieza para esta bodega.

Figura No. 7.69

Figura No. 7.70

b. Los insumos son almacenados en la bodega central, esta área se encuentra en desorden y no se limpia con frecuencia.

Figura No. 7.71

c. Los insumos y materiales de empaques y producto terminado se almacenan sobre polines, pero no se encuentran separados 0.5 metros de la pared a como se indica en las Norma Técnica obligatoria Nicaragüense de almacenamiento de productos alimenticios NTON 03 041-03.

Figura No. 7.72

d. La bodega de semi elaborado se encuentra en desorden y sucia, la mayoría de los bidones de semi elaborados se encuentran sucios, además se encuentran muchos equipos en desusos en esta área.

Figura No.7.73

Figura No. 7.74

e. La bodega de producto terminado se mantiene en buen estado, todos los productos se encuentran rotulados; sin embargo, se observó desordenada, ya que en esta también se almacena producto de devolución.

Figura No. 7.75

Figura No. 7.76

f. No está definida un área o bodega específica para producto en reproceso.

Figura No. 7.77

Figura No. 7.78

7.2 Mejoras Realizadas

Para realizar las mejoras fue necesario reunirse con la gerencia, jefe de producción, control de calidad y operarios de producción con los cuales se formó equipos de trabajo en función de aplicar las Buenas Prácticas de Manufactura.

7.2.1 Edificio

7. 2.1.1 Planta y alrededores

a. Se elaboró un registro en conjunto con las personas involucradas que detalla la limpieza y el mantenimiento que se debe realizar en los alrededores, áreas verdes e instalaciones de la empresa de tal forma que no existan focos de contaminación.

Figura No. 7.79

b. Se ordenó el área de bodega de semi elaborado de tal forma que ya no se tiene materiales revueltos como sacos, sillas, entre otros.

Figura No. 7.80

c. Se eliminó toda la chatarra acumulada en el área verde.

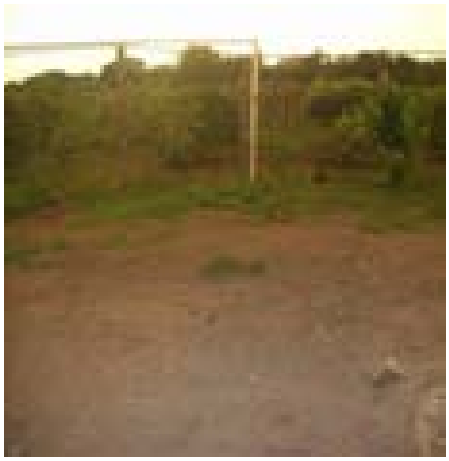


Figura No. 7.81

7.2.1.2 Instalaciones Físicas

- Pisos

a. Los pisos de la planta de producción se repararon, tapándose todos los baches y reparándose las grietas, aunque queda pendiente que pinten y realizar las uniones redondeadas.

Figura No. 7.82

Figura No. 7.83

- Paredes

a. Se pintó todas las paredes en donde se observó pintura descascarillada.

Figura No. 7.84

Figura No.7.85

b. Se realizó un formato de limpieza para darle mantenimiento adecuado a cada una de las áreas ya sea de caldera, semi elaborado y la planta de producción.

- Ventanas y Puertas

a. Existe una frecuencia de limpieza en las mallas que cubren la planta, lo cual se puede confirmar con los formatos de limpieza que se realizaron.

b. Se repararon todos los marcos que presentaban deterioro en cuanto a la corrosión.

Figura No. 7.86

- Iluminación

a. Se mejoró todo el sistema eléctrico, con esto ya no existen cables colgantes o luminaria sin protección que representen un riesgo para los alimentos y los trabajadores.

Figura No. 7.87

Figura No. 7.88

- Ventilación

a. La ventilación en el área de producción y materia prima es mixta, todas las ventanas recubiertas con cedazos se limpian con frecuencia de acuerdo a los formatos de limpieza, por otro lado se cuenta con ventiladores eléctricos (abanicos) en la planta de producción.

Figura No. 7.89

7.2.1.3 Instalaciones Sanitarias

- Abastecimiento de agua

a. Se cuenta con un registro de frecuencia de limpieza del tanque abastecedor de agua y con un registro de cloración del agua que se obtiene del pozo.

- Tuberías

a. Las tuberías que transportan vapor se recubrieron.

Figura No. 7.90

7.2.1.4 Manejo y Disposición de Desechos Líquidos

- Drenajes

a. Se instalaron rejillas en todos los drenajes con el propósito de que no se estanque el agua.

Figura No. 7.91

- Instalaciones Sanitarias

a. Se realiza limpieza constante y documentada en los inodoros, se mejoró el piso, se cambio el azulejo del urinario y se subieron dos bloques en la pared, sin embargo, todavía queda un baño en la parte exterior de la empresa pendiente para mantenimiento.

Figura No. 7.92

Figura No. 7.93

b. Los casilleros que se encontraban en mal estado se repararon, las botas que no se ocupaban se revisaron para verificar su estado de tal forma que se guardaron las que estaban buenas y se desecharon aquellas que no servían, los trabajadores ya no ubican en los ganchos su ropa si no que la guardan en los casilleros y en los ganchos únicamente dejan las gabachas de trabajo.

Figura No. 7.94

Figura No. 7.95

c. Se realizó un cambio de lavamanos el cual abre la llave con pedal y se instalaron los implementos necesarios para cubrir todo el mes, por otro lado se le da limpieza frecuente a través del control de limpieza que se lleva en la planta.

Figura No. 7.96

d. El espacio de lavar botas se pinto.

Figura No. 7.97

7.2.1.5 Manejo y Disposición de Desechos Sólidos

- Desechos Sólidos

a. Se realizó un programa y procedimiento escrito para el manejo adecuado de la basura y desechos de la planta, regulando la frecuencia de visita del camión que recolecta la basura Municipal.

b. Los recipientes destinados para la basura se rotularon y se le pusieron tapaderas.

Figura No. 7.98

7.2.1.6 Limpieza y Desinfección

a. Se da seguimiento y existe registro de la limpieza que se efectúa en la planta.

b. Se destinó un lugar específico fuera de la planta en el cual almacenar todos los productos de limpieza, además de ubican los equipos de limpieza en un solo lugar dentro de la planta.

c. Se completaron las hojas técnicas de todos los químicos utilizados para regular la utilización.

Figura No. 7.99

Figura No. 7.100

7.2.1.7 Control de Plagas

a. Se diseñó el plano de la empresa con el control de plagas. (Ver Anexo F).
b. Se lleva un registro de frecuencia de la visita del control de plagas, las cuales se realizan cada quince días.
c. El cambio de papel matamoscas se realiza semanal, atacando de esta manera las plagas de voladores.
d. Se rotularon todas las trampas con sus respectivas etiquetas; la que se ubica en la pared y la que está pegada en la trampa.

Figura No. 7.101

7.2.2 Equipos y Utensilios

- Equipos y Utensilios

a. Se mejoró y actualizó el programa escrito de limpieza y desinfección con el fin de llevarlo a cabo en todas las operaciones de limpieza en la empresa, este programa se dio a conocer al personal de la planta de producción y jefes de áreas, en el programa se explica el personal, las áreas, frecuencia y materiales a utilizar para lograr una limpieza efectiva.

b. Se constituyó los grupos de limpieza a los cuales se les asignan tareas y actividades especificas, la limpieza de todos los equipos se realiza diario al finalizar la jornada laboral.

Figura No. 7.102

Figura No. 7.103

c. El centro de Producción Más Limpia de la universidad Nacional de Ingeniería UNI, realizó para la empresa Callejas un programa de Mantenimiento preventivo de todos los equipos de la planta de producción.

d. Se realizó la compra de nuevos instrumentos de medición como refractómetros y termómetros láser y balanza analítica; a la balanza electrónica ubicada en la planta de producción se le realizó una limpieza profunda y mantenimiento correctivo.

Figura No. 7.104

e. Todos los soportes de los equipos y pilas de almacenamiento de la planta de producción, se encuentran en buen estado debido a que se pintaron con pintura anticorrosiva de color blanco para evitar su oxidación y se les realizó mantenimiento correctivo.

Figura No. 7.105

Figura No. 7.106

f. Todos los polines, pilares y mesas de llenado de la planta de producción se encuentran en buen estado, debido a que se pintaron con pintura anticorrosiva de color blanco para evitar su oxidación y se les realizó mantenimiento correctivo.

Figura No. 7.107

Figura No. 7.108

7.2.3 Personal

Se contrató a una persona para la supervisión y cumplimiento de las Buenas Practicas de Manufactura dentro de la planta de produccion.

7.2.3.1 Capacitación

Se capacitó al personal de producción, empaque, y mantenimiento en Buenas Prácticas de Manufactura. Se elaboró un programa de capacitaciones para todo el año, este programa tiene como objetivo calendarizar todas las actividades de capacitación brindadas al personal de la Empresa Callejas Sequeira e Hijos, en todos los temas relacionados a Manipulación de Alimentos, Higiene de Personal, y Buenas Prácticas de Manufactura en el año 2010.

7.2.3.2 Prácticas Higiénicas

Se realizó lo siguiente:

a. Se cambiaron los lavamanos de la planta de producción y se les realiza limpieza diaria, además estos cuentan con jabón liquido, papel toalla y alcohol gel. Existe rotulación en el área de lavamanos en donde se describe el procedimiento para el lavado eficiente de manos.

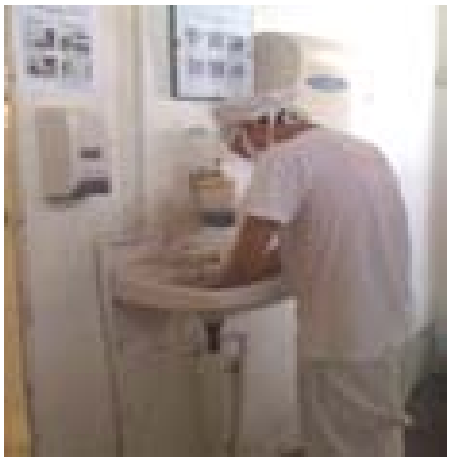


Figura No. 7.109

Figura No. 7.110

b. Se cambiaron todos los delantales y guantes de los operarios de la planta de producción y estos tienen un lugar específico de ubicación en los vestidores.

Figura No. 7.111

c. Los operarios se están capacitando constantemente en Buenas Prácticas de Manufactura por lo cual sus comportamientos dentro de la planta de producción son los adecuados, utilizando los equipos de protección asignados.

d. La supervisora de Buenas Prácticas de Manufactura diario realiza una inspección al inicio de la jornada laboral a todos los operarios de la planta de producción, revisando las uñas, cabello, bigote, uniforme y botas limpias asegurando de esta manera que los obreros inicien sus labores con prácticas higiénicas, todo lo antes escrito posee un registro de control.

e. A los casilleros de los vestidores se les realizó mantenimiento y se encuentran en buen estado por lo tanto los operarios colocan su ropa en dichos casilleros.

f. Todos los operarios de la planta de producción almuerzan en el área de comedor.

Figura No. 7.112

7.2.3.3 Control de Salud

Callejas Sequeira e Hijos S.A cuenta con un control de salud de conformidad con la norma NTON 03 026 - 99. El empleador cumple con mantener e ingresar al sistema de registros lo siguiente:

a. Todo trabajador de Callejas se somete a exámenes médicos cada seis meses posterior a su contratación, la empresa mantiene constancia de salud autorizada y documentada por el encargado de Recursos Humanos.

b. Las operarios de la planta de producción que presenten enfermedades como: ictericia, diarrea, vómitos, fiebre, dolor de garganta con fiebre, lesiones de la piel visible infectadas (furúnculos, cortes, etc.), secreción de oídos, ojos y nariz, le comunican al jefe de producción su malestar para que este emita una orden de salida para que lo examine un médico, el cual dispone si se excluye o no temporalmente de la planta de producción.

c. Se realizó la calendarización de los hisopados de manos para el año 2010 a los operarios de la planta de producción. Los resultados de estos se registran y documentan por el encargado de Recursos humanos con copia al supervisor de Buenas Prácticas de Manufactura.

7.2.4 Control en el Proceso y en la Producción

7.2.4.1 Control de Calidad de Materia Prima e Insumos

a. Se evalúa la calidad del agua que se utiliza en el proceso productivo a través de un análisis microbiológico cada 2 meses avalados y regularizados por el MINSA. Estos análisis son archivados por el periodo de un año para cualquier tipo de inspección.

b. El proceso productivo inicia con la recepción de frutas a la cual se le realiza la etapa de selección en donde se aparta las frutas que no cumplen con el estándar requerido; además a la fruta se le realiza un análisis de pH y Grados Brix. los proveedores directos de la guayaba están certificados con BPA (Buenas Prácticas Agrícolas).

c. Al momento que ingresa el azúcar a bodega, a este se le realiza análisis sensorial y grados Brix, de tal manera que si este no cumple con todas las especificaciones requeridas no se acepta.

d. Existen fichas técnicas de todos los insumos utilizados en el proceso productivo de la empresa.

7.2.4.2 Operaciones de manufactura

a. Se capacitó al operario encargado de la limpieza de frutas sobre la importancia del lavado eficiente de esta, además se lleva un control de recepción y limpieza de la fruta esta actividad es inspeccionada por el supervisor de Buenas Prácticas de Manufactura.

b. A todos los equipos de la planta de producción se les realiza mantenimiento preventivo y correctivo fuera de la jornada laboral, de esta manera se evita cualquier tipo de contaminación al producto.

c. Los operarios de la planta de producción se lavan con frecuencia las manos para evitar cualquier tipo de contaminación microbiológica al producto.

d. Los bidones son reutilizados pero a estos se les realiza una limpieza eficiente, existe un registro y supervisión de esta actividad.

Figura No. 7.113

e. Todos los utensilios utilizados para disolver insumos son de plástico resistente y acero inoxidable para evitar la corrosión.

Figura No. 7.114

f. Se realizó la compra de nuevos equipos de medición para el control de calidad de producto terminado, entre ellos un pH-metro y dos refractómetros a ambos equipos se les realiza calibración diaria.

Figura No. 7.115

Figura No. 7.116

g. Se realizan análisis microbiológicos al producto terminado según la calendarización del año, de tal manera que todos los productos son analizados como mínimo dos veces en el año.

h. Se elaboró un programa de control en la producción que establece el registro de los controles de medición durante todo el proceso de producción.

7.2.4.4 Envasado o Empaque

a. Los materiales de empaque como: Cajas, Bolsas, tacitas, galones, litros, envases de vidrio son almacenados en el almacén de empaques y envases, debidamente rotulados, para garantizar el manejo y rotación de los mismos. Todo el material de empaque previo al uso está tapado con plástico para evitar que se contamine físicamente. Esta bodega tiene una frecuencia de limpieza semanal.

Figura No. 7.117

Figura No. 7.118

Figura No. 7.119

b. Los operarios de empaque utilizan su equipo de protección correctamente debido a que estos han recibido capacitación en almacenamiento y empaque de producto terminado.

Figura No. 7.120

7.2.4.5 Documentación y Registro

Control de la documentación:

Existe un amplio sistema de documentación donde se registran desde la materia prima hasta las devoluciones efectuadas con sus respectivas acciones correctivas.

Archivo de Registros:

Todo el sistema de documentación se archiva por un tiempo de 1 año establecido para que queden evidencias del trabajo realizado ante cualquier auditoria por parte del MINSA.

7.2.5 Almacenamiento y Distribución

7.2.5.1 Almacenamiento de Materia Prima, empaque y producto terminado.

a. El área de almacenamiento de la piña se encuentra limpia y ordenada, al polín de esta área se le realizó mantenimiento y se pintó con pintura anticorrosiva de color blanco.

Figura No. 7.121

b. El área de almacenamiento de insumos, empaque y producto terminado se encuentra limpia y ordenada debido a que existe una frecuencia de limpieza; se contrató a una persona encargada de limpieza en bodegas.

Figura No. 7.122

Figura No. 7.123

c. Todos los insumos, materiales de empaque y producto terminado se almacenan sobre polín y separados 0.5 metros de la pared a como se indica en la Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de almacenamiento de productos alimenticios.

Figura No. 7.124

Figura No. 7.125

d. Los pisos, paredes, techos de la bodega de semi elaborado son limpiados frecuentemente. Esta bodega permanece ordenada y todo el producto semi elaborado se encuentra sobre polines.

Figura No. 7.126

Figura No. 7.127

e. Se tiene definida un área específica para producto en reproceso, esta se encuentra ubicada en la bodega de semi elaborado de la planta de producción debidamente rotulada.

Figura No. 7.128

7.3 ELABORACIÓN DEL MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA LA EMPRESA CALLEJAS SEQUEIRA E HIJOS S.A. "CASESA"

I. Presentación de la Empresa

1.1 Razón social y Ubicación

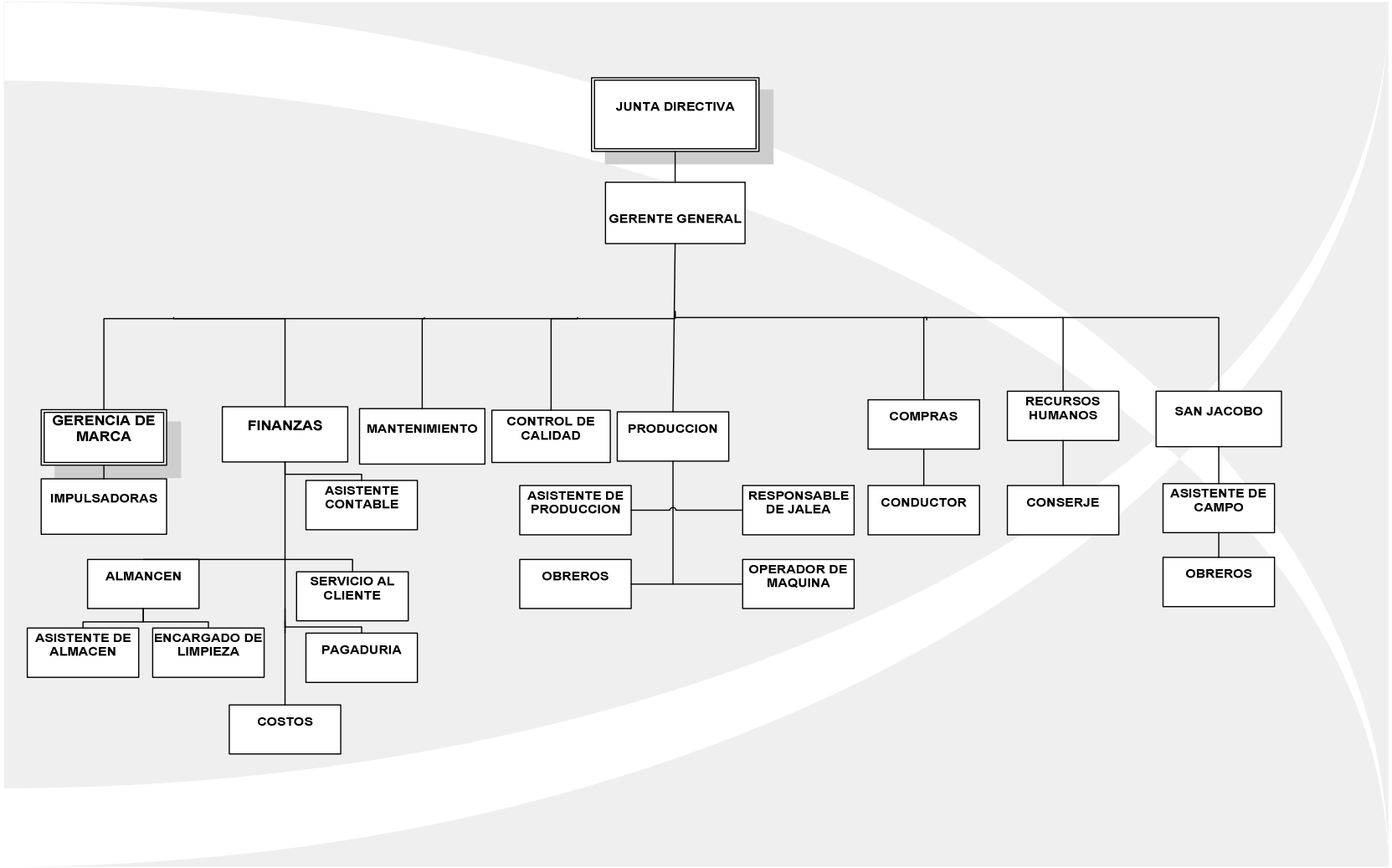
La empresa Callejas Sequeira e Hijos, S.A, se encuentra ubicada en la ciudad de Granada, municipio del departamento de Granada. El número de trabajadores de la empresa es de 31, en planta laboran 23 de los cuales 17 son hombres y 6 mujeres, en administración laboran 8, de los cuales 5 son mujeres y 3 son hombres.

Se elaboran los siguientes productos: mermeladas (mango, piña, fresa y guayaba); concentrados (guayaba, fruitpunch, piña, mango y tamarindo); jalea (guayaba). La categoría de la planta podría ubicarse entre lo que es una planta semi-industrial.

La empresa Callejas Sequeira e Hijos S.A., destina sus productos hacia el mercado nacional y exporta hacia los mercados de El Salvador, Costa Rica y los EEUU, aproximadamente su producción mensual es de 40,000 kilogramos, de los cuales 8,000 son de exportación.

Teléfonos: (505) 2552-2480 / 2552-3726 Fax: (505)25523727
E-mail 1: servicioalcliente@jaleascallejas.com
E-mail2:casesa@ibw.com

1.2 Diagrama de la Empresa



II. Generalidades

2.1 Introducción

A nivel mundial cada vez son más las exigencias departe de los consumidores para con las empresas procesadoras de alimentos, ya que estos exigen, cada vez más atributos de calidad en los productos que adquieren.

Todas las industrias de alimentos se rigen por la normativa Codex alimentarius. Los procedimientos mínimos exigidos en el mercado internacional en lo relativo a prácticas higiénicas y formas de manipulación de los alimentos se denominan Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).

Las Buenas Prácticas de Manufactura hacen parte estructural del concepto de aseguramiento de calidad para las Industrias de Alimentos el cual responde al deber social y al compromiso de entregar a la comunidad productos que satisfagan los requerimientos de identidad, concentración, seguridad y eficacia, ya que en sus manos esta ha depositado su confianza y mucho más que eso, su salud y por ende su vida.

La calidad de un alimento comprende la totalidad de las características objetivas y subjetivas que le confieren la capacidad de satisfacer las exigencias de consumidores y clientes. La inocuidad es el requisito básico que debe cumplir un alimento, es decir que además de controlar la contaminación por microorganismos, hay que evitar la contaminación con cualquier objeto o sustancia extraña que pudiesen dañar la salud del ser humano.

A nivel industrial, se debe tener bajo control el proceso de elaboración de los alimentos, desde el ingreso de los insumos y materias primas, durante el proceso de producción, y con posterioridad al mismo, en el almacenamiento, transporte, distribución y bocas de expendio.

Las Buenas Prácticas de Manufactura ayudan a alcanzar el cumplimiento de los requisitos legales para las empresas involucradas en la producción y procesamiento de productos alimenticios destinados para la exportación e importación a mercados internacionales.

2.2 Objetivo de la Aplicación de las BPM

a. Cumplir con las regulaciones legales nacionales para las industrias de alimentos en Nicaragua en cuanto a la ley General de salud edición 2003, según el Reglamento Técnico Centroamericano de Buenas Prácticas de Manufactura para las Industrias de Alimentos y Bebidas Procesadas NTON 03 069-06, Ley 618 MITRAB.

b. Garantizar las buenas prácticas higiénicas a los diferentes productos que se elaboran en la empresa Callejas Sequeira e hijos, S.A. y de ésta manera lograr la Certificación de las Buenas Prácticas de Manufactura.

2.3 Alcance de las BPM en la empresa

Este manual es aplicable para toda la empresa Callejas Sequeira e hijos, S.A. y el personal que labora en ella, este manual brinda soluciones para garantizar la higiene y sanitización de las diferentes áreas de la empresa, así como también del personal involucrado en el proceso productivo. Se aplica a todos los productos que se elaboran en la empresa desde la recepción de materia prima hasta el producto terminado.

2.4 Misión de la empresa en cuanto a las BPM

Las Buenas prácticas de Manufactura tienen como fin asegurar la inocuidad de los alimentos que se están elaborando en la empresa, para ofrecer al consumidor productos no solamente de calidad sino inocuos.

III. Edificios e Instalación

3.1 Entorno de los Alrededores de la planta

Los terrenos alrededor de la planta que están bajo el control de Callejas Sequeira S.A, se mantienen bajo condiciones de protección y limpieza (patio, parqueo, jardines, pasto y calle).

El mantenimiento de los alrededores incluye:

a. El exterior de la planta exhibe jardines sin acumulación de basura, ni equipos en desuso alrededor del edificio, la pintura de las paredes exteriores están en buen estado. Se inspecciona regularmente para el buen mantenimiento de estos.

b. Las aceras exteriores de la empresa están embaldosadas, estas se limpian con frecuencia una vez al día y cada vez que sea necesario.

c. Las zonas o lotes de parqueo están pavimentadas, estas deben ser demarcadas con líneas amarillas los espacios donde se estacionan los automóviles y bicicletas. Estas áreas se encuentran siempre limpias y en buen estado.

d. Se remueve toda basura orgánica de los alrededores (hojas, desechos) e inorgánica (papel, piedras, plástico, etc.) se recoge y deposita en receptáculos adecuados. se corta toda la hierba y pastos en los alrededores del edificio cada vez que sea necesario y se elimina charcas que puedan ser focos de contaminación.

e. Los jardines poseen una separación de los edificios de 0.5-1.5 metros de distancia para evitar la proliferación de roedores u otros insectos.

f. Los equipos en desuso o herramientas están guardados en bodegas destinadas estrictamente para ello, estas están rotuladas, de igual manera se almacenan todos los equipos promociónales (refresqueras, vitrinas, sillas y manteles).

g. Existen basureros en todo el perímetro de los alrededores de la planta, específicamente en las salidas de las áreas, además se cuenta con un área destinada únicamente para la recolección de los desechos a fin de facilitar el retiro.

- Ubicación

La empresa Callejas Sequeira e Hijos, S.A (CASESA) se encuentra ubicada en la ciudad de Granada, municipio del departamento de Granada. La dirección es Final de la calle Santa Lucia 200 metros al norte. La planta se encuentra limitada por pobladores cercanos a está.

a. El área está situada en una zona alejada de cualquier tipo de contaminación física, química o biológica, además se encuentra libre de olores desagradables, y no expuesta a inundaciones por esto no presenta focos de contaminación que sean un peligro para los trabajadores o para los productos que se elaboran.

b. Es accesible tanto para vehículos livianos como para vehículos de carga, de conformidad con lo establecido en el Reglamento Técnico de buenas Prácticas de Manufactura.

c. La planta está delimitada por paredes separadas de cualquier ambiente utilizado como vivienda.

d. Todas las vías de acceso y patios de maniobra se encuentran pavimentadas a fin de evitar la contaminación de los alimentos con polvo.

3.2 Instalaciones Físicas

- Diseño

a. La planta está diseñada de manera tal que se encuentra protegida del ambiente exterior mediante paredes, con esto se impide la entrada de animales, insectos, roedores y/o plagas u otros contaminantes del medio como humo, polvo, vapor u otros.

b. La estructura de la planta en su tamaño, construcción y diseño está construida de tal forma que facilita su mantenimiento y las operaciones sanitarias para cumplir con el propósito de elaboración y manejo de los alimentos, protección del producto terminado y contra la contaminación cruzada.

c. Los ambientes del edificio cuentan con un área específica para vestidores, se cuenta con muebles adecuados para guardar implementos de uso personal.

d. La planta cuenta con un área específica donde el personal ingiere los alimentos.

e. En el área de manufactura se encuentran colocadas las marmitas, despulpadoras, mesas y otros equipos de apoyo los cuales están distribuidos de tal forma que faciliten la circulación del personal, la limpieza de equipos y la limpieza de paredes, para esto se cuenta con una separación entre el equipo y las paredes de 0.5 metros, sin obstáculos.

f. Se dispone de instalaciones de almacenamiento separadas para: materia prima, otros insumos y producto terminado, productos y/o químicos de limpieza.

g. Se cuenta con un plano o croquis de la planta física que permite ubicar las áreas relacionadas con los flujos de los procesos productivos.

h. Los materiales de construcción del edificio e instalaciones son de naturaleza tal que no transmiten ninguna sustancia no deseada al alimento, por tanto deberán ser de material sólido, no se permite la utilización de madera.

- Pisos

a. Los pisos del área de caldera, materia prima e insumos y producto terminado y pasillos alrededor de la planta son de material sólido (concreto), sin fisuras o grietas, de fácil limpieza e higienización, todos con una curva sanitaria.

b. Una parte del piso del área de proceso es de material impermeable, lavable y antideslizante, no tiene grietas ni ejerce ningún efecto toxico en el proceso. debe tener uniones redondeadas entre la pared y el piso. los pisos del área de procesos cuentan con desagües con desniveles, permitiendo la evacuación rápida del agua en las diferentes áreas.

c. El piso del laboratorio se encuentran siempre limpios (libre de suciedad, agua estancada derrame de productos, acumulación de reactivos químicos, etc.), en buenas condiciones (sin concreto expuesto, sin grietas ni falta de cemento, ni azulejos faltantes), este debe contar con al menos un desagües que facilite lavar los pisos.

d. Los pisos de las bodegas de semi elaborado deben tener uniones redondeadas entre la pared y el piso. Los pisos de las bodegas de mantenimiento son construidos con materiales resistentes al peso de los equipos que se guardan, no tienen grietas ni irregularidades en su superficie.

- Paredes

a. Todas las paredes externas de la planta son de concreto; están pintadas, la pintura es lavable e impermeable, sus colores son claros y reflejaran bien la luz.

b. Las paredes internas de la planta de producción y las del laboratorio son de concreto recubierto con material impermeable, no absorbente, liso, fácil de lavar y desinfectar hasta una altura de 1.5 metros, pintadas de color claro y sin grietas, con el objetivo de evitar acumulación de polvo u otros contaminantes de origen biológico, además las paredes son resistentes a la acción de ácidos y álcalis.

c. Las paredes del área de producto semi elaborado, materia prima (frutas), materia prima e insumos y producto terminado son de concreto de color claro en su interior y fáciles de lavar y limpiar; el espacio entre la pared y el techo está cubierto por una malla para evitar el ingreso de alguna plaga.

d. Todas las paredes deberán contar con una curva sanitaria entre una pared y otra y entre éstas y el piso la cual facilitará la limpieza evitando la acumulación en los intersticios.

- Techos

a. Los techos de las áreas de manufactura, empaque, almacén de materia prima e insumos y producto terminado, son de láminas de zinc y en la parte interior del mismo, está recubierto con un aislante térmico. Existen tres láminas tragaluz de 1 x 3 metros, por lo que siempre se encuentran limpios (libres de polvo, manchas, telaraña, etc.).

b. El área de bodegas de semi elaborado cuenta con techos de láminas de zinc, de tal forma que no existe acumulación de polvo, telaraña y/o plagas.

c. Los techos están construidos y acabados de tal forma que reduzcan al mínimo la acumulación de suciedad, condensación y la formación de mohos y costras que puedan contaminar los alimentos, así como el desprendimiento de partículas.

- Ventanas

a. Las ventanas en el área de producción están diseñadas de tal forma que no permiten la entrada de agua, plagas y acumulación de suciedad; están recubiertas con mallas para evitar la entrada de insectos, son fáciles de desmontar y limpiar, deben contar con declives sin posibilidades de almacenar objetos de cualquier tipo.

b. Las ventanas del laboratorio son de fácil limpieza. los quicos de las ventanas deberán ser con declives y de un tamaño que evite la acumulación de polvo se podrán desmontar cada vez que sea necesaria su limpieza.

c. Las ventanas del área de bodega de materia prima e insumos y producto terminado son de persianas de vidrio forradas con mallas, estas deben

poseer declives y reemplazarse inmediatamente si se rompen, su limpieza es frecuente debido a que se lleva un control de limpieza en el área.

- Puertas

a. Todas las puertas de entrada al área de manufactura, bodega de producto semi elaborado y materia prima e insumos poseen cortinas plásticas para evitar la entrada de plagas a las instalaciones.

b. La puerta de acceso al laboratorio es de vidrio con marco de aluminio, es de fácil limpieza, se conserva en buen estado, de cierres automáticos y solamente entra personal autorizado.

c. las puertas son de fácil limpieza y desinfección, no absorbentes, abren hacia afuera, están ajustadas al marco y permanecen siempre cerradas para evitar la entrada de plagas.

d. Las puertas ubicadas en el área de caldera poseen recubrimientos de aislantes térmicos.

- Iluminación

a. Las luces (lámparas) en todas las áreas de proceso de manufactura, laboratorio, bodegas de semi elaborado, materia prima e insumos y producto terminado, caldera y oficina de producción se encuentran en buenas condiciones, limpias, adecuadas a necesidades de tal forma que no comprometa la higiene de los alimentos.

b. Las lámparas y todos los accesorios de luz artificial ubicadas en las áreas de recibo de materia prima, almacenamiento, preparación, y manejo de alimentos deberán estar protegidas contra roturas.

c. La iluminación en toda la planta no altera los colores; no representa riesgo en cuanto a cables colgantes ya que se cuenta con recubrimiento de tubos.

- Ventilación

a. La ventilación es uno de los servicios en la planta que se requiere para proporcionar la cantidad de oxigeno suficiente, evitar el calor excesivo o mantener una temperatura estabilizada, evitar la condensación de vapor, evitar el polvo y eliminar el aire contaminado para eso el área de manufactura cuenta con extractores.

b. La planta de producción, cuenta con campanas extractoras de vapor, cuya función consiste en remover el aire y cualquier olor, estas campanas son limpiadas de manera frecuente según el programa de limpieza y todas se encuentran en buenas condiciones físicas. Las campanas permanecen encendidas durante todo el día.

c. La ventilación en el área de almacenamiento de materia prima e insumos y producto terminado, es suficiente, para permitir la circulación del aire, evitando la condensación de vapores. Se cuenta con mallas en las ventanas para evitar el ingreso de aves, insectos, roedores, bolsas plásticas, etc. La dirección de la corriente de aire es por la parte superior e irá de un área limpia a un área sucia.

d. El laboratorio cuenta con un ventilador de aire frío, el cual permanece limpio, (libre de polvo, grasa o aceite, mohos y otros residuos contaminantes), en buena condición, (sin manchas, huecos ni pintura descascarillada).

3.3 Instalaciones Sanitarias

- Servicios Sanitarios

a. Los servicios higiénicos se encuentran en buen estado físico, están separados según los sexos, el servicio de varones cuenta con urinario, construido de concreto y revestidos internamente con azulejos, la puerta abre hacia dentro.

b. Los servicios sanitarios, tanto de hombres como de mujeres permanecen limpios, secos, desinfectados, en buen estado físico y cuentan con los implementos necesarios para su uso (papel higiénico, jabón líquido, dispositivos para secado de manos, papelera mecánica de pie).

c. Existen rótulos en los que se indique al personal que debe lavarse las manos después de usar los sanitarios.

d. Las instalaciones de inodoros están construidos de tal forma que no representan un riesgo de contaminación ya que son herméticos en su estructura.

e. La empresa Callejas Sequeira S.A., cuenta con instalaciones sanitarias adecuadas al número de trabajadores existentes, vestidores y espejos para el cambio de vestimenta a la entrada de la planta y con casilleros para los trabajadores en el cual dejar sus pertenencias.

- Instalaciones para Lavarse las Manos

a. Se cuenta con un lavamanos a la entrada de la planta de producción para que los operarios saniticen sus manos cada vez que sea necesario, el lavamanos que se tiene posee un sistema de accionado de pedal.

b. En todas las áreas donde hay lavamanos, se dispone de agua potable, cepillo para lavar uñas, jabón líquido antibacterial, toallas desechables y Alcohol gel.

c. Se cuenta con letreros o señales dirigidos a los empleados con indicaciones que les ayuden a realizar una correcta higienización de las manos antes de iniciar sus labores, después de cada ausencia en el puesto de trabajo o cuando sus manos puedan haber sido contaminadas.

   El lavado de manos se lleva a cabo:

   - ❖ Antes de iniciar su trabajo.
   - ❖ Cuando regresan a las áreas de producción.
   - ❖ Después de un descanso y después de ir al baño.
   - ❖ Después de cada interrupción en el manejo de alimentos.
   - ❖ Después de cada cambio de tarea.
   - ❖ Después de tocar botes de basura.
   - ❖ Después de tocar cabeza, nariz, oídos y boca.
   - ❖ Cada vez que las manos estén sucias.
   - ❖ Después de manejo de materia primas e insumos.

- Tuberías

Las tuberías en la planta de producción son importantes, debido a que la correcta utilización de estas, facilita el movimiento de los fluidos y evita peligros o posibles riesgos de contaminación.

a. Las tuberías del transporte de agua de pozo son de PVC y galvanizado, poseen el suficiente diámetro, de tal forma que se cuenta con la cantidad de agua necesaria para el proceso.

b. Las tuberías que transportan vapor sobrecalentado de la caldera se encuentran en buen estado, sin roturas, telarañas, manchas, y con aislamiento de fibra de vidrio en todo su recorrido.

c. Se cuenta con drenajes adecuados en los pisos de todas las áreas, donde se está sujeto a inundaciones por la limpieza o donde las operaciones normales liberen o descarguen agua u otros desperdicios líquidos.

d. Todas las tuberías están ubicadas correctamente de forma que no existe un retro flujo o conexión cruzada entre el sistema de tubería que descarga los desechos líquidos y el agua potable que se utiliza en el alimento o durante la elaboración de los mismos.

e. Las tuberías deberán estar identificadas por colores, según la sustancia que transporte. Los colores están establecidos según la norma ICAITI 19017, como se detalla a continuación:

Vapor
Agua cruda
Agua Suavizada
Agua de Desecho
Aire
Diesel
Bunker
Instalaciones Eléctricas
Red contra Incendios
Seguridad

- Área del Lavado de Botas

La empresa cuenta con un área de lavado de botas en donde los trabajadores de la planta limpian y desinfectan las botas diariamente antes de iniciar la jornada de trabajo y cada vez que por alguna circunstancia salgan de la planta de producción por ejemplo en el almuerzo. Antes de ingresar al área de producción los operarios higienizan las botas pasando por el pediluvio que se encuentra en la entrada de la panta, este está en buen estado y su limpieza es diaria. Se lleva un registro de esta actividad.

- Equipos de protección y uniformes

Se realiza una supervisión de limpieza de los uniformes de los obreros antes de iniciar la jornada de trabajo. Se registra esta actividad en el Registro R-08 POES 4.

- Tratamiento de instrumentos de manos

A estos se les realiza limpieza húmeda o seca, los instrumentos como: pH metro, refractómetro, termómetro se les aplica limpieza en seco, estos son desinfectados con agua destilada y a los otros utensilios como: cucharas, panas, baldes, coladores, se les aplica limpieza húmeda, estos son lavados y desinfectados con jabón liquido y solución hipoclorito de sodio al 6%. Al finalizar la jornada laboral se hace una limpieza en húmedo de todos los utensilios utilizados en el día, de esta manera se dejen limpios para la jornada siguiente.

Existe un registro de control de esta actividad R-06 POES 3.

VI. Servicios de la Planta

4.1 Abastecimiento de agua

La empresa Callejas Sequeira S.A cuenta con un pozo que es la fuente de abastecimiento de agua para toda la planta de producción. El agua que se utiliza para el lavado de equipos y utensilios es tratada con cloro por medio de la acción mecánica de una bomba dosificadora ubicada a la salida del pozo; en el laboratorio de control de calidad diariamente se toma una muestra para realizarle a esta las pruebas respectivas para determinar el porcentaje de cloro libre presente en dicha muestra, para que el agua sea utilizada debe estar en el rango de 0.5 a 1.5 ppm. El formato de registro es el R-01 POES 1.

a. El pozo está situado en un área segura, libre de inundaciones y del tráfico operacional de la planta, cuenta con instalaciones cerradas adecuadas para su mantenimiento.

b. La limpieza es frecuente con lo que se garantizará que dentro de la caseta y/o instalaciones, no se dé una acumulación de objetos, ni aditivos, ni instrumentos que impidan la circulación en el mismo.

4.2 Desechos Líquidos

- Manejo y Disposición de Desechos Líquidos

a. La planta de producción, almacén de materia prima e insumos y bodegas de semi elaborado, cuentan con un sistema de drenajes los cuales fluyen libremente hacia el alcantarillado municipal; se cuenta con rejillas que impidan el paso de las plagas y de cualquier desecho sólido que pueda ocasionar un estancamiento.

b. Los sistemas de drenajes que se encuentran en los alrededores y a lo interno de la planta están limpios, sin olores atípicos; no tienen obstrucciones para que fluyan libremente y representen un riesgo de contaminación para el producto.

c. Todos los residuos líquidos que salgan de la planta deben cumplir los requisitos establecidos por las normas sanitarias y el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales. La disposición de las aguas negras se efectúa por un sistema de alcantarillado adecuado.

d. Todos los desechos líquidos tóxicos (bunker, lubricantes, combustibles, grasas y aceites de mantenimiento) que representan un daño al ambiente son recolectados y entregados a terceros específicos para luego ser tratados. No son vertidos a los sistemas de drenajes.

e. Los drenajes están provistos de trampas contra olores, rejillas y cubiertas para evitar la entrada a la planta de plagas provenientes del drenaje.

f. Callejas Sequeira e Hijos, S.A obtuvo el Premio Nacional a la Producción más Limpia, en el año 2008, actualmente no se han realizado los trámites para renovar este certificado. Se debe trabajar de tal manera que se garantice optimizar todos los recursos de la planta (agua, energía eléctrica) y evitar que las aguas residuales constituyan un impacto ambiental.

4.3 Desechos Sólidos

- Manejo y Disposición de Desechos Sólidos

a. Se cuenta con un programa y procedimiento escrito para el manejo adecuado de los desechos sólidos, entendiéndose estos como pulpa de fruta, desperdicios de producción, restos de papel, cartón, etc. Este programa fue enviado al MARENA que es la entidad gubernamental encargada de darle seguimiento al buen manejo de los desechos de la planta de producción. la supervisora de BPM cuenta con una copia, la cual se archiva por cualquier tipo de auditorias por parte del MINSA o MAGFOR.

b. La basura es almacenada en recipientes impermeables con tapadera de fácil limpieza, los recipientes colocados en el área de producción son limpiados y desinfectados diariamente al finalizar la jornada productiva, evitando de esta manera la proliferación de insectos, roedores o cualquier otra plaga.

c. Los desechos sólidos son almacenados en un área específica. Los desechos se almacenan en barriles galvanizados debidamente identificados y rotulados deacuerdo al desecho que contenga. El depósito general de desechos se encuentra ubicado en el sector externo de la empresa lejos de la planta de producción.

d. Todos los recipientes de basura están rotulados. La basura orgánica se utiliza como abono para la tierra, en cambio la basura inorgánica es trasladada al basurero por el servicio público de la alcaldía Municipal.

Tabla 4.1 Disposición de Desechos Sólidos

Desperdicios Sólidos	Disposición Final
Papel de administración, toallas de secado para manos, papel higiénico, boquillas, guantes y gorros descartables, guantes de hule, cinta adhesiva, lapiceros, resaltadotes sin tinta, envases de vidrio en mal estado.	Basurero Municipal
Residuo de fruta despulpada, producto vencido.	Abono de la tierra
Envases de plástico dañados, cartones.	Donado para Reciclaje

Energía Eléctrica

a. La empresa cuenta con energía proveniente de las generadoras eléctricas de Nicaragua, la cual es utilizada para todas las actividades requeridas de funcionamiento en la planta.

b. La distribución de la red eléctrica dentro de la empresa está de tal modo que no ocasiona un riesgo de incendio al tener un choque eléctrico y por tanto un riesgo de seguridad al personal según Certificado de inspección por parte de los Bomberos de la ciudad de Granada emitido a finales del mes de Septiembre. Todos los equipos eléctricos tienen interruptores de seguridad

en caso de emergencia. (Ver anexo M Plano de distribución Eléctrica). La empresa debe dar mantenimiento a los equipos e instalaciones eléctricas.

c. Se cuenta con extinguidores ubicados en diferentes puntos de la empresa por cualquier incendio.

V. Equipos y Utensilios

5.1 Limpieza y Desinfección

- Programa de Limpieza y Desinfección

a. La empresa cuenta con un programa escrito que regula la limpieza y desinfección del edificio, equipos y utensilios, este se encuentra archivado por el Supervisor de BPM ya que es el responsable de darle seguimiento y cumplimiento a este programa, el cual especifica:

- ❖ Distribución de limpieza por áreas.
- ❖ Responsable de tareas específicas.
- ❖ Método y frecuencia de limpieza.
- ❖ Medidas de vigilancia.
- ❖ Ruta de recolección y transporte de los desechos.

b. CASESA cuenta con productos para limpieza y desinfección aprobados (Ver ANEXO O), por la autoridad sanitaria correspondiente MAGFOR.

c. Todo compuesto químico para limpieza es almacenado y rotulado para facilitar su identificación de forma que se evita accidentes peligrosos no deseados, su utilización es estrictamente la que el fabricante indica. Se almacenan fuera de las áreas de procesamiento.

d. No se utiliza en las áreas de proceso, almacenamiento y distribución, sustancias odorizantes o desodorantes en cualquiera de sus formas, teniendo cuidado de no generar polvo, ni salpicaduras que puedan contaminar.

- Diseño de Equipos

a. Todos los equipos del área de proceso son de acero inoxidable, puesto que este material es aprueba de corrosión y es resistente a altas y bajas temperaturas, son de fácil limpieza y desmontaje para realizar cualquier tipo de mantenimiento.

b. Los equipos son de materiales no absorbentes, además no transfieren al producto materia extraña, sustancias toxicas, olores, ni sabores.

c. Los equipos no tienen partes de madera, ni de vidrio, para evitar cualquier accidente y desprendimiento de estos.

d. Los equipos funcionan de conformidad con el uso al que está destinado.

e. Los equipos trabajan con energía eléctrica a excepción de la caldera que trabaja con combustible.

- Programa de Mantenimiento de Equipos

La empresa cuenta con un programa de mantenimiento de todos los equipos, este fue elaborado por el Centro de Producción más Limpia a finales del año 2009, con el fin de conservar en buen estado los equipos, herramientas e instalaciones de la empresa, de tal manera que estos se mantengan funcionando y generando productos o servicios con la calidad deseada.

a. El programa de Mantenimiento describe especificaciones y condiciones de todos los equipos de la planta de producción, en este registra todas las reparaciones que se realizan en la empresa.

b. Cuando se llevan a cabo modificaciones o reparaciones mayores en los equipos de la planta de producción, estos son aislados del área de proceso, para evitar cualquier tipo de contaminación que pueda afectar al producto.

c. Cuando sea necesario realizar tareas de mantenimiento, lubricación u otras, a cualquier equipo de la planta se colocan señales indicativas, de forma visible para que el operario se dé cuenta del mantenimiento y evitar cualquier tipo de accidente.

d. Solamente los días que no se trabaja, se realizan labores de soldadura, teniéndose cuidado de evitar dispersión de materiales extraños, para esto los equipos y productos están siempre protegidos durante las obras de mantenimiento.

e. Los equipos deberán contar con una etiqueta que incluya: descripción del equipo, periodo de mantenimiento.

- Recomendaciones especificas para un buen mantenimiento sanitario

a. Realizar limpieza pre -operacional de todas las áreas de la planta de producción diariamente se realiza la limpieza y desinfección de equipos y utensilios, paredes, pisos, techos, puertas, etc.

b. Se Limpia y sanitiza dos veces por semana los drenajes, con el fin de evitar malos olores.

c. Se Lleva un registro completo de todas las operaciones de limpieza, desinfección y mantenimiento que se aplican dentro de la empresa.

VI. Personal

6.1 Requerimientos del Personal

Callejas Sequeira e Hijos S.A cuenta con un control de salud de conformidad con la Norma Sanitaria de Manipulación de Alimentos. Requisitos Sanitarios para Manipuladores NTON 03 026 – 99 (Ver Anexo J). El empleador de la planta cumple con mantener e ingresar al sistema de registros de Recursos Humanos lo siguiente:

a. Los requerimientos pre-ocupacionales de cada expediente, estos se refieren al conocimiento y experiencia que la persona debe tener para la actividad que va a desempeñar.

b. Evaluación Médica General

c. Los requerimientos post-ocupacionales son los que la empresa y el trabajador deben cumplir para garantizar el normal desarrollo de los procesos, para ello todo trabajador de CASESA se somete a exámenes médicos cada seis meses posterior a su contratación, la empresa mantiene constancia de salud autorizada y documentada.

Todos los empleados involucrados en la manipulación de productos dentro de la empresa, velan por un manejo adecuado de los mismos, de tal manera que se garantice la producción de alimentos inocuos y saludables.

6.2 Capacitación

Las capacitaciones son de mucha importancia para la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura, ya que estas le ayudan al operario u obrero a tomar las precauciones necesarias para prevenir cualquier tipo de contaminación al producto que se elabora.

a. La empresa cuenta con un programa de capacitación escrito que incluye las Buenas Prácticas de Manufactura al personal de la planta de producción, este programa es ejecutado, revisado y actualizado periódicamente por el supervisor de Buenas Practicas de Manufactura.

b. Las personas que manipulan el producto y el supervisor de Buenas Prácticas de Manufactura reciben entrenamiento continuo sobre higiene personal y sobre los principios y técnicas de manejo higiénico y conservación del producto, deacuerdo a la Calendarización de las capacitaciones para el año en curso. Las cuales se registran en el plan calendario de capacitaciones.

6.3 Higiene del Personal

a. Todo el personal que labora en la empresa se identifica con un uniforme de color diferente, de acuerdo a las actividades que realiza, con ello se controla el acceso a las áreas de trabajo.

- ❖ Camisa blanca, pantalón blanco, cubre boca, gorro, botas blancas para los operarios de la planta de producción, jefe de producción, asistente de producción, supervisor de calidad y supervisor de Buenas Prácticas de Manufactura. Distribución de limpieza por áreas.
- ❖ Camisa gris, pantalón caqui, botas negras para operarios de mantenimiento y limpieza externa.
- ❖ Camisa blanca y pantalón blanco, gorra, botas blancas para personal de Bodega.
- ❖ El personal administrativo, y jefe de bodegas tienen un uniforme establecido pantalón negro y camisas de diferentes colores de acuerdo a cada día de trabajo.
- ❖ Camisa blanca, pantalón blanco, gorro, botas blancas y gabacha amarilla para el personal de limpieza de la planta de producción.

Los manipuladores en CASESA cumplen con las Prácticas higiénicas en su puesto de trabajo, según la Norma Sanitaria de Manipulación de Alimentos. Requisitos Sanitarios para Manipuladores (NTON 03 026-99), en esta se tiene:

a. Baño diario antes de ingresar a sus labores.

b. Lavarse las manos y desinfectarlas antes de iniciar la jornada de trabajo, después de manipular cualquier alimento, y en cualquier momento que haya realizado cualquier actividad no laboral (comer, beber, fumar, sonarse la nariz o ir al servicio sanitario), cuando las manos puedan estar sucias o contaminadas, o cuando exista el riesgo de contaminación en las diversas operaciones del proceso de elaboración.

El lavado de manos se Realiza de la siguiente manera:

- Enjuagar las manos con agua desde las uñas hasta los codos.
- Tomar un poco de jabón líquido (Jabón de mano a base de Iodo), restregar las uñas con cepillo para facilitar la eliminación total de la suciedad.
- Enjuagar nuevamente con abundante agua para eliminar todo el jabón.
- Secarse las manos con papel toalla.
- Adicionarse solución desinfectante para las manos (Desinfectante de mano a base de Alcohol).

c. El refrigerio y almuerzo, solo son tomados en el comedor de la empresa. No se permite que los empleados tomen sus alimentos sentados en el piso, en lugares contaminados o dentro de las áreas de proceso.

d. Usar equipos de protección como, gabachas, gorros, boquillas, para evitar contaminación al producto que se está elaborando.

e. En las actividades que sea necesario usar guantes, se lavan y desinfectan las manos, entre una y otra manipulación.

f. mantener uñas cortas, limpias y libre de esmalte. No se utiliza uñas postizas. Además no se usa maquillaje, cosméticos, productos químicos y medicinas aplicadas en la piel.

g. No se usa joyas ni adornos: aretes, anillos, pulseras y relojes, collares u otros que puedan contaminar el producto. Solamente se permite el uso de prensadores para sujetar el cabello cuando se usen debajo del gorro.

h. Se prohíbe fumar, mascar, comer, beber, toser, estornudar o escupir en las áreas de procesamiento.

i. Los equipos de protección cubren totalmente el cabello y la nariz, la barba y el bigote permanecen bien recortada.

j. Prescindir de celulares en las áreas de producción y manejo de producto.

k. Al momento de dar mantenimiento a los equipos, el personal cuenta con el equipo de protección al producto (gorros, gabachas) más el equipo de protección personal como: mascarillas, lentes en caso necesario, cascos, etc.

l. Se guarda la ropa y otras pertenencias personales en los casilleros ubicados en el vestidor de la planta de producción.

m. Cuando los empleados van al baño, se quitan la gabacha u equipos de protección, antes de entrar al servicio, así evitan contaminarlos y trasladar ese riesgo a la planta de producción.

n. Los empleados de mantenimiento se colocan su uniforme limpio cuando ingresan a la planta de proceso en las que se esté trabajando; una vez terminada la reparación notifican a los operarios encargados del área para que procedan a lavar y desinfectar el equipo antes de reanudar el proceso.

o. Los visitantes cumplen con todas las normativas internas de la planta de producción, estos utilizan todos los equipos de protección, como medida de higiene para el producto que se está elaborando, también se lavan y desinfectan sus manos antes de ingresar. Se les prohíbe tocar equipos, utensilios, materias primas o productos procesados.

6.4 Equipos de Protección (Vestimenta)

El uso correcto del uniforme y equipos de protección personal determina en gran parte la seguridad del producto y aun el de los operarios, estando conciente de esto la empresa Callejas Sequeira e Hijos, a capacitado al personal en función de la seguridad alimentaria.

Dentro de las áreas de producción cada operario viste con el uniforme y equipo de protección para evitar contaminación al producto que se elabora, estos debidamente limpios y desinfectados.

El supervisor de Buenas Practicas de Manufactura lleva el control general de higiene (higiene del personal, Limpieza y desinfección de equipos y utensilios, equipos de protección adecuado) a través de registros que validan la implementación de las Buenas Prácticas en todo el proceso, desde la recepción de materia prima hasta producto terminado.

a. Todo el personal que entra a las áreas de proceso viste uniforme adecuado. La empresa proporciona de manera semestral tres uniformes de color blanco a todos los operarios de la planta de producción que consta de: camisa, pantalón, gorro y boquilla de tela. El delantal plástico y las botas de hule son cambiadas cada año.

b. Toda persona que entra al área de proceso utiliza un cubre cabello que lo tapa completamente, para evitar cualquier filtración de un material extraño al producto que se esté elaborando.

c. Los visitantes utilizan un gorro de malla para el cabello que tapa las orejas. En las áreas de servicio y bodegas se permite el uso de gorras.

d. No se acepta el uso de sandalias o zapatos en el área de producción. La empresa proporciona tanto a los visitantes como obreros de planta, botas de hule, las cuales están diseñadas para evitar cualquier tipo de accidente.

El propósito de las botas de hule es evitar contaminación cruzada en el área de procesos; antes de entrar al área de proceso se desinfectan las botas en el pediluvio ubicado en la entrada de la planta de producción. El agua del pediluvio contiene una solución de cloro a 450 ppm, esta se verifica por medio de cintas de medición de cloro a concentraciones altas dos veces en el día según registro R-03 POES 2.

6.5 Salud del Personal

El recurso humano es el factor más importante para garantizar la seguridad y calidad de los productos que se elaboran en la empresa, por ello se da una especial atención a este recurso y se determinó con claridad las responsabilidades y obligaciones que deben cumplir al ingresar a la empresa. Dos aspectos importantes que se consideran son los requerimientos pre y post ocupacionales.

a. Las operarios de la planta de producción que presenten enfermedades como: ictericia, diarrea, vómitos, fiebre, dolor de garganta con fiebre, lesiones de la piel visible infectadas (furúnculos, cortes, etc.), secreción de oídos, ojos y nariz, deberán comunicárselo al encargado de Buenas Prácticas de Manufactura o asistente de producción, para que se emita una orden de salida y a este trabajador lo examine un médico, el cual decidirá si se excluye temporalmente de la planta de producción.

b. El área de producción cuenta con un pequeño equipo de primeros auxilios el cual contiene medicamentos de acuerdo a la lista básica establecida en la Compilación de Normativas en Materia de Higiene y Seguridad del trabajo. Dicho botiquín es administrado por el jefe de producción y se encuentra ubicado en un lugar accesible al área de producción. El objetivo del botiquín es atender cualquier accidente o una enfermedad leve del personal por ejemplo, para tratar accidentes ocasionados por algún utensilio cortante, dolor de cabeza, dolor de cuerpo etc.

c. Se les realiza un chequeo médico general a los trabajadores cada seis meses, este chequeo contiene exámenes de rutina tales como EGO y VDRL, dependiendo de los resultados se hace un diagnóstico sobre la salud de este y se manda tratamiento si es necesario, y solamente a los obreros de la planta se les realiza un Hisopado de manos cada tres mes.

El encargado de Recursos Humanos lleva un control de registro de los certificados de salud e hisopados de manos actualizados de los trabajadores de la planta con copia al supervisor de Buenas Prácticas de Manufactura.

- Seguridad de los Trabajadores

Seguridad industrial se refiere a una técnica no médica dedicada a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores ambientales o tensiones emanadas o provocadas por el lugar de trabajo y que pueden ocasionar enfermedades, o la disminución de la salud de los trabajadores.

Todo el personal que esté expuesto a riesgos de conformidad con lo estipulado en la Compilación de Normativas en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo (1993 - 2008), debe tomar las medidas descritas siguientes:

a. Se reportan todo tipo de accidente de trabajo mediante la hoja NAT.

b. Existe una comisión mixta de higiene y seguridad del trabajo, como órgano de participación en las actividades de protección y prevención de riesgos en el centro de trabajo, la que es integrada con igual número de representantes del empleador que de los trabajadores y se rige por la resolución ministerial sobre comisiones mixtas de Higiene y seguridad del trabajo (C.M.H.S.T.) en las empresas.

c. Se debe realizar un plan anual que especifique las actividades a seguir en materia de higiene y seguridad del trabajo, que contemplará los siguientes aspectos: inspecciones generales periódicas, prevención y protección contra

incendios y evacuación, orden y limpieza, capacitación, salud de los trabajadores, reporte de accidentes y enfermedades profesionales, solicitud de evaluaciones ambientales y reuniones de la comisión mixta de higiene y seguridad del trabajo.

d. Todas las áreas en la planta de proceso, cuentan con extinguidores contra incendios, estos están ubicados en dependencia del material que ocasione el fuego en dicha área. Se verifica la fecha de vencimiento.

6.6 Procedimientos de manejo de personal enfermo durante el proceso

El trabajador que se encuentra enfermo se dirige al jefe de producción y este le emite una orden de salida para irse a chaquear con un médico, la empresa asume el gasto de los medicamentos, deacuerdo a la constancia emitida por el médico el jefe de producción decide si a este operario se excluye temporalmente de la planta de producción o se ubica en otra área de la misma.

Todo esto queda registrado ya que el encargado de recursos humanos lleva un expediente de cada trabajador.

VII. Control en el Proceso y en la Producción

7.1 Control de Calidad del Agua

La planta de producción cuenta con dos tipos de aguas las cuales se ajustan a las necesidades de operación de la misma: agua cruda y agua suave y/o ablandada.

Agua cruda y/o agua dura: Es el agua extraída de los pozos y clorada con una concentración de 0.5-1.5 ppm de cloro, la cual se almacena en un tanque aéreo en el sector externo de la planta, esta se utiliza para el lavado de los equipos y los servicios generales (servicios sanitarios, comedor, jardines y patios).

Agua suave y/o ablandada: Es el agua que sale del tanque aereo de almacenamiento agua clorada, esta pasa por ablandadores, donde se suaviza mediante un intercambio iónico en el que la resina (zeolita) atrapa los iones de calcio y magnesio, por tanto disminuye su dureza. El agua blanda se utiliza para el agua de caldera, disolver insumos, preparación de jarabe para concentrados, bajar el Brix de productos semi elaborado, lavado de equipos de mano (acápite 3.3.3), y disolución de químicos de limpieza, diariamente se le realizan pruebas de dureza; Si esta no se encuentra dentro de los parámetros se toman las acciones correctivas.

Se lleva un registro de control diario de las pruebas de cloro y dureza del agua de proceso. R-01 POES 1.

La empresa realiza cada 2 meses análisis microbiológicos del agua de procesos, estos resultados son archivados por el supervisor de Buenas Prácticas de Manufactura para cualquier inspección del MINSA o MAGFOR.

7.2 Manejo de la Materia Prima

a. La principal materia prima es la fruta a la cual se verifica que esté en buen estado, se le realiza análisis sensorial, Ph y Grados Brix. si esta no cumple con los requerimientos establecidos por la empresa no ingresa a producción.

b. El azúcar es una materia prima importante para la elaboración de todos los productos de la empresa. El responsable de bodega al momento de recepción del Azúcar verifica la orden del pedido que este de acuerdo con lo que va a recibir, antes de descargar el analista de calidad realiza análisis sensorial y grados Brix, si estos cumplen le da el visto bueno para el ingreso al almacén y si no cumple esta es rechazada al proveedor. El azúcar se encuentran sobre polines de madera respetando la distancia entre polines.

c. CASESA no acepta ninguna materia prima o ingrediente (azúcar, preservantes, acidulantes, espesantes, entre otras) que presenten indicios de contaminación o infestación. Se lleva un registro de ingreso de materia prima en la cual se define los parámetros establecidos de aceptación de la misma. Se registra en el formato R- 09 POES 5

d. Las materias primas e insumos son inspeccionadas por el jefe de bodegas y el encargado de Control de Calidad antes de iniciar su proceso.

e. Las materias primas están separadas del producto terminado y semielaborados e identificadas evitando riesgos o contaminación cruzada.

f. Las materias primas son manejadas a temperatura ambiente, las cuales se mantienen protegidas de la exposición directa a los elementos ambientales (luz solar, temperaturas extremas, polvo).

g. Las materias primas que evidentemente no sean aptas, son separadas y eliminadas. debe de haber un procedimiento de descartes, a fin de evitar mal uso, contaminaciones y adulteraciones.

h. La empresa cuenta con un sistema documentado de control de materias primas, el cual contiene información sobre: especificaciones del producto, fecha de vencimiento, número de lote, proveedor, entradas y salidas. Este sistema lo actualiza y archiva el jefe de bodegas.

7.3 Operaciones de Manufactura

Todo el proceso de fabricación del producto desde materia prima hasta envasado y almacenamiento se realizan en óptimas condiciones, ya que los obreros de la planta practican las buenas prácticas manufactura de esta manera dan al consumidor un producto que se encuentra sano e inocuo, libres de contaminantes además de cumplir con todas las normas y regulaciones que las Normativas de las Buenas Prácticas de Manufactura exige.

7.4 Registros de Parámetros de Operación o Control durante el proceso

- Registros para el Control de Operación

a. De cada lote se lleva un registro continuo, legible, con la fecha y detalles de elaboración. Los registros se conservan por un período de un año.

b. Se debe realizar cálculos de eficiencia de las materias primas e insumos de acuerdos a porcentajes ya establecidos por la empresa.

- Registros para el Control Calidad

a. Se mantienen archivados las copias de los registros de todos los proveedores, durante un período mínimo de dos años. Estos incluyen los Certificados de Análisis/ Certificados de Cumplimiento (o sus equivalentes) en un archivo para estos fines.

b. Se registran las mediciones de control de calidad relacionadas con todo el proceso productivo, estos registros identifican con exactitud resultados de análisis de cada producto terminado.

c. Se mantienen registros de los productos no aptos, por defectos u otros incumplimientos de estándares de calidad.

d. Se cuentan con Certificados de calidad emitidos, por los proveedores.

e. Se debe registrar en una bitácora o formatos, todas las calibraciones de los equipos de medición de la planta de producción.

- Registros para la Higiene y Sanitización

a. CASESA cuenta con los registros de limpieza y desinfección de los equipos de la planta, los detalles del saneamiento, frecuencias, chequeo y verificación, concentración de los químicos utilizados, determinados por cada área.

b. Se cuenta con registros de limpieza del área de bodegas, producto terminado, materia prima, envases y empaques, semi elaborados.

Al finalizar la jornada se recolectan todos los formatos llenos de la información de producción del día, para luego archivarlas.

7.5 Empaque de Producto

a. CASESA cuenta con un almacén para envases y materiales de empaques como tapones, cajas y otros materiales que intervengan en el envasado del producto terminado, debidamente identificados.

b. Todo el material de empaque y envase es grado alimenticio y se almacena en condiciones tales que esté protegido del polvo, plaga o cualquier otra contaminación.

c. Se inspecciona y exige que los envases o recipientes no hayan sido utilizados para ningún fin que pueda dar lugar a la contaminación del producto, esto ocurre principalmente con los bidones retornables, para el manejo de los cuales existen orientaciones por parte de la gerencia, de que los bidones sean debidamente clasificados y que se acepten únicamente los que hayan sido utilizados para fines alimenticios; en ningún momento deberán aceptarse bidones que hayan sido utilizados para guardar productos químicos, insecticidas, pinturas, diluyentes, basura, etc.).

d. En la zona de envasado solo se encuentra envases (este puede ser de material plástico o vidrio según presentación a elaborar) que se va a usar en cada lote y el proceso se realiza en forma tal que no permitan la contaminación del producto.

e. El material de los envases garantizan la integridad del producto terminado, a los cuales son controlados por el jefe de bodegas.

f. Todos los envases son almacenados en lugares adecuados para tal fin y en condiciones de sanidad y limpieza al utilizarlos.

g. Las etiquetas de todos los envases utilizados en el proceso productivo, cumplen con lo estipulado en la Norma Técnica de Etiquetado de Alimentos Preenvasado para Consumo Humano. NTON 03 021 – 99. (Ver Anexo L)

7.6 Control de Calidad de Producto terminado

El control de calidad de producto terminado se rige por la Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense para la elaboración de Jalea de Guayabas. NTON 03 058-04. (Ver Anexo G)

Diariamente se realizan los análisis de ph y brix en todo el proceso productivo, estos datos son archivados por el jefe de producción y analista de control de calidad, además se realiza análisis microbiológico al producto terminado de acuerdo a un calendario para todo el año 2010.

De tal manera que a todos los productos que se elaboran en la empresa se les realiza este tipo de análisis, como mínimo dos veces en el año.

VIII. Almacenamiento y Distribución

De forma periódica se realiza un inventario con el fin de garantizar el manejo y verificación del PEPS (primeras entradas, primeras salidas). Las condiciones de almacenamiento de la empresa se rigen por la Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de Almacenamiento de Productos Alimenticios. NTON 03 041-03.(Ver Anexo K)

a. Todas las zonas de almacenaje ya sea de frutas u otras materias primas e insumos y producto semi elaborado son mantenidas ordenadas en dependencia del tipo de fruta y del lote de producción para asegurar la rotación adecuada del producto, limpias y ubicadas en tarimas, según el Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura.

b. Las materias primas u otros ingredientes que se encuentren adulterados, se deben mantener en un área destinada únicamente para ello, descartándose de acuerdo a procedimientos establecidos, de manera que se prevenga la contaminación de otros materiales en el almacén.

c. Los materiales de empaque como: Cajas, Bolsas, tacitas, Cristalería, Plásticos termoencogibles, son almacenados en el almacén de materia prima, clasificados e identificados, para garantizar el manejo y rotación.

d. Los artículos con mayor demanda están ubicados de forma más accesible que los artículos que tardan en ser movilizados.

e. Se cuenta con tarimas de plástico ubicadas a una distancia mínima de 15 centímetros sobre el piso, separadas 50 centímetros mínimo de la pared, y a 1.5 metros del techo, en el área de bodega de materia prima y producto terminado.

f. Se respeta la especificación de las estibas, organización y separación entre materias primas y productos procesados. Se debe tener un área específica para productos rechazados.

g. No se mantienen químicos utilizados para la limpieza dentro de las instalaciones donde se almacenan productos alimenticios.

h. Todo alimento que ingrese al almacén está debidamente etiquetado y rotulado por tipo y fecha.

IX. Transporte

a. Las materias primas son transportadas a la empresa por medio del proveedor, en transportes adecuados y exclusivos para tal fin en ellos incluye la protección de las frutas contra el sol y la lluvia, apegados a las normas de higiene y seguridad.

b. La descarga de materia prima y la carga del producto terminado, es únicamente en lugares destinados solo para tal actividad y se verifica el cumplimiento de éstos.

c. Los vehículos de transporte realizan las operaciones de carga y descarga fuera de los lugares de elaboración de alimentos, evitándose la contaminación de los mismos y del aire por los gases de combustión.

X. Control de Plagas

Las plagas constituyen una seria amenaza en las fábricas de alimentos no solo por lo que consumen y destruyen sino también porque los contaminan con saliva, orina, materias fecales y la suciedad que llevan adherida al cuerpo.

Tradicionalmente se consideran plagas a los roedores (ratas y ratones), insectos voladores (moscas y mosquitos), insectos rastreros (cucarachas y hormigas) y taladores (gorgojos y termitas). Sin embargo hay que considerar otras posibilidades que tienen que ver con animales domésticos (gatos y perros) y otros voladores como los pájaros y los murciélagos.

a. La planta cuenta con un programa escrito para todo tipo de plagas, este incluye: Identificación de plagas, Mapeo de estaciones, Productos o Métodos y Procedimientos utilizados, Hojas de seguridad y Ficha Técnica de las sustancias a aplicar. Este programa es verificado y actualizado por el supervisor de Buenas Practicas de Manufactura y la empresa subcontratada para este servicio.

b. El programa contempla las barreras físicas con las cuales cuenta la planta estas impiden el ingreso de las plagas, las cuales se mejorarán a través de las auditorias realizas por el proveedor.

c. La planta se inspecciona periódicamente y se lleva un control escrito de la frecuencia de inspección, para disminuir al mínimo los riesgos de contaminación por plagas.

d. Se contemplan medidas de irradiación en el caso que alguna plaga invada la planta.

e. Solamente se aplican plaguicidas si no se pueden aplicar con eficacia otras medidas sanitarias, en el caso de que se aplique se tiene extremo cuidado de proteger todos los alimentos, equipos y utensilios para evitar contaminación.

f. El compuesto químico utilizado para el control de plagas se trae a la planta únicamente al momento de su aplicación, por tanto en ésta no se almacenan productos de esta índole. En el caso que se mantuviera en la empresa deberán guardarse fuera de las áreas de procesamiento de alimentos y mantenerlos debidamente identificados.

VIII. CONCLUSIONES

1. Se elaboró el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la empresa Callejas Sequeira e Hijos S.A., utilizando la guía suministrada por el MINSA y la ficha de inspección dada por el mismo, con lo cual se realizó un diagnóstico de la situación actual de la empresa, lo que conllevó a plantear las mejoras que se llevaron a cabo en la empresa y posteriormente la elaboración del manual de acuerdo a las características de producción.

2. La entrevista realizada a los operarios de la planta de producción nos brindó una idea del conocimiento de estos acerca de calidad e inocuidad en el producto, lo cual nos ayudó a determinar qué aspectos remarcar y cuales fortalecer, por tal razón se brindaron capacitaciones a los operarios de la planta de producción por parte de personas externas a la empresa como el MINSA, Alkemy, Terminex Bomberos e INSS. Todo esto con el fin de hacer conciencia en los operarios sobre la importancia de la higiene y sanidad a lo largo del proceso y en cualquier puesto de trabajo.

3. Dentro de las instalaciones de la empresa se realizaron mejoras en Infraestructura, documentación como: Programas de Limpieza y Sanitización, Programa de Mantenimiento Preventivo, Programa de Capacitación y Programa de control de Plagas, todos estos se elaboraron con el objetivo de ser implementados.

4. Se generaron registros que permiten dar trazabilidad a los reclamos en el mercado.

IX. RECOMENDACIONES

1. Debido a que no se terminaron de realizar las mejoras en la empresa esta debe establecer un cronograma de ejecución para las actividades pendientes. Con el fin de seguir implementando las normas de Buenas Prácticas de Manufactura, hasta lograr los cambios pertinentes según lo índica el Manual para una valoración posterior del MINSA o MAGFOR.

2. Tener siempre un responsable de Buenas Prácticas de Manufactura que le de seguimiento y lleve un registro de los cambios a realizar en la empresa.

3. El área de recepción de materia prima es inadecuada, porque en esta se realiza la limpieza y desinfección de las frutas y se encuentra expuesta al ambiente, esta debe contar con pared de concreto, no sólo malla de tal forma que se evite en ingreso de plagas a la zona.

4. Debe existir una extracción de humos y vapores adecuada, de tal forma que no perjudiquen la salud de los trabajadores y del producto. Los extractores de aire deben permanecer encendidos aunque no se utilicen las marmitas para disminuir el calor dentro del área de proceso.

X. GLOSARIO

- **Buenas prácticas de manufactura:** Condiciones de infraestructura y procedimientos establecidos para todos los procesos de producción y control de alimentos, debidas y productos afines, con el objeto de garantizar la calidad e inocuidad de dichos productos según normas aceptadas internacionalmente.

- **Calidad de los alimento**s**:** La totalidad de atributos y características de un producto o servicio basado en su capacidad para satisfacer necesidades declaradas o implicadas.

- **Concentración:** Es la acción de despojar de las aguas o líquidos sobrenadantes de una mezcla o jugo de fruta por efecto del calor.

- **Cocción:** Es la acción de hervir el producto para convertirlo por medio de la aplicación de calor de una sustancia fresca en otra más estable con el propósito de preservar el producto por más tiempo.

- **Contaminante:** Cualquier agente biológico o químico, materia extraña u otras sustancias no añadidas intencionalmente a los alimentos y que puedan comprometer la inocuidad o la aptitud de los alimentos.

- **Contaminación Cruzada:** Es la transferencia de agentes contaminantes. Las bacterias pueden pasar de un alimento a otro por contacto directo entre ellos o sus jugos o a través de: las manos de las personas que los manipulan, los utensilios usados durante su preparación (tablas de picar, cuchillos), las superficies que entran en contacto (mesas).

- **Desinfección:** La reducción del número de microorganismos presentes en el medio ambiente, por medio de agentes químicos y/o métodos físicos, a un nivel que no comprometa la inocuidad o la aptitud del alimento.

- **Evaporación:** Es la acción de convertir en vapor los líquidos que acompañan una mezcla o jugos de frutas como consecuencia provoca la disminución de la tasa acuosa.

- **Grados Brix:** Es la unidad de sólidos solubles presentes en una solución, expresados en porcentaje en peso de sacarosa.

- **Higiene de los alimentos:** Todas las condiciones y medidas necesarias para asegurar la inocuidad y la aptitud de loa alimentos en toldas las fases de la cadena alimentaria.

- **Inocuidad de los alimentos:** La garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso a que se destinan.

- **Jalea:** Es un producto de consistencia gelatinosa, elaborado del zumo (jugo) o extracto acuoso de una fruta libre de semillas y pulpa, filtrado y concentrado por calor, adicionado de edulcorantes, gelatinizante, acidulante, conservador y otros aditivos alimentarios permitidos que tengan como finalidad mejorar las características del producto.

- **Jugo:** Es el extracto acuoso, obtenido de las frutas frescas, sanas, limpias, clasificadas y tratadas con calor para su concentración.

- **Limpieza:** La eliminación de tierra, residuos de alimentos, suciedad, grasa u otras materias objetables.

- **Pectina:** La fruta contiene en las membranas de su células una sustancia natural gelificantes que se denomina pectina. La cantidad y calidad de pectina presente, depende del tipo de fruta y de su estado de madurez.

- **Preservante:** Los preservantes son sustancias que se añaden a los alimentos para prevenir su deterioro, evitando de esta manera el desarrollo de microorganismos, principalmente hongos y levaduras.

XI. BIBLIOGRAFIA

- Reglamento Técnico Centroamericano de Buenas Practicas de Manufactura para la Industria de Alimentos y Bebidas Procesadas. NTON 03 069-06/ RTCA 67.01.33:06

- Ministério de Salud,Compendio de Normas Técnicas Obligatorias de Alimentos, Primera Edición 2005 Nicarágua.

  1- Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de Almacenamiento de Productos Alimenticios (NTON 03 041-03) Pág. 6-18.

  2- Norma Etiquetado de alimentos pre envasados para consumo humano. (NTON 03 021-99) Pág. 19-34.

  3- Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de Jalea de Guayaba.

  (NTON 03 58 – 04) Pág. 259-269.

  4- Norma Sanitaria de Manipulación de alimentos. Requisitos sanitarios para Manipuladores (NTON 03 026-99).

- Ministerio de Salud, Dirección de Regulación de alimentos,
  Guia para Elaboración del Manual de Buenas Practicas de Manufactura, Nicarágua.

- Ministerio de Salud, Sistema Integrado Nicaragüense de Inocuidad Alimentaría, SINIAL. Guía practica.

- Ministerio del Trabajo, Compilación de Normativas en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo (1993-2004)/ Ministerio del Trabajo-2da ed- MITRAB, 2005 Nicaragua. Pág. 409-411.

- Buenas Prácticas de manufactura. Financiado por Proyecto PASSAF- BID-MAGFOR. Pág. 10-24.

- Proyecto de Apoyo a la Implementación del CAFTA-DR,Consultor: Gonzalo A. Pertz, Manual de Buenas Prácticas de Manufactura en el Procesamiento de Alimentos, Abril 2008 Managua, Nicaragua.

- Fellow, P., Tecnología del procesado de los alimentos, Editorial Acribia S.A.,apartado 466 50080 Zaragoza (España) 1994 pp. 199-202, 129-131,221-225.

- Charley, H., Tecnología de alimentos, Editorial Limusa S.A. de C.V., México, (1999) pp. 727-735.

- http://www.codexalimentarius.net/web/index_es.jsp
  23 de Septiembre de 2009 ; 04:00 PM

- http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/($All)/1A3A99B77290B980062573DF00594022?OpenDocument
  Normas capre. 23 de septiembre de 2009; 04:20 PM

- ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/meeting/010/af110s.pdf
  23 de Octubre de 2009; 09:30 PM

- http://www.mific.gob.ni/docushare/dsweb/Get/Document-4350/NTON%2003%2007607%20RTCA%2067.04.4807%20alimentos%20y%20Bebidas%20Procesados.%20N%C3%A9ctares%20de%20Frutas.%20Especificaciaones.pdf
  23 de Octubre de 2009;08:10 AM

- http://www.aditivosalimentarios.com/index.php/codigo/212/benzoato-potAsico
  23 de Octubre de 2009; 10:34 AM

- www.grupokaizen.com/sig/Empresas_Certificadas_Centroamerica.pdf
  17 de Noviembre de 2009; 01:27 PM

- http://www.rlc.fao.org/iniciativa/pdf/sanic.pdf
  13 de Diciembre de 2009;03:05 PM

- http://www.redmesoamericana.net/?q=node/143
  13 de Diciembre de 2009; 03:08 PM

- http://www.qsinnovations.com/iso22000manualespanol.htm
  13 de Diciembre de 2009; 03:17 PM

ANEXOS

ANEXO A Guía Ministerio de Salud de Nicaragua

		1,1 Planta y sus alrededores	Resultados
		a. Limpios	
	1,1,1 Alrededores	b. vías de acceso y patios de maniobra pavimentados	
		c. libres de contaminación	
	1,1,2 Ubicación	a. zona alejada de cualquier tipo de contaminación	
		1,2 Instalaciones Físicas	
		a. tamaño y construcción adecuada	
	1,2,1 Diseño	b. distribución de las áreas de producción diseñadas deacuerdo al flujo de proceso	
		c. Protección de puertas y Ventanas contra insectos, roedores y otros contaminantes.	
		d. Area Especifica para Vestidores y para ingerir alimento	
		a. Material Impermeable y de Fácil Limpieza	
	1,2,2 Pisos	b. sin grietas ni uniones de dilatación irregular	
		c. Uniones entre pisos y paredes redondeadas	
		d. Desagües suficientes	
	1,2,3 Paredes	a. paredes exteriores construidas de concreto, ladrillo o bloque de concreto	
		b paredes interiores revestidas de material impermeable no absorbentes, lisos,	
		fáciles de lavar y de color claro	
1.Edificio	1,2,4 Techos	a. Construidos de material que no acumule basura ni anidamiento de plagas	
		a. fáciles de desmontar y Limpiar	
	1,2,5 Ventanas y puertas	b. quicios de tamaño mínimo y con declive	
		c. puertas de superficie lisa y no absorbente	
		d. fáciles de limpiar y desinfectar	
		a. Intensidad mínima de acuerdo al manual BPM	
	1,2,6 iluminación	b. Lámparas y accesorios de luz artificial protegidos contra roturas, en áreas de recibo	
		de materia prima almacenamiento, preparación, y manejo de alimentos.	
		c. Ausencia de cables colgantes en zonas de proceso	
	1,2,7 Ventilación	a, Ventilación adecuada	
		b. Corriente de aire de zona limpia a zona contaminada	
		1,3 Instalaciones Sanitarias	
		a. Abastecimiento suficiente de agua potable.	
	1,3,1 Abastecimiento	b, Instalaciones apropiadas para almacenamiento y distribución de agua potable	
	de Agua	c. Sistema de abastecimiento de agua no potable independiente	
		d. Existen procedimiento y registros para el control de agua.	
	1,3,2 Tubería	a, Tamaño y diseño adecuado	
		b. Tuberías de agua limpia potable, agua limpia no potable y aguas servidas separadas.	

		1,4 Manejo y Disposición de Desechos líquidos	
	1,4,1 Drenajes	a. Sistemas e Instalaciones de desagües y eliminación de desechos adecuados	
		a. Servicios Sanitarios limpios, en buen estado.	
	1,4,2 Instalaciones	b. Puertas que no abran directamente hacia el area de procesos.	
	Sanitarias	c. Vestidores debidamente ubicados	
		d. Existen Procedimientos y Registros de Limpieza y Desinfección de servicios sanitarios.	
		e. Loker limpio y adecuado.	
	1,4,3 Instalaciones para	a. Lavamanos con abastecimiento de agua.	
	lavarse las manos	b. Jabon liquido, toallas de papel, secadores de aire y rotulo que indique lavarse las manos.	
		1,5 Manejo y Disposición de Desechos Sólidos	
		a. Procedimiento escrito para el manejo adecuado	
	1,5,1 Desechos de Basura	b. Recipientes lavables y con tapadera.	
1. Edificio	y Desperdicios	c. Deposito general alejado de zonas de procesamiento.	
		1,6 Limpieza y Desinfección	
		a. Programa escrito que regule la limpieza y desinfeccion	
	1,6,1 Programa de Limpieza	b. Productos utilizados para limpieza y desinfeccion aprobados en la industria alimenticia.	
	y Desinfección	c. Productos utilizados para limpieza y desinfeccion almacenados adecuadamente.	
		1,7 Control de Plagas	
		a. Programa escrito para el Control de Plagas	
	1,7,1 Control de Plagas	b. Productos quimicos autorizados	
		c. Almacenamiento de Plaguicidas fuera de las areas de procesamiento.	
		2,1 Equipos y Utensilios	
2.Equipos y Utensilios		a. Equipo adecuado para el proceso	
	2,1,1 Equipos y Utensilios	b. Equipo en buen estado.	
		c. Programa escrito de mantenimiento preventivo	
		3,2 Capacitación	
3. Personal	3,2,1 Capacitación	a. Programa de Capacitacion escrito que incluya las BPM	
		b. Registros de capacitaciones impartidas	

		3,3 Practicas Higiénicas	
		a. Practicas higienicas adecuadas, segun manual BPM.	
	3,3,1 Practicas Higiénicas	b. El personal que manipula alimentos utiliza ropa protectora, redecilla, boquillas	
3. Personal		o mascarillas, calzado adecuado.	
		3,4 Control de Salud	
	3,4,1 Control de Salud	a. Certificados de salud actualizados	
		4,1 Materia Prima	
	4,1,1 Materia Prima	a. Control y Registros de la potabilidad del agua.	
		b. Materia prima e ingredientes sin indicios de contaminación.	
		c. Inspección y Clasificacion de las materias primas e ingredientes.	
		d. Materias primas e ingredientes almacenados y manipulados adecuadamente.	
		4,2 Operaciones de Manufactura	
	4,2,1 Operaciones de	a. Controles escritos para reducir crecimiento de microorganismos y evitar contaminación.	
4. Control	Manufactura	b.	
en el Proceso		**4,3 Envasado**	
y en la Producción		a. Material para envasado, almacenado en condiciones de sanidad y limpieza.	
	4,3,1 Envasado	b. Material para envasado especifico para el producto e inspeccionado antes del uso.	
		c. El envase utilizado cumple con la NTON de Etiquetado de alimento preenvasado.	
		4,4 Documentación y Registro	
	4,4,1 Documentación	a. Registros apropiados de elaboración, producción y distribución	
	y Registro	b. Los procedimientos y Registros establecidos en el manual BPB se ejecutan de acuerdo	
		a lo programado.	
		5,1 Almacenamiento y Distribución	
5. Almacenamiento y	5,1,1 Almacenamiento	a. Materias Primas y Productos Terminados almacenados en condiciones apropiadas.	
Distribución	y Distribución	b. Inspección periódica de materia prima y productos terminados.	
		c. Vehiculos en condiciones higienicas adecuadas.	
		d. Operaciones de cargas y descarga fuera de los lugares de elaboración.	
		e. Programa y procedimientos adecuados para la desinfección de vehículos.	

ANEXO B Entrevista

1- Para los obreros de la planta, ¿que es para ti calidad?

2- ¿Los obreros se sienten responsables de la calidad del producto elaborado?

3-¿Se capacita al personal sobre las Buenas Prácticas de Manufactura en la empresa?

4- ¿Existe dentro de la planta un área para depositar la ropa de calle y los objetos personales de los empleados?

5-¿El personal dispone de ropa adecuada para realizar sus tareas? ¿Existe un control para que esta ropa este limpia?

6-¿Se realizan controles del estado de salud de los empleados? ¿Con que frecuencia?

7-¿Se toma alguna medida con los empleados que presentan enfermedades contagiosas?

8- ¿El personal que presenta heridas sigue trabajando? ¿Se toman medidas para evitar que las heridas entren en contacto con alimentos?

9- ¿Al iniciar las tareas diarias el personal dispone de instrucciones claras para elaborar un producto higiénico?

10-¿El personal tiene el hábito de lavar sus manos antes de entrar en contacto con el alimento? ¿Saben la importancia que tiene?

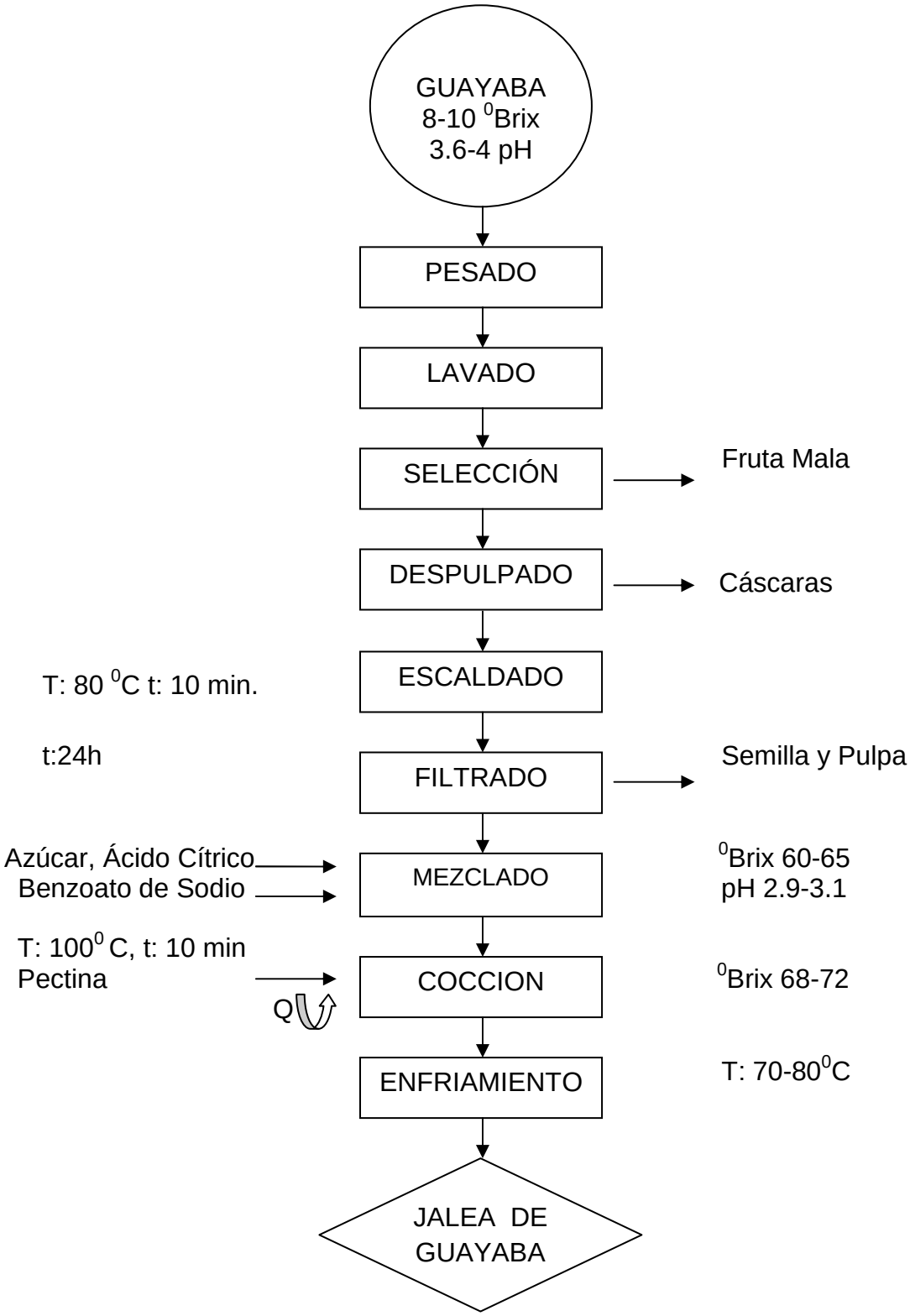
11- ¿Se informan los problemas que se presentan durante la producción y que ponen en peligro la inocuidad del producto?

12-¿Se limpian los equipos antes y después de comenzar la producción?

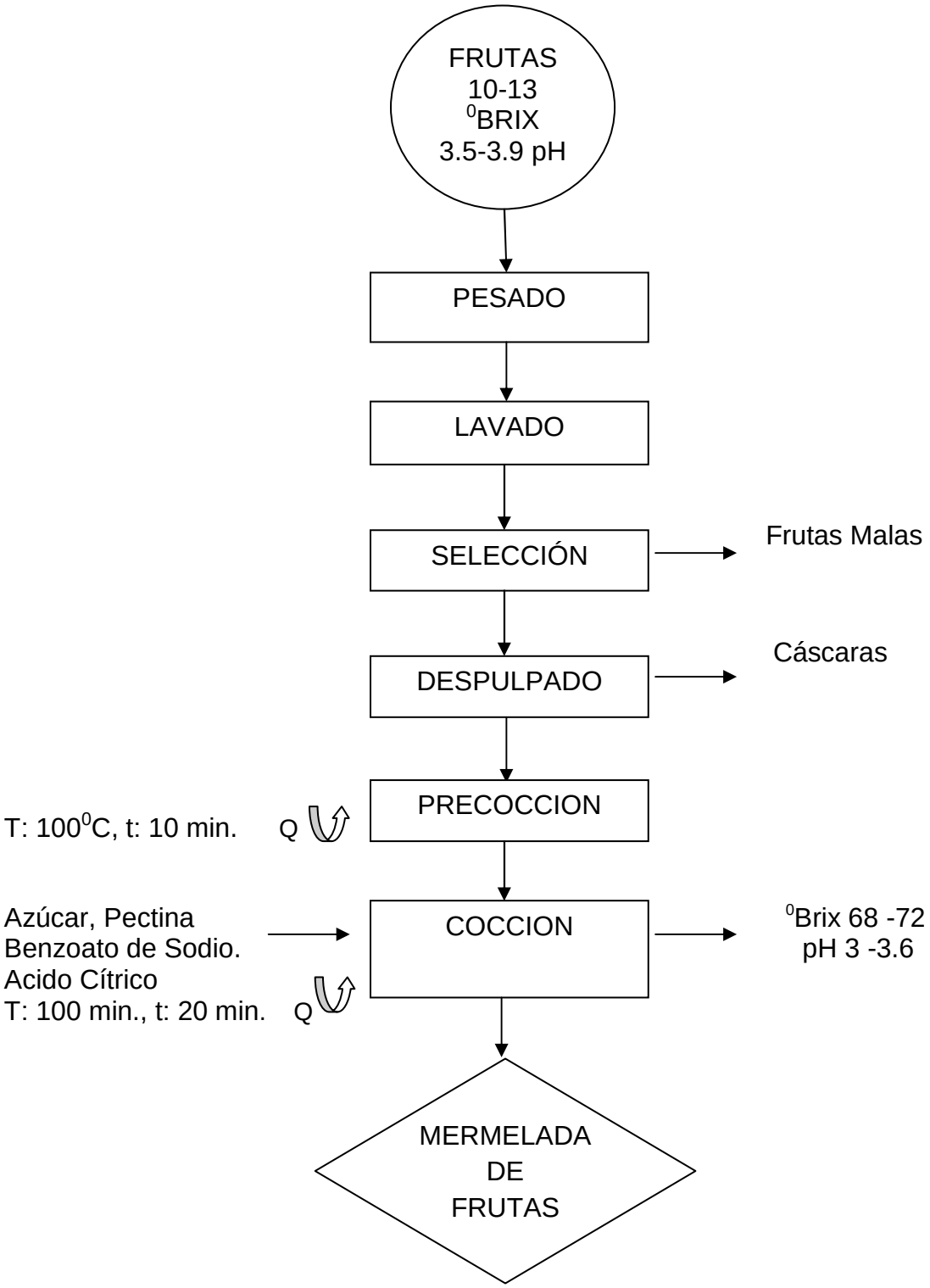
13- ¿La empresa cuenta con un programa de control de plagas?

14-¿Hay algún encargado de supervisar las conductas del personal y sus condiciones higiénicas?

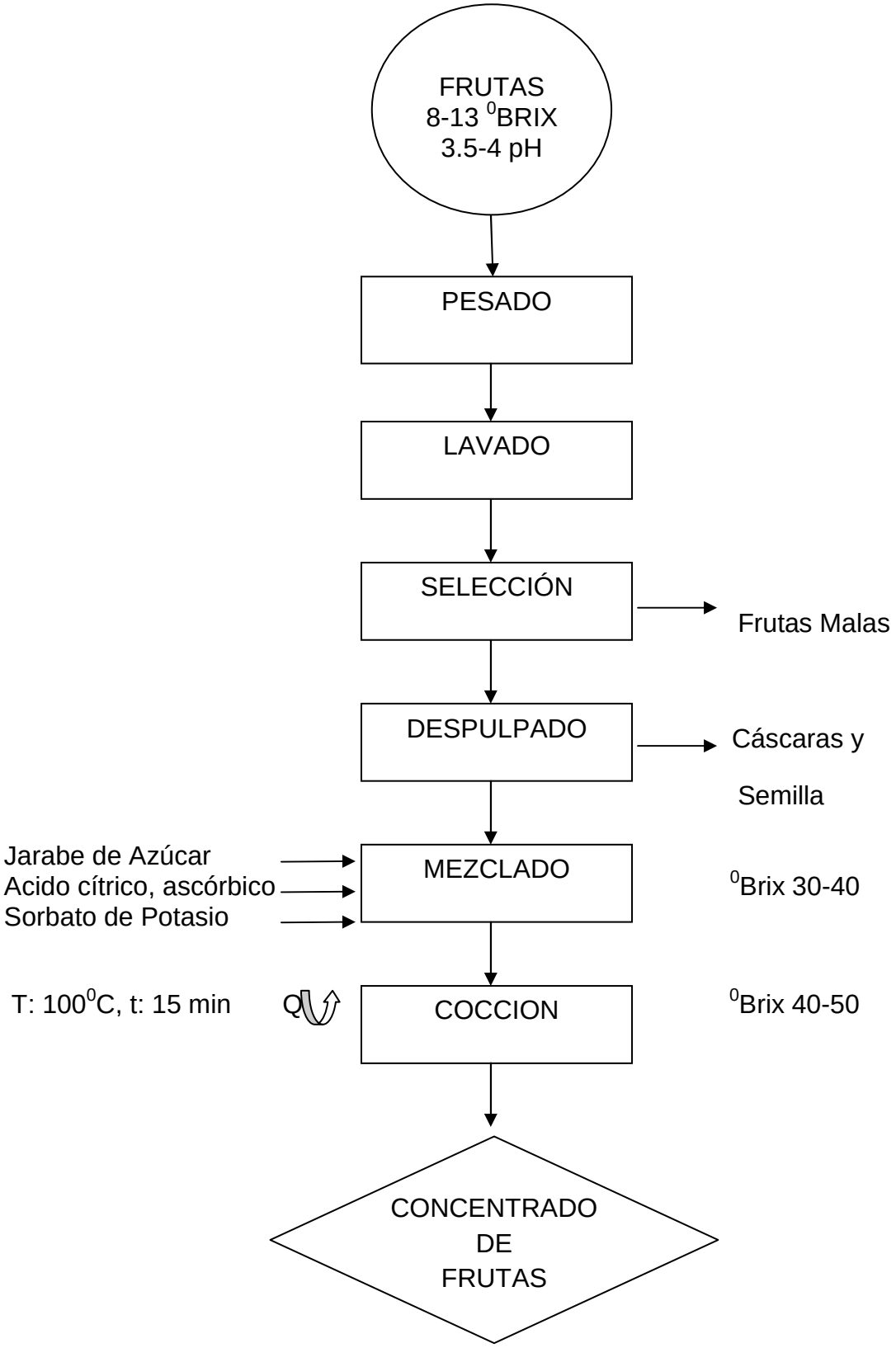
ANEXO C Flujograma de Elaboración de Jalea de Guayabas



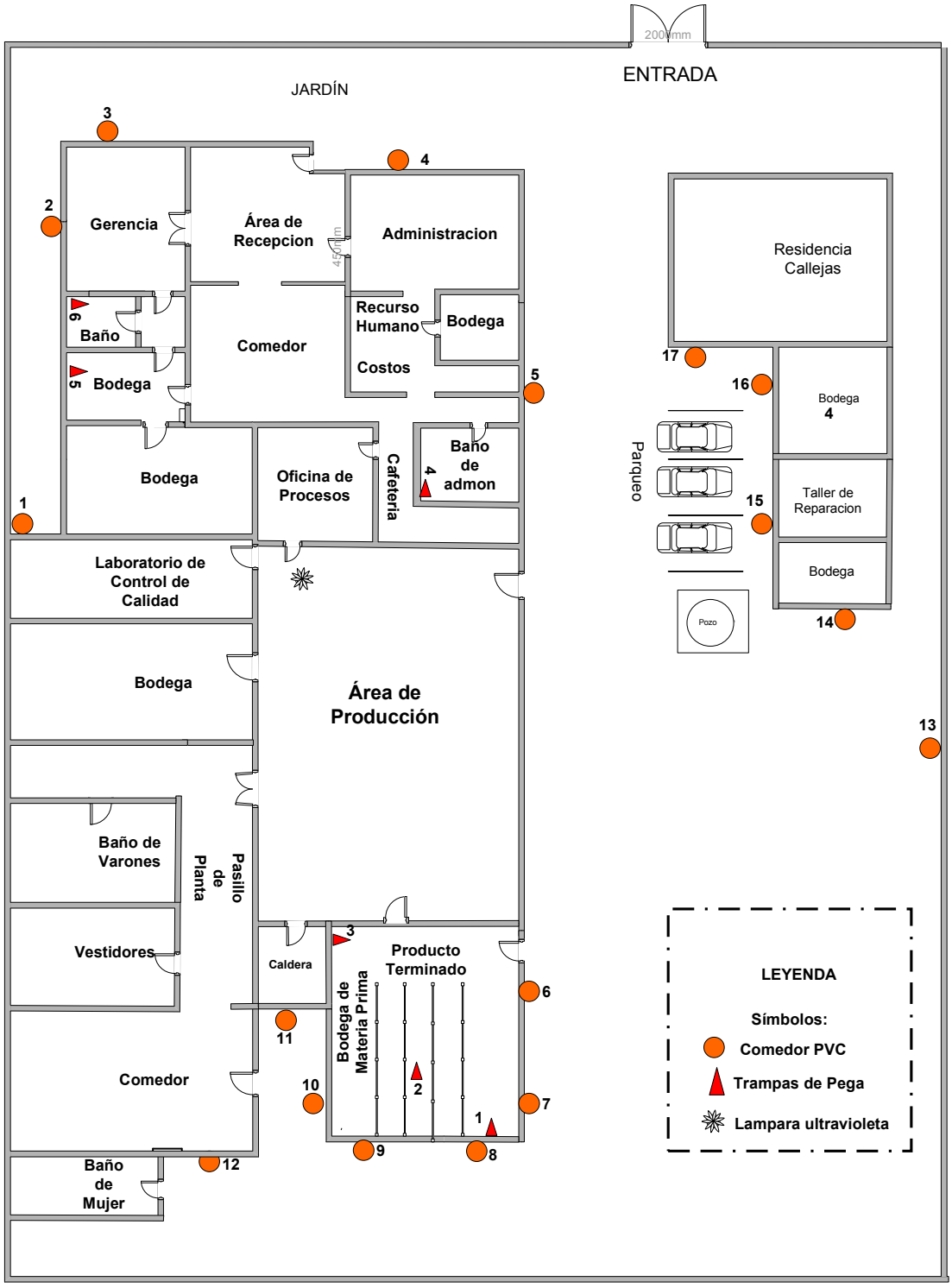
ANEXO D Flujograma de Elaboración de Mermelada de Frutas



ANEXO E Flujograma de Elaboración de Concentrado de Frutas



ANEXO F Mapa de Control de Plagas



ANEXO G. Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense Para la Elaboración De Jaleas de Guayabas. NTON 03 058-04

NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE DE JALEA DE GUAYABAS

NTON

03 58 - 04

PROPUESTA DE NORMA TECNICA NICARAGÜENSE

La Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense 03 058 – 04 de Jalea de Guayaba**,** ha sido aprobada por el Comité Técnico en el que participaron las siguientes personas:

Lic. Blanka Callejas	CONAFREVE
Ing. Tarsilia Silva	UCA
Lic. Ma. Lydia Saavedra	CASESA
Lic. Javier Cruz	DDC-MIFIC
Sr. Francisco Pérez	LABAL
Ing. Donaldo Picado	MAGFOR
Lic. Carmen Lanuza	CNDR-MINSA
Lic. Fátima Juárez	CNDR-MINSA
Lic. Maribel Martínez	Tropifruta
Sr. Modesto Lacayo Mora	Jaleas Lacayo
Sra. Raquel Dina	Jaleas Raquel
Lic. Gustavo Rosales	MINSA
Lic. Loyda Jiménez	MIFIC
Ing. Amílcar Sánchez	MIFIC
Lic. Karelia Mejia	MIFIC

Esta norma fue aprobada por el Comité Técnico en su última sesión de trabajo el día viernes 14 de Enero de 2005.

1. OBJETO

Esta norma tiene por objeto establecer las características, especificaciones y requisitos mínimos que debe cumplir la jalea de guayabas.

2. CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma es aplicable a todas aquellas empresas y/o personas naturales o jurídicas que elaboran y comercializan jalea de guayabas.

3. DEFINICIONES

3.1 Jalea. Es un producto de consistencia gelatinosa, elaborado del zumo (jugo) o extracto acuoso de una fruta libre de semillas y pulpa, filtrado y concentrado por calor, adicionado de edulcorantes, gelatinizante, acidulante, conservador y otros aditivos alimentarios permitidos que tengan como finalidad mejorar las características del producto, obteniéndose a partir de:

a) Frutas frescas, congeladas, en conservas, pulpa natural, concentrada y conservadas por algún método especifico.

b) Frutas frescas comestibles sanas, limpias, de madurez adecuada seleccionadas y clasificadas, tratadas por escaldado u otro método que permita eliminar todas las materias inconvenientes al producto.

c) Eliminación casi de la totalidad de los sólidos insolubles (partículas de fruta en suspensión, semillas, huesos).

d) Concentraciones del producto por evaporación.

3.2 Guayaba. Nombre científico Psidium guajava L. (Myrthaceae). El fruto se caracteriza por ser una baya de paredes gruesas, De forma redonda, ovoide o de pera y puede medir de 2 a 4 pulgadas (5 a 10 cm de largo). Está posee en el ápice y de manera sobresaliente, cuatro o cinco estructuras remanentes de los sépalos florales. La piel del fruto es delgada y de color amarillo claro, matizado o ruborizado frecuentemente con un color rosado.

3,3 Pulpa de fruta. Es la parte comestible de la fruta, pasada por un pulper u otro método que reduzca el tamaño de las partículas o estrujada o reducida a trozos pequeños pero no reducida a puré.

3.4 Jugo. Es el extracto acuoso, obtenido de las frutas frescas, sanas, limpias, clasificadas y tratadas con calor para su concentración.

3.5 Puré de fruta. Fruta finamente dividida, tamizada, filtrada o elaborada por otros medios.

3.7 Mermelada. Es un producto preparado con fruta entera, pulpa, puré, zumo (jugo), extracto acuoso o cáscara de frutos, mezclado con azúcares y/o edulcorantes carbohidratos como la miel, con o sin la adición de agua, y elaborado hasta adquirir una consistencia gelatinosa adecuada.

3.8 Sólidos Solubles. Porcentaje en peso de sólidos solubles, determinado por refractometría corregida a 20 C, utilizando las escalas internacionales de sacarosa (Grados Brix).

3.9 Análisis Organoléptico. Es la evaluación sensorial para apreciar las características de un producto, color, olor, sabor, textura y aspecto de un alimento o bebida que puede poner en evidencia defectos como: la putrefacción, el enranciamiento, la fermentación, presencia de materias extrañas u otras características anormales del producto.

3.10 Muestreo. Es una acción planificada, constituye la primera fase del análisis de un producto, la muestra tomada deberá ser suficiente, representativa del lote, identificada o rotulada, esta puede obtenerse de los lugares de fabricación, medios de transporte, exhibición y venta.

3.11 Riesgo. Es cualquier propiedad Física, Química o Biológica que pueda ocasionar un efecto adverso a la salud del consumidor.

3.12 Escaldado. Es el tratamiento por inmersión en agua caliente (agua hirviendo100℃) o por vapor que se le da a algunas frutas con el propósito de inactivar las enzimas y ablandar la superficie para remover el hollejo.

4. TERMINOLOGIA.

4.1 Compota o Conserva. Es el producto preparado con un ingrediente de fruta apropiada o reconocida para ello, fresca, congelada en conserva o concentrada.

a) Que puede ser fruta entera, trozos de fruta, pulpa o puré de fruta,
b) Con o sin zumo de fruta, concentrado como ingredientes
c) Mezclado con un edulcorante, carbohidrato, con o sin agua
d) Elaborado o conservado para adquirir una consistencia adecuada

e) Contiene todos los sólidos solubles naturales(extractivos) exceptuando los que se pierden durante la preparación

4.2 Concentración. Es la acción de despojar de las aguas o líquidos sobrenadantes de una mezcla o jugo de fruta por efecto del calor.

4.3 Evaporación. Es la acción de convertir en vapor los líquidos que acompañan una mezcla o jugos de frutas como consecuencia provoca la disminución de la tasa acuosa.

4.4 Cocción. Es la acción de hervir el producto para convertirlo por medio de la
aplicación de calor de una sustancia fresca en otra mas estable con el propósito de preservar el producto por mas tiempo.

4.5 Sinéresis. Es la presencia de líquido sobrenadante en la superficie de la
jalea, es el indicativo del rompimiento de la red de gelatinización y se debe a diferentes causas entre ellas podemos señalar:
a) Elevada Acidez, b) Deficiencia de pectina, c) Pocos sólidos de la fruta,
d) Exceso de agua, e) Exceso de azucares invertidos.

4.6 Cristalización. Es el proceso de reversión del azúcar invertido, debido a las siguientes causas:
a) La cristalización de la sacarosa, por baja acidez,
b) Granulación de la dextrosa, por baja acidez,
c) Prolongada cocción,
d) Permanencia prolongada en la marmita con alta temperatura.

5. ESPECIFICACIONES DE CALIDAD JALEA DE GUAYABA DE MESA

5.1 Físico – Químicas

Especificación	Rango
PH	2.9 – 3.1
Grados Brix	68 – 72 ºBx
Sólidos Totales	70 – 72 %
Acidez	1.18 % máx.

5.2 CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS

Color	Ámbar oscuro, transparente
Olor	Característico a la jalea de guayaba
Sabor	Característico a la jalea de guayaba
Aspecto	Semisólido (Viscoso)
Textura	Gelatinosa

5.3 MICROBIOLÓGICAS

Aeróbicas Mesófilas	< 5x 101 UFC / g
Mohos	< 1x 101 UFC / g
Levaduras	< 1x 101 UFC / g
Coliformes Totales	< 3 NMP / g

6. CARACTERÍSTICA GENERAL

La jalea de guayaba de mesa, debe estar exenta de materias extrañas.

7. MATERIAS PRIMAS E INSUMOS

7.1 Ingredientes básicos:

Jugo (zumo) de Guayabas
Azúcar de Caña (Sacarosa) o jarabe de sacarosa

7.2 Ingredientes facultativos:

Pectina
Ácido Cítrico
Benzoato de sodio
Otros aditivos permitidos como preservantes en las legislaciones alimentarias

8. ADITIVOS ALIMENTARIOS

Acidificante	**máximo**
Ácido Cítrico	Cantidad requerida para garantizar un pH de 2.9 a 3.1
Espesante	
Pectina	Limitada por BPF < 0.2%
Conservantes	
Benzoato de Sodio	0.05 - 0.1%
Colorantes	Permitidos por el Codex Alimentarius

9. CONTAMINANTES

Metales Pesados

Plomo (Pb)	1mg/kg
Estaño (Sn)	250 mg/kg(calculado como Sn)

Pesticidas *Libre de cualquier sustancia tóxica residual*

10. Formulación.

Azúcar (Sacarosa)	54.4 - 65 %
Contenido de fruta	44.3 - 45 %
Ácido Cítrico	1.0 – 1.19 %
Pectina	0.2 - 0.5 %
Benzoato de Sodio	0.03 – 0.1 %

10. CRITERIOS DE CALIDAD

10.1 Características Generales. Entre las cualidades del producto final están: el aspecto viscoso o semisólido, color ámbar oscuro, olor agradable y sabor característico a guayaba, el producto jalea deberá ser, transparente y no contener defectos visibles como semillas o materiales vegetales.

10.2 Defectos y Tolerancias. Entre otros están los cuerpos extraños que sean fácilmente visibles, alguna otra característica como la firmeza (Sinéresis), Cambio de color, Cristalización, Desarrollo de Mohos y Levaduras.

a) Materias Vegetales extrañas e inocuas ..... 1 pieza
b) Sustancias vegetales comunes al fruto de la guayaba, estas pueden ser hojas
c) Fragmentos de semillas..... .....1pieza
d) Otras impurezas
.....Ausentes

10.3 Clasificación de defectos.

10.3.1 Aspecto liquido (Sinéresis)
10.3.2 Aspecto cristalizado
10.3.3 Cambio de Color, oscuro y sin transparencia
10.3.4 Presencia de mohos y/o levaduras.
10.3.5 Sabor desagradable
10.3.6 Olor a fermentado.

11. MUESTREO PARA ANALISIS.

De acuerdo a lo establecido en el Codex Alimentarius Planes de muestreo para alimentos preenvasados CAC/RM 42-1969

12. ETIQUETADO, ENVASE Y EMBALAJE

12.1 Etiquetado. Este deberá cumplir con los requisitos establecidos en la Norma Técnica Nicaragüense, NTON 03-021-1999.

Envase.
Los materiales utilizados para el envase deben ser inocuos y garantizar la conservación del producto.

12.3 Embalaje. El embalaje deben contener al menos la siguiente información: Dirección del fabricante, país de origen, teléfonos, Fax, e-mail, marca, y el contenido de unidades por caja u otras especificaciones que el fabricante considere necesarias para su conservación.

13. HIGIENE

El producto regulado por las disposiciones de la presente norma deberá procesarse y manipularse de conformidad con los requisitos establecidos por la NTON 03 026-99 Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de Manipulación de Alimentos, el Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura y la NTON 11 004 –02 Inocuidad vegetal.

14. ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

El transporte y el almacenamiento no deben constituir un peligro de contaminación, ni causa del deterioro del producto. Para el almacenamiento de productos se deberá cumplir con los requisitos establecidos en la NTON 03 041 – 03 Almacenamiento de alimentos.

Para este tipo de producto se debe mantener un rango de temperatura de 28 – 35 °C

15. SANCIONES

Las infracciones a las disposiciones establecidas en la presente norma, serán sancionados de acuerdo a lo establecido en la Ley 423 Ley General de Salud y su Reglamento y las Disposiciones Sanitarias y la Ley 182 Ley de Defensa y de los Consumidores.

16. OBSERVANCIA DE LA NORMA

La verificación y certificación de esta norma estará a cargo del Ministerio de Salud, a través de los Sistemas Locales de Atención Integral de Salud (SILAIS) del país, la Dirección de Regulación de Alimentos y del Ministerio de Fomento, Industria y Comercio a través de la Dirección de Defensa del Consumidor.

17. ENTRADA EN VIGENCIA

La presente Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense, entrará en vigencia con carácter obligatorio, tres meses después de su publicación en La Gaceta Diario Oficial.

Esta norma será revisada por el Comité Técnico cada dos años a partir de su entrada en vigencia.

18. REFERENCIAS

Norma del Codex para compotas (Conservas de frutas) y jaleas Codex STAN 79-1981.

Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de Etiquetado para productos preenvasados para consumo humano NTON 03-021-99.

Norma General del Codex para el Etiquetado de Alimentos Preenvasados (CODEX STAN 1-1985 (Rev.1-1991),Volumen 1 del Codex Alimentarius).

Código Internacional sobre Principios Generales de Higiene de Alimentos(CAC/RCP 1-1969, Rev.2(1985), Volumen 1 del Codex Alimentarius.

Mermeladas de agrios (Codex STAN 80-1981).

A.J. Amos, Manual de Industria de los Alimentos, Editorial ACRIBIA, S.A. Zaragoza, España.

George H. Rauch, Fabricación de Mermeladas, primera edición, Editorial ACRIBIA, S.A. Zaragoza, España.

ANEXO H. Reglamento Técnico Centroamericano RTCA 67.04.48:08. Alimentos y Bebidas Procesados. Néctares de Frutas.

REGLAMENTO TÉCNICO CENTROAMERICANO RTCA 67.04.48:08

ALIMENTOS Y BEBIDAS PROCESADOS. NÉCTARES DE FRUTAS.

ESPECIFICACIONES GENERALES.

CORRESPONDENCIA:

Este Reglamento tiene correspondencia con la Normas General del Codex para Zumos (Jugos) y Néctares de Frutas (CODEX STAN 247-2005) ICS 67.160.20 RTCA 67.04.48:08

Reglamento Técnico Centroamericano, editado por:

- Ministerio de Economía, MINECO
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONACYT
- Ministerio de Fomento, Industria y Comercio, MIFIC
- Secretaría de Industria y Comercio, SIC
- Ministerio de Economía Industria y Comercio, MEIC

INFORME

Los respectivos Comités Técnicos de Normalización y de Reglamentación Técnica a través de los entes de Normalización y de Reglamentación Técnica de los Países de la Región Centroamericana y sus sucesores, son los organismos encargados de realizar el estudio o la adopción de los Reglamentos Técnicos. Están conformados por representantes de los sectores

Académico, Consumidor, Empresa Privada y Gobierno.

Este documento fue aprobado como Reglamento Técnico Centroamericano RTCA 67.04.48:08. Alimentos y bebidas procesados. Néctares de frutas. Especificaciones, por el Subgrupo de Alimentos y Bebidas y el Subgrupo de Medidas de Normalización. La oficialización de este reglamento técnico, conlleva la ratificación por el Consejo de Ministros de Integración Económica Centroamericana (COMIECO).

MIEMBROS PARTICIPANTES

Por Guatemala

Ministerio de Salud y Asistencia Social

Por El Salvador

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

Por Nicaragua

Ministerio de Salud

Por Honduras

Secretaria de Salud

Por Costa Rica

Ministerio de Salud

1. OBJETO

Este reglamento tiene por objeto establecer las especificaciones generales que deben cumplir los néctares de frutas preenvasados.

2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este reglamento técnico se aplica a los néctares de una sola fruta y a la mezcla de dos o más frutas, que producen o importan para su comercialización en la Región Centroamericana.

3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

3.1 Definiciones:

Grado Brix: es la unidad de medida de sólidos solubles presentes en una solución, expresados en porcentaje en peso de sacarosa.

Néctar de fruta: Producto pulposo sin fermentar, pero fermentable, destinado al consumo directo, obtenido mezclando toda la parte comestible de la fruta finamente dividida y tamizada, en buen estado y madura, concentrado o sin concentrar, con adición de agua y con o sin adición de azúcares o miel y los aditivos alimentarios permitidos.

3.2 Abreviaturas

n = número de unidades de muestras.
m = Criterio microbiológico por debajo del cual el alimento no representa un riesgo para la salud.
c = número máximo de unidades de muestra que puede contener un número de microorganismos comprendidos entre m y M para que el alimento sea aceptable.
M = Criterio microbiológico por encima del cual el alimento representa un riesgo para la salud.
NMP= Número más probable
UFC= Unidades formadoras de colonias.

4. FACTORES ESENCIALES DE COMPOSICIÓN Y CALIDAD

Composición

Ingredientes básicos

4.1.1.1 Jugo o pulpa: El contenido mínimo de jugo o pulpa en néctares de fruta en términos de volumen/volumen es del 25% para todas las variedades de frutas, excepto para aquellas frutas que por su alta acidez no permiten estos porcentajes. Para éstas frutas de alta acidez, el contenido de jugo o pulpa deberá ser el suficiente para alcanzar una acidez mínima de 0.5% expresada en el ácido

orgánico correspondiente según el tipo de fruta. El Litchí (Litchi Chinensis Sonn.) tendrá un mínimo de 20% de contenido de jugo o pulpa.

4.1.1.2 El agua que se utilice para la elaboración de néctares deberá satisfacer como mínimo los requisitos generales que garanticen que es apta para el consumo humano.

4.1.2 Otros ingredientes autorizados

a. Azúcares: sacarosa, glucosa, dextrosa y fructosa.
b. Jarabes: sacarosa líquida, jarabe de azúcar invertido, jarabe de fructosa, glucosa, jarabe con alto contenido de fructosa, miel y/o azucares derivados de frutas.
c. Nutrientes esenciales, tales como vitaminas y minerales
d. Podrá añadirse jugo de limón, lima o ambos hasta 5 g/l equivalente de ácido cítrico anhidro.

Aditivos alimentarios

Tabla 1. Aditivos Alimentarios

Nº del SIN	Aditivo alimentario o grupo de aditivos	Nivel Maximo	Observaciones
ANTIOXIDANTES			
300	Ácido ascórbico	BPF	
301	Ascorbato sódico	BPF	
302	Ascorbato cálcico	BPF	
303	Ascorbato potásico	BPF	
220, 225, 227, 228, 539.	Sulfitos	50 mg/kg	como SO2 residual
REGULADORES DE LA ACIDEZ			
296	Ácido málico, (DL-)	BPF	
330	Acido Citrico.	5.000 mg/kg	
334	Tartratos	1.600 mg/kg	como ácido

			tartárico
EDULCORANTES			
950	Acesulfame potásico	350 mg/kg	
951	Aspartamo	600 mg/kg	
954	Sacarina (y sus sales de sodio, potasio y calcio)	80 mg/kg	
955	Sucralosa	300 mg/kg	
ESTABILIZANTES			
407	Carragenina	BPF	
410	Goma de algarrobo	BPF	
410	Goma Caroba	BPF	
412	Goma Guar	BPF	
413	Goma Tragacanto	BPF	
414	Goma Arábiga (Goma Acacia)	BPF	
415	Goma Xantan	BPF	
416	Goma Caraya	BPF	
417	Goma Tara BPF	BPF	
418	Goma Gellan	BPF	
440	Pectinas (amidadas y no amidadas)	BPF	
	Celulosa microcristalina	BPF	

460i			
461-466	Celulosas	BPF	
	Goma rayana	BPF	
	Alginatos	BPF	
COLORANTES			
100i	Cúrcuma	100 mg/kg	
101i –ii	Riboflavina	100 mg/kg	
120	Carmínes	100 mg/kg	
140	Clorofilas	300 mg/kg	
150 a-b-c	Color caramelo	BPF	
160aii	Carotenos	200mg/kg	
	Carotenoides	100mg/kg	
160b	Anato	50mg/kg	
	Cantaxantina	Menos de 60 mg/kg	
162	Rojo Remolacha	BPF	
163ii	Extracto de cáscara de uva	500 mg/kg	
SABORIZANTES			
saborizantes	Natural		
	Wonf(identicos naturales		
	Artificiales		

4.1.4 Coadyuvantes de elaboración

Tabla 2. Coadyuvantes de elaboración

Función	Sustancia	Dosis máxima
Antiespumante	Dimetilpolisiloxano	10 mg/l en el producto terminado
Gas de envasado	Nitrógeno	BPM
	Dióxido de Carbono	BPM

4.2 Características de calidad e inocuidad.

Los néctares deberán cumplir con las características sensoriales de color, olor y sabor propias de las frutas de que proceden. Deberán ser elaborados en condiciones higiénicas – sanitarias, de acuerdo con el RTCA 67.01.33:06, Industria de Alimentos y Bebidas Procesados. Buenas Prácticas de Manufactura. Principios Generales Reglamento Centroamericano de Buenas Prácticas de Manufactura.

Tabla 3. Características de calidad

Características	Criterio	Método
pH	Máximo de 4.5	AOAC Cap. 42 981.12. Edición 17
Elementos histológicos	Característico del producto	OFSANPAN Vol. II 053-04-02J
Preservantes	Ausentes	AOAC 963.19, 994.11.Edición 17. AOAC 983.16. Edición 17
Colorantes artificiales	Ausentes	AOAC 35.001, 35.002. Edición 10

Tabla 4. Criterios microbiológicos

Parámetro	Plan de muestreo				Límite	
	Tipo de riesgo	Clase	**n**	**c**	**m**	**M**
Recuento mohos y levaduras	**C**	**3**	**5**	**1**	10 UFC/ ml	20 UFC/ ml
Coliformes totales		**2**		**0**	-------	<3 NMP/ml

4.3 Contaminantes

Los productos regulados por las disposiciones del presente Reglamento deberán cumplir con los niveles máximos para contaminantes establecidos por la Comisión del Codex Alimentarius para estos productos.

5. ETIQUETADO

El producto deberá cumplir con el Reglamento Técnico Centroamericano de Etiquetado general para los alimentos previamente envasados; si se hace una declaración nutricional deberá cumplirse con el Reglamento Técnico Centroamericano de Etiquetado nutricional de productos alimenticios preenvasados para consumo humano para la población a partir de tres años de edad. Además de éste, se aplicarán las siguientes disposiciones específicas.

Nota 1: Mientras no entren en vigencia el Reglamento Técnico Centroamericano de Etiquetado general para los alimentos previamente envasados y el Reglamento Técnico Centroamericano de Etiquetado nutricional de productos alimenticios preenvasados para consumo humano para la población a partir de tres años de edad, cada país aplicará los reglamentos vigentes en su país.

5.1 Envases destinados al consumidor final

5.1.1 Nombre del producto

El nombre del producto corresponde a alguno de los indicados en esta sección más el nombre de la fruta utilizada según se define en el anexo A.

5.1.1.1 Néctar de una fruta. El nombre del producto deberá ser “néctar de (nombre de la fruta)”.

5.1.1.2 En el caso de néctares de fruta elaborados a partir de dos frutas, el nombre del producto irá acompañado de los nombres de las frutas utilizadas en orden descendente del peso (m/m) de los jugos o purés de fruta incluidos. En el caso de productos elaborados a partir de tres o más frutas, la indicación de las frutas en el nombre del producto podrá sustituirse por la expresión "varias frutas", “mixto de frutas” o un texto similar, o por el número de frutas. No obstante, deberán indicarse todas las frutas utilizadas en la lista de ingredientes, según lo establece el Reglamento Técnico Centroamericano de Etiquetado general para los alimentos previamente envasados.

5.1.2 Requisitos adicionales

Se aplicarán las siguientes disposiciones específicas adicionales

5.1.2.1 Los productos pasteurizados podrán etiquetarse como tales.

5.1.2.2 Podrán utilizarse en la etiqueta diversas denominaciones de variedades juntamente con los nombres comunes de las frutas cuando su utilización no induzca a error o a engaño.

5.1.2.3 Los néctares de fruta y néctares mixtos de fruta se etiquetarán con la declaración de "contenido de jugo ___ %", indicando en el espacio en blanco el valor del porcentaje de contenido de jugo de fruta en términos de volumen/volumen. El valor debe ponerse en cualquier parte del envase de manera que sea claramente visible. Esta información debe ser impresa en la etiqueta original por parte del fabricante, tanto para néctares elaborados en la región centroamericana como para néctares importados.

5.1.2.4 Cualquier declaración de nutrientes esenciales añadidos y cualquier declaración de propiedades nutricionales deberá etiquetarse de conformidad con el Reglamento Técnico Centroamericano de Etiquetado nutricional de productos alimenticios preenvasados para consumo humano para la población a partir de tres años de edad.

Para los néctares de fruta en que se haya añadido un edulcorante mencionado en la Tabla 1, para sustituir parcial o totalmente los azúcares añadidos u otros edulcorantes autorizados derivados de carbohidratos, toda declaración relativa al contenido de nutrientes que haga referencia a la reducción de azúcares deberá estar en consonancia con el Reglamento Técnico Centroamericano de Etiquetado nutricional de productos alimenticios preenvasados para consumo humano para la población a partir de tres años de edad.

5.1.2.5 La representación pictórica de la fruta o frutas en la etiqueta no debe inducir a engaño o a error a los consumidores.

5.1.2.6 Cuando el producto contenga dióxido de carbono añadido, debe aparecer en la etiqueta cerca del nombre del producto la expresión "carbonatado" o "espumoso".

5.2 Envases no destinados a la venta al por menor

La información relativa a los envases no destinados a la venta al por menor que no han de consignarse al consumidor final, incluirá como mínimo en el envase lo establecido en el Reglamento Técnico Centroamericano de Etiquetado general para los alimentos previamente envasados.

6. MÉTODOS DE ANÁLISIS

Los métodos de análisis utilizar serán los siguientes:
1. Parámetros de calidad de acuerdo a lo establecido en la Tabla 3.
2. Criterios microbiológicos
a. Recuentos de mohos y levaduras:
• APHA-AOAC “Compendium of methods for the microbiological examination of foods”. Capítulo 20.
• FDA-“Bacteriological Analytical Manual” Capítulo: 18
b. Coliformes totales:
 APHA “Compendium of methods for the microbiological examination of foods”. Capítulo 8.
 FDA-“Bacteriological Analytical Manual” Capítulo: 4

7. VIGILANCIA Y VERIFICACION.

La vigilancia y verificación de este reglamento corresponde a las autoridades competentes de cada país centroamericano. El incumplimiento de las disposiciones establecidas en este reglamento será sancionado de conformidad con las leyes de cada país.

ANEXO I Reglamento Técnico Centroamericano. Buenas Prácticas de Manufactura para la Industria de Alimentos Y Bebidas Procesadas. NTON 03 069 06

REGLAMENTO **NTON 03 069 -06/**

TÉCNICO **RTCA 67.01.33:06**

CENTROAMERICANO

INDUSTRIA DE ALIMENTOS Y BEBIDAS PROCESADOS.

BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA.

PRINCIPIOS GENERALES.

CORRESPONDENCIA: Este reglamento técnico es una adaptación de CAC/RCP-1-1969. rev. 4-2003. Código Internacional Recomendado de Prácticas de Principios Generales de Higiene de los Alimentos.

ICS 67.020 NTON 03 069 – 06/RTCA 67.01.33:06

Reglamento Técnico Centroamericano, editado por:

- Ministerio de Economía y Comercio, MINECO
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONACYT
- Ministerio de Fomento, Industria y Comercio, MIFIC
- Secretaría de Industria y Comercio, SIC
- Ministerio de Economía, Industria y Comercio, MEIC

INFORME

Los respectivos Comités Técnicos de Normalización o Reglamentación Técnica a través de los Entes de Normalización o Reglamentación Técnica de los países centroamericanos y sus sucesores, son los organismos encargados de realizar el estudio o la adopción de Reglamentos Técnicos. Están conformados por representantes de los sectores Académico, Consumidor, Empresa Privada y Gobierno.

Este documento fue aprobado como Reglamento Técnico Centroamericano, NTON 03 069 – 06/RTCA 67.01.33:06, Industria de Alimentos y Bebidas Procesados. Buenas Prácticas de Manufactura. Principios Generales, por el Subgrupo de Alimentos y Bebidas y Subgrupo de Medidas de Normalización. La oficialización de este reglamento técnico, conlleva la ratificación por el Consejo de Ministros de Integración Económica Centroamericana (COMIECO).

MIEMBROS PARTICIPANTES

Por Guatemala

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

Por El Salvador

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

Por Nicaragua

Ministerio de Salud

Por Honduras

Ministerio de Salud

Por Costa Rica

Ministerio de Salud

1. OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente Reglamento tiene como objetivo establecer las disposiciones generales sobre prácticas de higiene y de operación durante la industrialización de los productos alimenticios, a fin de garantizar alimentos inocuos y de calidad.

Estas disposiciones serán aplicadas a toda aquélla industria de alimentos que opere y que distribuya sus productos en el territorio de los países centroamericanos. Se excluyen del cumplimiento de este Reglamento las operaciones dedicadas al cultivo de frutas y hortalizas, crianza y matanza de animales, almacenamiento de alimentos fuera de la fábrica, los servicios de la alimentación al público y los expendios, los cuales se regirán por otras disposiciones sanitarias.

2. DOCUMENTOS A CONSULTAR

Para la interpretación de este Reglamento no se requiere de ningún otro documento.

3. DEFINICIONES

Para fines de este reglamento se contemplan las siguientes definiciones:

3.1 Adecuado: se entiende suficiente para alcanzar el fin que se persigue.

3.2 Alimento: es toda sustancia procesada, semiprocesada o no procesada, que se destina para la ingesta humana, incluidas las bebidas, el chicle y cualesquiera otras sustancias que se utilicen en la elaboración, preparación o tratamiento del mismo, pero no incluye los cosméticos, el tabaco ni los productos que se utilizan como medicamentos.

3.3 Buenas prácticas de manufactura: condiciones de infraestructura y procedimientos establecidos para todos los procesos de producción y control de alimentos, bebidas y productos afines, con el objeto de garantizar la calidad e inocuidad de dichos productos según normas aceptadas internacionalmente.

3.4 Croquis: esquema con distribución de los ambientes del establecimiento, elaborado por el interesado sin que necesariamente intervenga un profesional colegiado. Debe incluir los lugares y establecimientos circunvecinos, así como el sistema de drenaje, ventilación, y la ubicación de los servicios sanitarios, lavamanos y duchas, en su caso.

3.5 Desinfección: es la reducción del número de microorganismos presentes en las superficies de edificios, instalaciones, maquinarias, utensilios, equipos, mediante tratamientos químicos o métodos físicos adecuados, hasta un nivel que no constituya riesgo de contaminación para los alimentos que se elaboren.

3.6 Inocuidad de los alimentos: la garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se consuman de acuerdo con el uso a que se destinan.

3.7 Lote: es una cantidad determinada de producto envasado, cuyo contenido es de características similares o ha sido fabricado bajo condiciones de producción presumiblemente uniformes y que se identifican por tener un mismo código o clave de producción.

3.8 Limpieza: la eliminación de tierra, residuos de alimentos, suciedad, grasa u otras materias objetables.

3.9 Planta: es el edificio, las instalaciones físicas y sus alrededores; que se encuentren bajo el control de una misma administración.

3.10 Procesamiento de alimentos: son las operaciones que se efectúan sobre la materia prima hasta el alimento terminado en cualquier etapa de su producción.

3.11 Superficie de contacto con los alimentos: todo aquello que entra en contacto con el alimento durante el proceso y manejo normal del producto; incluyendo utensilios, equipo, manos del personal, envases y otros.

4. SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS

4.1 cm. = centímetros
4.2 lux = candelas por pie cuadrado
4.3 pH= potencial de Hidrógeno

5. CONDICIONES DE LOS EDIFICIOS

5.1 Planta y sus Alrededores

5.1.1 Alrededores

Los alrededores de una planta que elabora alimentos se mantendrán en buenas condiciones que protejan contra la contaminación de los mismos. Entre las actividades que se deben aplicar para mantener los alrededores limpios se incluyen pero no se limitan a:

a) Almacenamiento en forma adecuada del equipo en desuso, remover desechos sólidos y desperdicios, recortar la grama, eliminar la hierba y todo aquello dentro de las inmediaciones del edificio, que pueda constituir una atracción o refugio para los insectos y roedores.
b) Mantener patios y lugares de estacionamiento limpios para que estos no constituyan una fuente de contaminación.
c) Mantenimiento adecuado de los drenajes para evitar contaminación e infestación.
d) Operación en forma adecuada de los sistemas para el tratamiento de desechos.

5.1.2 Ubicación

Los establecimientos deberán estar situados en zonas no expuestas a un medio ambiente contaminado y a actividades industriales que constituyan una amenaza grave de contaminación de los alimentos, además de estar libre de olores desagradables y no expuestas a inundaciones, separadas de cualquier ambiente utilizado como vivienda, contar con comodidades para el retiro de manera eficaz de los desechos, tanto sólidos como líquidos. Las vías de acceso y patios de maniobra deben encontrarse pavimentados, adoquinados, asfaltados o similares, a fin de evitar la contaminación de los alimentos con polvo. Además, su funcionamiento no debe ocasionar molestias a la comunidad, todo esto sin perjuicio de lo establecido en la normativa vigente en cuanto a planes de ordenamiento urbano y legislación ambiental.

5.2 Instalaciones Físicas del Área de Proceso y Almacenamiento

5.2.1 Diseño

a) Los edificios y estructuras de la planta serán de un tamaño, construcción y diseño que faciliten su mantenimiento y las operaciones sanitarias para cumplir con el propósito de la elaboración y manejo de los alimentos, protección del producto terminado, y contra la contaminación cruzada

b) Las industrias de alimentos deben estar diseñadas de manera tal que estén protegidas del ambiente exterior mediante paredes. Los edificios e instalaciones deberán ser de tal manera que impidan que entren animales, insectos, roedores y/o plagas u otros contaminantes del medio como humo, polvo, vapor u otros.

c) Los ambientes del edificio deben incluir un área específica para vestidores, con muebles adecuados para guardar implementos de uso personal y un área específica para ingerir alimentos.

d) Las instalaciones deben permitir una limpieza fácil y adecuada, así como la debida inspección

e) Se debe contar con los planos o croquis de la planta física que permitan ubicar las áreas relacionadas con los flujos de los procesos productivos

f) Distribución. Las industrias de alimentos deben disponer del espacio suficiente para cumplir satisfactoriamente con todas las operaciones de producción, con los flujos de procesos productivos separados, colocación de equipo, y realizar operaciones de limpieza. Los espacios de trabajo entre el equipo y las paredes deben ser de por lo menos 50 cm. y sin obstáculos, de manera que permita a los empleados realizar sus deberes de limpieza en forma adecuada.

g) Materiales de Construcción: Todos los materiales de construcción de los edificios e instalaciones deben ser de naturaleza tal que no transmitan ninguna sustancia no deseada al alimento. Las edificaciones deben ser de construcción sólida, y mantenerse en buen estado.

h) En el área de producción no se permite la madera como uno de los materiales de construcción.

5.2.2 Pisos

a) Los pisos deberán ser de materiales impermeables, lavables y antideslizantes que no tengan efectos tóxicos para el uso al que se destinan; además deberán estar construidos de manera que faciliten su limpieza y desinfección.
b) Los pisos no deben tener grietas ni irregularidades en su superficie o uniones.
c) 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.
d) Los pisos deben tener desagües y una pendiente adecuados, que permitan la evacuación rápida del agua y evite la formación de charcos.
e) Según el caso, los pisos deben construirse con materiales resistentes al deterioro por contacto con sustancias químicas y maquinaria.
f) Los pisos de las bodegas deben ser de material que soporte el peso de los materiales almacenados y el tránsito de los montacargas.

5.2.3 Paredes

a) Las paredes exteriores pueden ser construidas de concreto, ladrillo o bloque de concreto y aun en estructuras prefabricadas de diversos materiales.
b) Las paredes interiores, se deben revestir con materiales impermeables, no absorbentes, lisos, fáciles de lavar y desinfectar, pintadas de color claro y sin grietas.
c) Cuando amerite por las condiciones de humedad durante el proceso, las paredes deben estar recubiertas con un material lavable hasta una altura mínima de 1.5 metros.
d) Las uniones entre una pared y otra, así como entre éstas y los pisos, deben ser cóncavas.

5.2.4 Techos

a) Los techos deberán estar construidos y acabados de forma lisa de manera que reduzcan al mínimo la acumulación de suciedad, la condensación, y la formación de mohos y costras que puedan contaminar los alimentos, así como el desprendimiento de partículas.
b) Son permitidos los techos con cielos falsos los cuales deben ser lisos y fáciles de limpiar.

5.2.5 Ventanas y Puertas

a) Las ventanas deberán ser fáciles de limpiar, estar construidas de modo que impidan la entrada de agua y plagas, y cuando el caso lo amerite estar provistas de malla contra insectos que sea fácil de desmontar y limpiar.
b) Los quicios de las ventanas deberán ser con declive y de un tamaño que evite la acumulación de polvo e impida su uso para almacenar objetos.

c) Las puertas deberán tener una superficie lisa y no absorbente y ser fáciles de limpiar y desinfectar. Deben abrir hacia afuera y estar ajustadas a su marco y en buen estado.

d) Las puertas que comuniquen al exterior del área de proceso, deben contar con protección para evitar el ingreso de plagas.

5.2.6 Iluminación

a) Todo el establecimiento estará iluminado ya sea con luz natural o artificial, de forma tal que posibilite la realización de las tareas y no comprometa la higiene de los alimentos; o con una mezcla de ambas que garantice una intensidad mínima de:

1. 540 Lux (50 candelas/pie2) en todos los puntos de inspección.
2. 220 lux (20 candelas/pie2) en locales de elaboración.
3. 110 lux (10 candelas/pie2) en otras áreas del establecimiento.

b) Las lámparas y todos los accesorios de luz artificial ubicados en las áreas de recibo de materia prima, almacenamiento, preparación, y manejo de los alimentos, deben estar protegidas contra roturas. La iluminación no deberá alterar los colores. Las instalaciones eléctricas en caso de ser exteriores deberán estar recubiertas por tubos o caños aislantes, no permitiéndose cables colgantes sobre las zonas de procesamiento de alimentos.

5.2.7 Ventilación

a) 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.

b) La dirección de la corriente de aire no deberá ir nunca de una zona contaminada a una zona limpia y las aberturas de ventilación estarán protegidas por mallas para evitar el ingreso de agentes contaminantes.

5.3 Instalaciones Sanitarias

Cada planta estará equipada con facilidades sanitarias adecuadas incluyendo, pero no limitado a lo siguiente:

5.3.1 Abastecimiento de agua

a) Deberá disponerse de un abastecimiento suficiente de agua potable para procesos de producción, su distribución y control de la temperatura, a fin de asegurar la inocuidad de los alimentos, con instalaciones apropiadas para su almacenamiento, de manera que si ocasionalmente el servicio es suspendido, no se interrumpan los procesos.

b) El agua que se utilice en las operaciones de limpieza y desinfección de equipos debe ser potable.

c) El vapor de agua que entre en contacto directo con alimentos o con superficies que estén en contacto con ellos, no debe contener sustancias que puedan ser peligrosas para la salud.

d) El hielo debe fabricarse con agua potable, y debe manipularse, almacenarse y utilizarse de modo que esté protegido contra la contaminación.

e) El sistema de abastecimiento de agua no potable (por ejemplo para el sistema contra incendios, la producción de vapor, la refrigeración y otras aplicaciones análogas en las que no contamine los alimentos) deberá ser independiente. Los sistemas de agua no potable deberán estar identificados y no deberán estar conectados con los sistemas de agua potable ni deberá haber peligro de reflujo hacia ellos.

5.3.2 Tubería

La tubería será de un tamaño y diseño adecuado e instalada y mantenida para que:

a) Lleve a través de la planta la cantidad de agua suficiente para todas las áreas que se requieren.
b) Transporte adecuadamente las aguas negras o aguas servidas de la planta.
c) Evite que las aguas negras o aguas servidas constituyan una fuente de contaminación para los alimentos, agua, equipos, utensilios, o crear una condición insalubre.
d) 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.
e) Las tuberías elevadas se colocarán de manera que no pasen sobre las líneas de procesamiento, salvo cuando se tomen las medidas para que no sean fuente de contaminación.

f) Prevenir que no exista un retroflujo o conexión cruzada entre el sistema de tubería que descarga los desechos líquidos y el agua potable que se provee a los alimentos o durante la elaboración de los mismos.

5.4 Manejo y Disposición de Desechos Líquidos

5.4.1 Drenajes

Deberán tener sistemas e instalaciones adecuados de desagüe y eliminación de desechos. Estarán diseñados, construidos y mantenidos de manera que se evite el riesgo de contaminación de los alimentos o del abastecimiento de agua potable; además, deben contar con una rejilla que impida el paso de roedores hacia la planta.

5.4.2 Instalaciones Sanitarias

Cada planta deberá contar con el número de servicios sanitarios necesarios, accesibles y adecuados, ventilados e iluminados que cumplan como mínimo con:

a) Instalaciones sanitarias limpias y en buen estado, separadas por sexo, con ventilación hacia el exterior, provistas de papel higiénico, jabón, dispositivos para secado de manos, basureros, separadas de la sección de proceso y

poseerán como mínimo los siguientes equipos, según el numero de trabajadores por turno.

1. **Inodoros:** uno por cada veinte hombres, o fracción de veinte, uno por cada quince mujeres o fracción de quince.
2. **Orinales:** uno por cada veinte trabajadores o fracción de veinte.
3. **Duchas:** una por cada veinticinco trabajadores, en los establecimientos que se requiera, según criterio de la autoridad sanitaria.
4. **Lavamanos:** uno por cada quince trabajadores o fracción de quince.

b) Puertas adecuadas que no abran directamente hacia el área donde el alimento esta expuesto. Cuando la ubicación no lo permita, se deben tomar otras medidas alternas que protejan contra la contaminación, tales como puertas dobles o sistemas de corrientes positivas.

c) Debe contarse con un área de vestidores, la cual se habilitará dentro o anexa al área de servicios sanitarios, tanto para hombres como para mujeres, y estarán provistos de al menos un casillero por cada operario por turno.

5.4.3 Instalaciones para lavarse las manos

En el área de proceso, preferiblemente en la entrada de los trabajadores, deben existir instalaciones para lavarse las manos, las cuales deben:

a) Disponer de medios adecuados y en buen estado para lavarse y secarse las manos higiénicamente, con lavamanos no accionados manualmente y abastecidos de agua potable.

b) El jabón o su equivalente debe ser desinfectante y estar colocado en su correspondiente dispensador.

c) Proveer toallas de papel o secadores de aire y rótulos que le indiquen al trabajador como lavarse las manos.

5.5 Manejo y Disposición de Desechos Sólidos

5.5.1 Desechos sólidos

a) Deberá existir un programa y procedimiento escrito para el manejo adecuado de desechos sólidos de la planta.

b) No se debe permitir la acumulación de desechos en las áreas de manipulación y de almacenamiento de los alimentos o en otras áreas de trabajo ni zonas circundantes.

c) Los recipientes deben ser lavables y tener tapadera para evitar que atraigan insectos y roedores.

d) El almacenamiento de los desechos, deberá ubicarse alejado de las zonas de procesamiento de alimentos.

5.6 Limpieza y Desinfección

5.6.1 Programa de limpieza y desinfección:

a) Las instalaciones y el equipo deberán mantenerse en un estado adecuado de limpieza y desinfección, para lo cual deben utilizar métodos de limpieza y desinfección, separados o conjuntamente, según el tipo de labor que efectúe y los riesgos asociados al producto. Para ello debe existir un programa escrito que regule la limpieza y desinfección del edificio, equipos y utensilios, el cual deberá especificar lo siguiente:

1. Distribución de limpieza por áreas
2. Responsable de tareas específicas
3. Método y frecuencia de limpieza.
4. Medidas de vigilancia.

b) Los productos utilizados para la limpieza y desinfección deben contar con registro emitido por la autoridad sanitaria correspondiente, previo a su uso por la empresa. Deberán almacenarse adecuadamente, fuera de las áreas de procesamiento de alimentos, debidamente identificados y utilizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

c) En el área de procesamiento de alimentos, las superficies, los equipos y utensilios deberán limpiarse y desinfectarse cada vez que sea necesario. Deberá haber instalaciones adecuadas para la limpieza y desinfección de los utensilios y equipo de trabajo, debiendo seguir todos los procedimientos de limpieza y desinfección a fin de garantizar que los productos no lleguen a contaminarse.

d) Cada establecimiento deberá asegurar su limpieza y desinfección. No utilizar en área de proceso, almacenamiento y distribución, sustancias odorizantes o desodorantes en cualquiera de sus formas. Se debe tener cuidado durante la limpieza de no generar polvo ni salpicaduras que puedan contaminar los productos.

5.7 Control de Plagas

5.7.1 La planta deberá contar con un programa escrito para controlar todo tipo de plagas, que incluya como mínimo:

a) Identificación de plagas,
b) Mapeo de Estaciones,
c) Productos o Métodos y Procedimientos utilizados,
d) Hojas de Seguridad de los productos (cuando se requiera).

5.7.2 Los productos químicos utilizados dentro y fuera del establecimiento, deben estar registrados por la autoridad competente.

5.7.3 La planta debe contar con barreras físicas que impidan el ingreso de plagas.

5.7.4 La planta deberá inspeccionarse periódicamente y llevar un control escrito para disminuir al mínimo los riesgos de contaminación por plagas.

5.7.5 En caso de que alguna plaga invada la planta deberán adoptarse las medidas de erradicación o de control que comprendan el tratamiento con agentes químicos, biológicos y físicos autorizados por la autoridad

competente, los cuales se aplicarán bajo la supervisión directa de personal capacitado.

5.7.6 Sólo deberán emplearse plaguicidas si no pueden aplicarse con eficacia otras medidas sanitarias. Antes de aplicar los plaguicidas se deberá tener cuidado de proteger todos los alimentos, equipos y utensilios para evitar la contaminación.

5.7.7 Después del tiempo de contacto necesario los residuos de plaguicidas deberán limpiarse minuciosamente.

5.7.8 Todos los plaguicidas utilizados deberán almacenarse adecuadamente, fuera de las áreas de procesamiento de alimentos y mantenerse debidamente identificados.

6. CONDICIONES DE LOS EQUIPOS Y UTENSILIOS

6.1 El equipo y utensilios deberán estar diseñados y construidos de tal forma que se evite la contaminación del alimento y facilite su limpieza. Deben:

a) Diseñados de manera que permitan un rápido desmontaje y fácil acceso para su inspección, mantenimiento y limpieza.

b) Funcionar de conformidad con el uso al que está destinado

c) De materiales no absorbentes ni corrosivos, resistentes a las operaciones repetidas de limpieza y desinfección

d) No deberán transferir al producto materiales, sustancias tóxicas, olores, ni sabores.

6.2 Deberá existir un programa escrito de mantenimiento preventivo, a fin de asegurar el correcto funcionamiento del equipo. Dicho programa debe incluir especificaciones del equipo, el registro de las reparaciones y condiciones. Estos registros deben estar a disposición para el control oficial.

7. PERSONAL

Todos los empleados involucrados en la manipulación de productos en la industria alimentaria, deben velar por un manejo adecuado de los mismos, de forma tal que se garantice la producción de alimentos inocuos y saludables.

7.1 Capacitación

7.1.1 El personal involucrado en la manipulación de alimentos, debe ser previamente capacitado en Buenas Prácticas de Manufactura.

7.1.2 Debe existir un programa de capacitación escrito que incluya las buenas prácticas de manufactura, dirigido a todo el personal de la empresa.

7.1.3 Los programas de capacitación, deberán ser ejecutados, revisados y actualizados periódicamente

7.2 Practicas higiénicas:

7.2.1 El personal que manipula alimentos deberá bañarse diariamente antes de ingresar a sus labores.

7.2.2 Como requisito fundamental de higiene se deberá exigir que los operarios se laven cuidadosamente las manos con jabón desinfectante o su equivalente:

a. Antes de comenzar su labor diaria.

b. Después de manipular cualquier alimento crudo o antes de manipular alimentos cocidos que no sufrirán ningún tipo de tratamiento térmico antes de su consumo.

c. Después de llevar a cabo cualquier actividad no laboral como comer, beber, fumar, sonarse la nariz o ir al servicio sanitario.

7.2.3 Toda persona que manipula alimentos deberá cumplir con:

a) Si se emplean guantes deberán estar en buen estado, ser de un material impermeable y cambiarse diariamente, lavar y desinfectar antes de ser usados nuevamente.
b) Las uñas de las manos deberán estar cortas, limpias y sin esmaltes.
c) No deben usar anillos, aretes, relojes, pulseras o cualquier adorno u otro objeto que pueda tener contacto con el producto que se manipule.
d) Evitar comportamientos que puedan contaminarlos, por ejemplo:
1. Fumar
2. Escupir
3. Masticar o comer
4. Estornudar o toser
e) Tener el pelo, bigote y barba bien recortados, cuando proceda.
f) No deberá utilizar maquillaje, uñas o pestañas postizas.
g) Utilizar uniforme y calzado adecuados, cubrecabezas y cuando proceda ropa protectora y mascarilla.

7.3 Control de Salud

7.3.1 Las personas responsables de las fábricas de alimentos deberán llevar un registro periódico del estado de salud de su personal.

7.3.2 Todo el personal cuyas funciones estén relacionadas con la manipulación de los alimentos deberá someterse a exámenes médicos previo a su contratación, la empresa deberá mantener constancia de salud actualizada, documentada y renovarse como mínimo cada seis meses.

7.3.3 Se deberá regular el tráfico de manipuladores y visitantes en las áreas de preparación de alimentos.

7.3.4 No deberá permitirse el acceso a ninguna área de manipulación de alimentos a las personas de las que se sabe o se sospecha que padecen o son portadoras de alguna enfermedad que eventualmente pueda transmitirse por medio de los alimentos. Cualquier persona que se encuentre en esas condiciones, deberá informar inmediatamente a la dirección de la empresa sobre los síntomas que presenta y someterse a examen médico, si así lo indican las razones clínicas o epidemiológicas.

7.3.5 Entre los síntomas que deberán comunicarse al encargado del establecimiento para que se examine la necesidad de someter a una persona a examen médico y excluirla temporalmente de la manipulación de alimentos, cabe señalar los siguientes:

a) Ictericia
b) Diarrea
c) Vómitos
d) Fiebre
e) Dolor de garganta con fiebre
f) Lesiones de la piel visiblemente infectadas (furúnculos, cortes, etc.)
g) Secreción de oídos, ojos o nariz.

8. CONTROL EN EL PROCESO Y EN LA PRODUCCIÓN

8.1 Materias primas:

a) Se deberá controlar diariamente la potabilidad del agua y registrar los resultados en un formulario diseñado para tal fin; además, evaluar periódicamente la calidad del agua a través de análisis físico-químico y bacteriológico.
b) El establecimiento no deberá aceptar ninguna materia prima o ingrediente que presente indicios de contaminación o infestación.
c) Todo fabricante de alimentos, deberá emplear en la elaboración de éstos, materias primas que reúnan condiciones sanitarias que garanticen su inocuidad y el cumplimiento con los estándares establecidos, para lo cual deberá contar con un sistema documentado de control de materias primas, el cual debe contener información sobre: especificaciones del producto, fecha de vencimiento, numero de lote, proveedor, entradas y salidas.

8.2 Operaciones de manufactura:

Todo el proceso de fabricación de alimentos, incluyendo las operaciones de envasado y almacenamiento deberán realizarse en óptimas condiciones sanitarias siguiendo los procedimientos establecidos en el Manual de Procedimientos Operativos, el cual debe incluir:

a) Diagramas de flujo, considerando todas las operaciones unitarias del proceso y el análisis de los peligros microbiológicos, físicos y químicos a los cuales están expuestos los productos durante su elaboración.

b) Controles necesarios para reducir el crecimiento potencial de microorganismos y evitar la contaminación del alimento; tales como: tiempo, temperatura, pH y humedad.

c) Medidas efectivas para proteger el alimento contra la contaminación con metales o cualquier otro material extraño. Este requerimiento se puede cumplir utilizando imanes, detectores de metal o cualquier otro medio aplicable.

d) Medidas necesarias para prever la contaminación cruzada.

8.3 Envasado:

a) Todo el material que se emplee para el envasado deberá almacenarse en lugares adecuados para tal fin y en condiciones de sanidad y limpieza.

b) El material deberá garantizar la integridad del producto que ha de envasarse, bajo las condiciones previstas de almacenamiento.

c) Los envases o recipientes no deberán haber sido utilizados para ningún fin que pueda dar lugar a la contaminación del producto.

d) Los envases o recipientes deberán inspeccionarse y tratarse inmediatamente antes del uso, a fin de tener la seguridad de que se encuentren en buen estado, limpios y desinfectados.

e) En la zona de envasado o llenado solo deberán permanecer los recipientes necesarios.

8.4 Documentación y registro:

a) Deberán mantenerse registros apropiados de la elaboración, producción y distribución, conservándolos durante un período superior al de la duración de la vida útil del alimento.

~~a)~~b) Toda planta deberá contar con los manuales y procedimientos establecidos en este Reglamento así como mantener los registros necesarios que permitan la verificación de la ejecución de los mismos.

8.5 Almacenamiento y Distribución

8.5.1 La materia prima, producto semielaborado y los productos terminados deberán almacenarse y transportarse en condiciones apropiadas que impidan la proliferación de microorganismos y que protejan contra la alteración del producto o los daños al recipiente o envases.

8.5.2 Durante el almacenamiento deberá ejercerse una inspección periódica de materia prima y productos terminados, a fin de garantizar su inocuidad:

a) En las bodegas para almacenar las materias primas, materiales de empaque, productos intermedios y productos terminados, deben utilizarse tarimas adecuadas, que permitan mantenerlos a una distancia mínima de 15 cm. sobre el piso y estar separadas por 50 cm como mínimo entre sí y de la pared, deben respetar las especificaciones de estiba. Debe existir una adecuada organización y separación entre materias primas aceptadas y rechazadas y entre esas y el producto terminado.

b) La puerta de recepción de materia prima a la bodega, debe estar separada de la puerta de despacho del producto terminado, y ambas deben estar techadas de forma tal que se cubran las rampas de carga y descarga respectivamente.

8.5.3 Los vehículos de transporte pertenecientes a la empresa alimentaria o contratados por la misma deberán estar autorizados por la autoridad competente debiendo estar adecuados de manera que no contaminan los alimentos o el envase

8.5.4 Los vehículos de transporte deberán realizar las operaciones de carga y descarga fuera de los lugares de elaboración de los alimentos, debiéndose evitar la contaminación de los mismos y del aire por los gases de combustión.

8.5.5 Los vehículos destinados al transporte de alimentos refrigerados o congelados, deberán contar con medios que permitan verificar la humedad, y el mantenimiento de la temperatura adecuada.

9. VIGILANCIA Y VERIFICACIÓN

9.1 Para verificar que las fábricas de alimentos y bebidas procesados cumplan con lo establecido en el presente Reglamento, la autoridad competente del Estado Parte en donde se encuentre ubicada la misma, aplicara la ficha de inspección de buenas prácticas de manufactura para fábrica de alimentos y Bebidas Procesados aprobada por los Estados Parte. Esta ficha deberá ser llenada de conformidad con la Guía para el Llenado de la Ficha de Inspección de Buenas Prácticas de Manufactura para Fábricas de Alimentos y Bebidas Procesados. Las plantas que soliciten licencia sanitaria o permiso de funcionamiento a partir de la vigencia de este Reglamento, cumplirán con el puntaje mínimo de 81, de conformidad a lo establecido en la Guía para el Llenado de la Ficha de Inspección de Buenas Prácticas de Manufactura para Fábricas de Alimentos y Bebidas Procesados.

10. CONCORDANCIA

10.1 CAC/RCP-1-1969. rev. 4-2003. Código Internacional Recomendado de Prácticas de Principios Generales de Higiene de los Alimentos.

11. BIBLIOGRAFÍA

Food and Agriculture Organization of the United Nations, World Health Organization. *CAC/RCP-1-1969. rev. 4-2003. Código Internacional Recomendado de Prácticas de Principios Generales de Higiene de los Alimentos,* 3º Edición, FAO, Roma Italia, 2004, p. 68.

Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica. *Principios Generales de Buenas Prácticas de Manufactura de Alimentos*. INTECO, San José Costa Rica, 2003. p. 27.

U.S. Department of Health and Human Services. *Food Code*, Washington, DC, Estados Unidos de América, 2001.

Departamento de Sanidad Pesquera de Chile, *Pauta de Inspección de Infraestructa y Manejo sanitario para Plantas de Exportación de Productos Pesqueros Destinados al Consumo Humano*, Semapesca, Santiago, Chile 2002, p. 14.

Canadian Food Inspection Agency. *Processed Products establishment. Inspection Manual*. Canadian Food Inspection Agency, Otawa, Canadá, 2000, p. 21.

ANEXO J. Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense. Norma Sanitaria de Manipulación de Alimentos. Requisitos Sanitarios para Manipuladores. NTON 03 026- 99.

NTON

03 026 - 99

NORMA SANITARIA DE MANIPULACION DE ALIMENTOS.

REQUISITOS SANITARIOS PARA MANIPULADORES

NORMA TECNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE

La Norma Técnica Nicaragüense 03 026-99 ha sido preparada por el Grupo de Trabajo de Manipulación de Alimentos y en su elaboración participaron las siguientes personas:

Judith Rivera	Laboratorio de Tecnología de los Alimentos (LABAL-MIFIC)
Johanna Berrios	Laboratorio de Tecnología de los Alimentos (LABAL-MIFIC)
Aida Gurdián	Carnes Industriales S.A. (CAINSA)
Lic. Carmen Jirón	Industria Láctea LA PERFECTA
Donald Tuckler T	Asociación Nacional de Productores Avícolas (ANAPA)
Gilberto Solis	Cámara de Industria de Nicaragua (CADIN)
Ana Cristina Miranda	Ministerio Agropecuario y Forestal (MAG- FOR)
Enrique Sánchez	Ministerio Agropecuario y Forestal (MAG- FOR)
Lorena Espinoza	Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-LEON)
Ana Valeria C.	Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-LEON)
Norma A. Chávez (LIDECONIC)	Liga por la Defensa de los Consumidores de Nicaragua
Gustavo Rosales	Ministerio de Salud (MINSA)
Meyling Centeno	Ministerio de Salud (MINSA)
Maritza Obando	Ministerio de Salud (MINSA)
Carmen Lanuza	Ministerio de Salud (CNDR-MINSA)
Noemí Solano	Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC)

Esta norma fue aprobada por el Comité Técnico en su última sesión de trabajo el día 5 de noviembre de 1999.

1. OBJETO

Esta norma tiene por objeto establecer los requisitos sanitarios que cumplirán los manipuladores en las operaciones de manipulación de alimentos, durante su obtención, recepción de materia prima procesamiento, envasado, almacenamiento, transportación y su comercialización.

2. CAMPO DE APLICACION

Esta norma es de aplicación obligatoria en todas aquellas instalaciones donde se manipulen alimentos, tanto en su obtención, procesamiento, recepción de materia primas, envasado, almacenamiento, transportación y su comercialización y por todos los manipuladores de alimentos.

3. DEFINICIONES

3.1 Área de proceso. Toda zona o lugar donde el alimento se somete a cualquiera de sus fases de elaboración.

3.2 Limpieza. La eliminación de tierra, residuos de alimentos, suciedad, grasa u otras materias objetables.

3.3 Contaminante. Cualquier agente biológico o químico, materia extraña u otras sustancias no añadidas intencionalmente a los alimentos y que puedan comprometer la inocuidad o la aptitud de los alimentos.

3.4 Contaminación. La introducción o presencia de un contaminante en los alimentos o en el medio ambiente alimentario.

3.5 Desinfección. La reducción del número de microorganismos presentes en el medio ambiente, por medio de agentes químicos y/o métodos físicos, a un nivel que no comprometa la inocuidad o la aptitud del alimento.

3.6 Higiene de los alimentos. Todas las condiciones y medidas necesarias para asegurar la inocuidad y la aptitud de loa alimentos en toldas las fases de la cadena alimentaria.

3.7 Riesgo. Un agente biológico, químico o físico presente en el alimento, o bien la condición en que éste se halla, que puede causar un efecto adverso para la salud.

3.8 Manipulador de alimento. Toda persona que manipule directamente materia prima e insumos, alimentos envasados o no envasados, equipo y utensilios utilizados para los alimentos, o superficies que entren en contacto con los alimentos y que se espera, por tanto, cumpla con los requerimientos de higiene de los alimentos.

3.9 Inocuidad de los alimentos. La garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso a que se destinan.

4. GENERALIDADES

4.1 Durante la manipulación de los alimentos se evitará que estos entren en contacto directo con sustancias ajenas a los mismos, o que sufran daños físicos o de otra índole capaces de contaminarlos o deteriorarlos.

4.2 Aquellos alimentos y materias primas que por sus características propias así lo requieran, además de cumplir con lo establecido en la presente norma, cumplirán con medidas específicas de manipulación según sea el caso.

5. REQUISITOS SANITARIOS PARA LOS MANIPULADORES DE ALIMENTOS

5.1 Todo manipulador de alimento recibirá capacitación básica en materia de higiene de los alimentos para desarrollar estas funciones y cursará otras capacitaciones de acuerdo a la periodicidad establecida por las autoridades sanitarias.

5.2 Todo manipulador deberá practicársele exámenes médicos especiales: Coprocultivo, Coproparasitoscópico, Exudado, Farigeo, V.D.R.L., Examen de Piel, B.A.A.R., antes de su ingreso a la industria alimentaria o cualquier centro de procesamiento de alimento, y posteriormente cada seis meses.

5.3 No podrán manipular alimentos aquellas personas que padezcan de infecciones dérmicas, lesiones tales como heridas y quemaduras, infecciones grastrointestinales, respiratorias u otras susceptibles de contaminar el alimento durante su manipulación.

5.4 Los manipuladores mantendrán una correcta higiene personal, la que estará dada por:

a) Buen aseo personal
b) Uñas recortadas limpias y sin esmalte
c) Cabello corto, limpio, cubierto por gorro, redecilla y otros medios adecuados. Usar tapaboca.
d) Uso de ropa de trabajo limpia (uniforme, delantal), botas o zapatos cerrados

5.4.1 No usarán prendas (aretes, pulseras, anillo) u otros objetos personales que constituyan riesgos de contaminación para el alimento, tales como; lapiceros termómetros, etc.

5.4.2 Utilizarán guantes en alimentos de alto riesgo epidemiológicos o susceptibles a la contaminación. El uso de guantes no eximirá al operario de la obligación de lavarse las manos.

5.5 Los manipuladores se lavarán las manos y los antebrazos, antes de iniciar las labores y cuantas veces sea necesario, así como después de utilizar el servicio sanitario.

5.5.1 El lavado de las manos y antebrazos se efectuará con agua y jabón u otra sustancia similar. Se utilizará cepillo para el lavado de las uñas y solución bactericida para la desinfección.

5.5.2 El secado de las manos se realizará por métodos higiénicos, empleando para esto toallas desechables, secadores eléctricos u otros medios que garanticen la ausencia de cualquier posible contaminación.

5.6 Los manipuladores no utilizarán durante sus labores sustancias que puedan afectar a los alimentos, transfiriéndoles olores o sabores extraños, tales como; perfumes maquillajes, cremas,...etc.

5.7 Los medios de protección deberán ser utilizados adecuadamente por los manipuladores y se mantendrán en buenas condiciones de higiene, para no constituir riesgos de contaminación de los alimentos.

5.8 El manipulador que se encuentre trabajando con materias primas alimenticias, no podrá manipular productos en otra fase de elaboración, ni productos terminados, sin efectuar previamente el lavado y desinfección de las manos y antebrazos, y de requerirse el cambio de vestuario

5.9 Los manipuladores de alimentos no realizarán simultáneamente labores de limpieza; estás podrán realizarlas al concluir sus actividades específicas de manipulación. En ningún caso se les permitirá realizar la limpieza de los servicios sanitarios ni de las áreas para desechos.

6. REQUISITOS SANITARIOS PARA LA MANIPULACION DE LOS ALIMENTOS

6.1 La manipulación de los alimentos se realizará en las áreas destinadas para tal efecto, de acuerdo al tipo de proceso a que sean sometidos los mismos.

6.2 La manipulación durante el procesamiento de un alimento se hará higiénicamente, utilizando procedimientos que no lo contaminen y empleando utensilios adecuados, los cuales estarán limpios, secos y desinfectados.

6.3 Si al manipularse un alimento o materia prima se apreciara su contaminación o alteración, se procederá al retiro del mismo del proceso de elaboración.

6.4 Todas las operaciones de manipulación durante la obtención, recepción de materia prima elaboración procesamiento y envasado se realizarán en condiciones y en un tiempo tal que se evite la posibilidad de contaminación, la pérdida de los nutrientes y el deterioro o alteración de los alimentos o proliferación de microorganismos patógenos.

6.5 En las áreas de elaboración, conservación y venta no se permitirá fumar, comer, masticar chiclets, y/o hablar, tocer, estornudar sobre los alimentos, así como tocarlos innecesariamente, escupir en los pisos o efectuar cualquier práctica antihigiénica, como manipular dinero, chuparse los dedos, limpiarse los dientes con las uñas, urgarse la nariz y oídos.

6.6 Se evitará que los alimentos queden expuestos a la contaminación ambiental, mediante el empleo de tapas, paños mallas u otros medios correctamente higienizados.

6.7 Ningún alimento o materia prima se depositará directamente en el piso, independientemente de estar o no estar envasado.

7. REQUISITOS PARA LA MANIPULACION DURANTE EL ALMACENAMIENTO Y LA TRANSPORTACION DE LOS ALIMENTOS

7.1 La manipulación durante la carga, descarga, transportación y almacenamiento no deberá constituir un riesgo de contaminación, ni deberá ser causa de deterioro de los alimentos.

7.2 El transporte de los alimentos se realizará en equipos apropiados y condiciones sanitarias adecuadas.

8. VISITANTES

8.1 Se tomarán precauciones para impedir que los visitante contaminen los alimentos en las zonas donde se proceda a la manipulación de éstos, las precauciones puede incluir el uso de ropa protectora.

8.2 Los visitantes deberán cumplir con las disposiciones que se especifican en esta norma.

9. SUPERVISION

9.1 La responsabilidad del cumplimiento por parte de todo el personal de todos los requisitos señalados en la presente norma, deberá asignarse específicamente al personal supervisor competente.

10. REFERENCIA

Para la elaboración de esta norma se tomaron en cuenta

a) CODEX ALIMENTARIUS – Volumen I – Suplemento 1-1993
b) MINSA – Dirección Nacional de Higiene. Higiene del medio. Tomo II. Primera edición. 1981
c) MINSA – Normas y Procedimientos de Higiene.
d) NORMA CUBANA – Manipulación de Alimento. 1987
e) OMS: Manipulación correcta de los alimentos. 1990
f) CODEX ALIMENTARIUS. Requisitos Generales. 2da. Edición

ANEXO K. Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de Almacenamiento de Productos Alimenticios. NTON 03 041-03

NTON

03 041 - 03

NORMA TECNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS.

NORMA TECNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE

La Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense 03 042-03 Norma Técnica de Almacenamiento de Alimentos ha sido preparada por el Comité de Almacenamiento y en su elaboración participaron las siguientes personas:

Pedro D´Trinidad	DINSA
José María Reyes	CSU Comercial Sacuanjoche
Modesto Sandino	AGRICORP
Manuel Bermúdez	CACONIC
Ana Cristina Lacayo	CEFA de Nicaragua
Sonia Miranda Alegría	CEFA de Nicaragua
María José Quiroz	ADIPROCNIC
Alfredo Garay Guillén	OCAL S.A.
Juana Castellón	MINSA
Lilly Ocón Ruíz	Supermercados LA COLONIA
Luis Rivera R.	NESTLE
Ernesto López	CUKRA INDUSTRIAL
Róger Edmundo Pérez	ACEITLAN
Rolando Velásquez	DICEGSA
Leyla Aguilar Morales	CIA. Cervecera
Rolando Velásquez	DIGECSA
José Rafael Benavides	KRAFT
Juan Diego Sánchez	MIFIC

Esta norma fue aprobada por el Comité Técnico en su última sesión de trabajo el día 11 de Junio de 2003.

1. OBJETO.

Esta norma tiene por objeto establecer los requerimientos sanitarios mínimos generales y específicos que cumplirán las bodegas y/o almacenes destinados para la protección y conservación de alimentos ya sea materia prima y productos alimenticio con el fin de conservarlo en óptimas condiciones.

2. CAMPO DE APLICACIÓN.

Esta Norma es de aplicación obligatoria en todas las bodegas y/o almacenes que son destinados para almacenar productos alimenticios, materias prima y productos terminados.

3. TERMINOS Y DEFINICIONES.

3.1 Limpieza. La eliminación de tierra, residuos de alimentos, suciedad, grasa u otras materias extrañas.

3.2 Contaminante. Cualquier sustancia no añadida intencionalmente, que este presente como resultado de la producción, fabricación, elaboración, preparación, tratamiento, envasado, empaquetado, transporte o almacenamiento, o como contaminación ambiental.

3.3 Desinfección. La reducción del número de microorganismos presentes en el medio ambiente, por medio de agentes químicos y/o métodos físicos, a un nivel que no afecte la calidad y la inocuidad de los alimentos.

3.3. Almacén. Edificio (s) zona (s) donde se almacena el alimento, bajo el control de la misma empresa e instituciones privadas o públicas.

3.4 Plagas. Insectos, pájaros, roedores y cualquier otro animal capaz de contaminar directa e indirectamente los alimentos.

3.5 Materia Prima. Toda sustancia que para ser utilizada como alimento, requiere sufrir alguna transformación de naturaleza química, física o biológica.

3.6 Producto terminado. Todo producto alimenticio elaborado a base de un ingrediente natural o artificial que ha sido sometido a un proceso tecnológico adecuado para su conservación y consumo.

3.7 Producto alimenticio. Toda sustancia elaborada, semielaborada o en bruto que se destina al consumo humano, incluidas las bebidas, el chicle y cualesquiera otras sustancias que se utilicen en la fabricación, preparación o tratamiento de los alimentos.

3.8 Higrómetro.(Monitor de temperatura) Aparato para medir el grado de humedad del aire.

3.9 Material Sanitario. Todo material impermeable, no toxico, de mínima acumulación de suciedad y condensación, sin desprendimiento de partículas y no absorbente. Optimo para la conservación de condiciones de salubridad.

4. REQUISITOS GENERALES

4.1 REQUISITOS MINIMOS DE INFRAESTRUCTURA

Todos las bodegas y almacenes permanentes serán de construcción segura y atendiendo a las disposiciones estipuladas en el Reglamento de Seguridad en las Construcciones, para evitar riesgo de desplome y los derivados de los agentes atmosféricos.

4.1.1 Los techos deberán reunir las condiciones suficientes para resguardar de las inclemencias del tiempo, las paredes las paredes serán lisas y pintadas en tonos claros, las puertas, las ventanas y piso de los edificios destinados al almacenamiento de productos alimenticios deben ser impenetrable por el agua de lluvia y por el agua proveniente del subsuelo.

4.1.2 Los pisos serán de material resistentes, antideslizantes, lisos y sin grietas, se mantendrán limpios, libres de residuos de grasa o alimentos. El piso constituirá un conjunto homogéneo, llano, liso sin soluciones de continuidad, será de material consistente, no resbaladizo de fácil limpieza, estará al mismo nivel y de no ser así se salvaran las diferencias de altura por rampas de pendientes no superior al 10%.

4.1.3 Las superficies expuestas al sol deben ser de color claro o reflectoras, y debe evitarse que el polvo y la corrosión reduzcan su capacidad de reflexión.

4.1.4 Para reducir la absorción del calor en las bodegas se debe emplear un voladizo (extensión del alero o techo), para evitar que los rayos solares lleguen directamente a las paredes.

4.1.5 El material del cielo falso debe ser un buen aislante térmico para que no le afecte el goteo del agua condensada bajo las láminas del techo o cubierta. Debe ser resistente al ataque de microorganismos, insectos y demás plagas, y no debe constituir un medio para la guarida de estos.

4.1.6 Las instalaciones y sistemas de recepción de las bodegas deben asegurar la calidad de los productos a almacenar.

4.1.7 Los almacenes de productos alimenticios terminados deberán contar con servicios sanitarios en buen estado y limpieza, se instalaran en debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones, preferentemente separados para ambos sexos. Estos deberán estar dotados de papel higiénico, jabón, secador de mano y papelera con tapa. Deberán estar ubicados de manera que no sean fuente de contaminación para los productos.

4.1.8 El almacén de productos alimenticios terminados debe contar con adecuada ventilación natural o artificial de tal manera que asegure la circulación del aire en el local. Se deberá reducir las emanaciones de polvos, fibras, humos, gases y vapores en lo posible por sistemas de extracción.

4.1.9 Los almacenes de productos alimenticios terminados deben contar con iluminación adecuada que permita ejecutar la verificación del almacenamiento del producto. Todos los lugares de trabajo o de transito tendrá iluminación natural, artificial o mixta apropiadas a las actividades que se ejecutan. Donde se carezca de iluminación natural y esta sea insuficiente que dificulten las operaciones, se empelara iluminación artificial, donde la distribución de los niveles de iluminación será uniforme.

4.1.10 Los locales de almacenamiento deben disponer adecuadamente las aguas servidas que se generen en el establecimiento, pudiendo hacer uso del alcantarillado sanitario o de cualquier otro sistema de tratamiento que no implique riesgo de contaminación para los productos. No existirá conexiones entre el sistema de abastecimiento de agua potable y el agua que no sea apropiada para beber evitándose la contaminación por contacto, se indicara por medio de carteles si el agua es o no potable.

4.2 Limpieza del local.

4.2.1 Los establecimientos, locales o instalaciones de almacenamiento de productos alimenticios terminados contaran con un registro que evidencie los programas de limpieza general, al menos una vez al mes, incluyendo techos, paredes, pisos y ventanas, así como cuando la bodega este vacía e ingresen nuevos productos. Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de las bodegas y/o almacenes deberán permanecer libres de obstáculos, de forma que sea posible utilizarlas sin dificultad.

4.2.2 Diariamente y después de cada operación de carga y descarga deberá limpiarse el área de trabajo.

4.2.3 Los alrededores de las bodegas deben permanecer limpios, sin maleza y deben estar libre de agua estancada. Se eliminaran con rapidez los desperdicios, las manchas, los residuos de sustancias peligrosas y además productos residuales que puedan originar accidentes o contaminar el ambiente.

4.2.4 La limpieza del almacén deberá realizarse de arriba hacia abajo, desde el punto extremo del interior hacia la puerta. Se deberá garantizar el equipo de protección personal a los trabajadores encargados de las actividades programadas de limpieza.

4.2.5 No debe de guardarse sacos vacíos usados dentro de la bodega, ni otros productos tales como combustible, productos químicos y cajas vacías en desuso.

4.2.6 El equipo ajeno a las actividades propias de la Bodega, debe guardarse en otras áreas separado de la bodega.

4.2.7 Estos locales en su interior permanecerán libres de aves, animales domésticos y plagas.

4.3 Gestión de almacenamiento de productos alimenticios terminados.

4.3.1. La carga, descarga y manejo de los alimentos debe hacerse con cuidado y bajo la responsabilidad del encargado de bodega.

4.3.2 La carga y descarga de los alimentos se realizara en cualquier momento siempre y cuando el almacén preste las condiciones necesarias.

4.3.3 Al Almacenar el producto debe procurarse no maltratar su empaque o embalaje, para conservarlo y evitar el deterioro del producto.

4.3.4 Todo establecimiento de almacenamiento de productos alimenticios terminados contará con un registro de control de los productos existentes, donde se reflejara el nombre del producto, procedencia, fecha de entrada, fecha de salida, fecha de vencimiento, existencia, ~~y~~ destino y numero de lote o cualquier otra información que se considere necesaria para el manejo de la existencia.

4.3.5 Los productos en polvo y licuados que por rotura de sus envases caigan al piso y tengan contacto con este, serán eliminados debido a que no se consideraran aptos para el consumo humano.

4.3.6 Los granos y las leguminosas derramados sobre el piso podrán ser re-empaquetados, después de limpiarlos y si es posible tamizarlos.

4.3.7 Cuando se detecte una contaminación e infestación de los productos almacenados, se tomaran medidas necesarias para la eliminación de la misma, evitando la afectación del resto de los productos almacenados.

4.3.8 Se deben hacer pilas con los sacos, potes o productos averiados separándolos de los productos en buen estado, estos no deben de ser comercializados a través de los puestos de ventas, ni al público directamente.

4.3.9.1.1 Los alimentos de la nueva remesa deben almacenarse de manera que permitan la salida del lote anterior y rotar las existencias.

4.3.10 Si los alimentos llegan contaminados a su lugar de destino por agentes químicos, físicos, bacteriológicos o cualquier otro tipo de contaminación o con envase roto, el producto se almacenarán en áreas separadas para su devolución o destrucción.

4.3.11 Para la destrucción e incineración de los alimentos en mal estado sanitario y/o vencidos se deberán hacer las coordinaciones necesarias con las autoridades del Ministerio de Salud, a través del SILAIS-Centro de Salud que le corresponda según su ubicación geográfica.

4.3.12 Debe existir un local o instalación especifica para la deposición de desechos sólidos, el cual debe contar de recipientes con tapaderas de fácil limpieza y desinfección.

4.4 Ordenamiento del almacén.

4.4.1 Las existencias que tienen un movimiento diario deben almacenarse lo más cerca posible del área de carga o despacho.

4.4.2 El estibado de los alimentos debe construirse sobre una marca de piso elaborado previamente. Además, se deberá señalizar adecuadamente, en la forma establecida por la normativa especifica sobre señalización de higiene y seguridad del trabajo, los siguientes elementos:

- Las vías y salidas de evacuación
- Los equipos de extinción de incendios
- Los equipos de primeros auxilios

Para que un almacenamiento por apilado sea correcto deberá tenerse en cuenta lo siguiente:

- El peso de la estiba y resistencia del objeto situado en la base.
- Estudio previo de la colocación de los objetos en función de su volumen, forma y peso de la pila.

En caso de almacenarse en estanterías o gavetas estas deberán tener resistencia suficiente.

Los apilados o almacenamientos se podrían realizar siguiendo los criterios que a continuación se detallan:

- Respetar los criterios o recomendaciones del proveedor o fabricante
- Asegurar la estabilidad necesaria de las pilas
- Vigilar que en caso de caída que no se deteriore el embalaje
- evitar sobrepasar las alturas recomendadas
- cumplir con normas técnicas cuando se realicen almacenamientos en estanterías.
- Cumplir con las exigencias de reglamentación de transporte de producto terminado o materia prima.

4.4.3 Deben transportarse los alimentos desde el camión hasta el lugar de almacenamiento o viceversa y no dejarlos en puntos intermedios de riesgo, para evitar la excesiva indebida manipulación al producto. En el caso de los productos fríos deben de ser almacenados de inmediato.

4.5 Estibado.

4.5.1 Los alimentos deben colocarse sobre polines de madera u otro material resistente que facilite la limpieza, con separación mínima de 15 cm. del piso. Los recipientes apilados sobre cada polin no tiene que alcanzar una altura superior a las especificadas por el fabricante.

4.5.2. Los polines deben estar en buen estado, sin astillas, clavos o salientes que puedan romper los sacos, empaques, cajas etc.

4.5.3. Debe generalizarse la forma de apilamiento para esto debe usarse el apilamiento transversal o alguna de sus variantes en el caso de algunos alimentos cuyos envases sean resbalosos. Debe irse traslapando la capa siguiente con la anterior, a manera de lograr un amarre consecutivo para que los sacos o cajas no se caigan o siguiendo las instrucciones de estibas del fabricante..

4.5.4 Las estibas deben estar separadas de las paredes y columnas a una distancia mínima de 0.5 metros y de las vigas del techo por lo menos 1.00 metro, a fin de facilitar las operaciones de estibado, descarga y limpieza. Entre los estantes 1 metro para permitir la accesibilidad de inspección, limpieza, transporte y ventilación.

4.5.6 Las estibas se organizaran agrupando los productos de un mismo tipo o clase de manera que las etiquetas o marcas que los identifiquen sean visibles fácilmente.

4.5.7 Se dejarán espacios en forma de pasillos centrales para facilitar el paso, así como la transportación, el control y la inspección.

4.5.8 Debe existir una distancia adecuada por tipo de alimento que impida el contacto directo, de tal manera que se evite la transmisión de olores y sabores.

5. CONTROL DE PLAGAS

5.1 El almacén de productos alimenticios terminados debe contar con un programa de control de insectos y roedores que incluya productos utilizados, frecuencia de aplicación y dosis aplicada. Así mismo la competencia encargada de ejecutar esta actividad debe estar autorizada por el Ministerio de Salud.

5.2 Las ventanas deben estar provistas de cedazo para la ventilación del recinto, pero sin abertura para impedir el paso de plagas.

5.3 Los productos químicos y otros productos diferentes a alimentos deben ser almacenados en áreas separadas de donde están ubicados los alimentos.

5.4 Los químicos y equipos de fumigación deberán estar fuera de la bodega y rotulados.

5.5 La aplicación de plaguicidas a los productos alimenticios se realizara solo cuando la infestación no sea posible eliminarla por otros métodos y cuando la magnitud de la misma así lo exija. En este caso solo se podrán utilizar productos autorizados por el Ministerio de Salud.

6. EQUIPO Y ACCESORIOS

6.1 Las balanzas y básculas deben permanecer calibradas bajo la certificación de un laboratorio Acreditado por la Oficina Nacional de Acreditación (ONA), o bien por el Laboratorio Nacional de Metrología (LANAMET), ambas entes dependientes del Ministerio de Fomento, Industria y Comercio. Así mismo cada equipo de balanzas y/o básculas debe contar con servicio de mantenimiento preventivo.

6.2 Los equipos automotores utilizados en el apilamiento o transportación interna en las naves de almacenamiento a granel o instalaciones similares y cuyos medios de rodamiento pueden tener contacto con los productos, no saldrán o transitaran fuera de las instalaciones y cuando se requiera, serán sometidos a su limpieza y desinfección.

6.3 Para fines de muestreo e inspección es necesario que los almacenes cuenten con algunos materiales y equipos especiales tales como: Caladores, Higrómetro Termómetro u otros equipos especializados para medir las condiciones ambientales del almacén.

7. REQUISITOS PARA EL ALMACENAMIENTO CLIMATIZADO.

7.1 Se debe contar con registros diarios de temperatura.

7.2 Las cámaras de refrigeración para la conservación de productos alimenticios por periodos largos de tiempo y las de grandes capacidades, estarán provistas de termómetro e higrómetro, además de los dispositivos reguladores de humedad.

7.3 El sistema de refrigeración empleado, garantizará la temperatura de conservación y la no contaminación del producto por el material refrigerante u otra sustancia.

7.4 Cualquier método de enfriamiento, logrará bajar la temperatura a los niveles deseados en el menor tiempo posible.

7.5 Las paredes interiores al igual que los techos estarán protegidos con de material sanitario.

7.6 Los serpentines, difusores y bandejas se mantendrán descongelados y limpios. Los operarios de limpieza no representarán riesgos de contaminación para los productos almacenados.

7.7 Estas instalaciones se mantendrán en buen estado de funcionamiento y conservación y no presentarán escapes de material refrigerante que puedan contaminar el ambiente o alterar el producto. Cuando se produzca gran escape de gases una vez desalojado el local por el personal, deberá ponerse en servicio la ventilación forzada.

7.8 Los productos se almacenarán por tipo de alimentos para evitar la contaminación entre ellos.

7.9 No se situarán estibas frente a los difusores cuando estos puedan obstaculizar la circulación del aire.

7.10 Aquellos productos que así lo requieren serán extraídos de sus envases o embalajes para su almacenamiento y conservación.

7.11 La intersección de las paredes con el piso debe ser redondeada para que no existan ángulos difíciles de limpiar.

7.12 Deberán tener sistemas e instalaciones adecuados de desagüe y eliminación de desechos. Estarán diseñados, construidos y mantenidos de manera que se evite el riesgo de contaminación de los alimentos o del abastecimiento del agua potable.

7.13 Los pisos deberán ser de material impermeables, que no tengan efectos tóxicos para el uso al que se destinan; además deberán de estar construidos de manera que faciliten de manera que faciliten su limpieza.

7.14 Los pisos deben de tener desagüe (donde aplique) en numero suficiente que permitan la evacuación rápida del agua.

7.15 Deberán contar con cortinas plásticas limpias y en buen estado.

7.16 En este tipo de almacén se prohíbe el uso de polines de madera.

Si existiera personal que permaneciera prolongadamente en los locales con temperaturas bajas, se les proveerá de equipo de protección personal como: abrigos, cubre cabeza y calzado

8. Manipuladores.

8.1. Los manipuladores de alimentos deberán cumplir con la Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de Manipulación de Alimentos NTON 03 026-99.

10. REFERENCIAS.

a. Manual operativo sobre Manejo y Almacenamiento de Alimentos. Guatemala, Diciembre de 1990.
b. Manual Operativo sobre Control de Calidad de Alimentos. INCAP Guatemala, Diciembre de 1990.
c. Administración de Almacén. Programa Mundial de Alimentos Roma 2001
d. Codex Alimentarius Requisitos Generales (Higiene de los Alimentos) Segunda Edición.
e. Documento comparativo de las Propuestas de Reglamento de Inocuidad de Alimentos para el Área de los Países de la Unión Aduanera.
f. Compendio de Resoluciones y Normativas en Materia de Higiene y Seguridad del Trabajo.

11. OBSERVANCIA DE LA NORMA

La verificación y certificación de esta Norma estará a cargo del Ministerio Salud a través de la Dirección de Regulación de Alimentos y el SILAIS correspondiente de acuerdo a su ubicación geográfica, y el Ministerio de Fomento, Industria y Comercio a través de la Dirección de Defensa del Consumidor.

12. ENTRADA EN VIGENCIA

La presente Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense entrará en vigencia con carácter Obligatorio de forma inmediata después de su publicación en la Gaceta Diario Oficial.

13. SANCIONES

El incumplimiento a las disposiciones establecidas en la presente norma, debe ser sancionado conforme la Legislación vigente.

ANEXO L. Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense para Etiquetado de Alimentos Preenvasados para Consumo Humano. NTON 03 021- 99

NORMA DE ETIQUETADO DE ALIMENTOS PREENVASADOS PARA CONSUMO HUMANO

NTON

03 021 - 99

NORMA TECNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE

La Norma Técnica Nicaragüense 03 021-99 ha sido preparada por el Grupo de Trabajo de Etiquetado de Alimento del Comité Técnico de Alimento y en su elaboración participaron las siguientes personas:

Silvia Cajina	Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC)
Ricardo Llanes	Cámara de Comercio de Nicaragua (CACONIC)
Manuel Bermúdez	Cámara de Comercio de Nicaragua (CACONIC)
Cristobal Hernández	Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC)
Néstor Gaitán	Ministerio de Fomento, lndustria y Comercio (MIFIC)
Noemí Solano	Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC)
Rigoberto Batres	Cámara de Industria de Nicaragua (CADIN)
Edgardo Pérez	Ministerio de Salud (MINSA)
Luis Manuel Saballos	Centro de Asistencia Técnica para la Pequeña y Mediana Industria (CATPYMI/MIFIC)
Miguel Lorío H.	Unión Nicaragüense de la Pequeña y Mediana Empresa (UNIPYME)
Uriel Ageñal	Cámara Nacional de la Mediana y Pequeña Industria

Esta norma fue aprobada por el Comité Técnico en su última sesión de trabajo el día 09 de marzo de 1999.

1. OBJETO

Esta norma tiene por objeto establecer los requisitos mínimos que deben cumplir las etiquetas de alimentos preenvasados para consumo humano, tanto para la producción nacional como extranjera.

2. TERMINOLOGIA

2.1 Declaración de propiedades. Cualquier representación que afirme, sugiera o implique que un alimento tiene cualidades especiales por su origen, propiedades nutritivas, naturaleza, elaboración composición u otra cualidad cualquiera.

2.2 Consumidor. Personas y familias que compran o reciben alimento con el fin de satisfacer sus necesidades personales.

2.3 Envase. Recipiente que contiene alimentos para su entrega como un producto único, que los cubre total o parcialmente, y que incluye los embalajes y envolturas. Un envase puede contener varias unidades o tipos de alimentos preenvasados cuando se ofrece al consumidor.

2.4 Embalaje. Material que envuelve, contiene y protege los productos preenvasados, para efectos de su almacenamiento y transporte

2.5 Fecha de fabricación. Fecha en que el alimento se transforma en el producto descrito.

2.6 Fecha de envasado. Fecha en que se coloca el alimento en el envase inmediato en que se venderá finalmente.

2.7 Fecha de vencimiento. Ultima fecha en que se ofrece el alimento para la venta al consumidor, de tal manera que después de esta fecha no debe comercializarse ni consumirse.

2.8 Alimento. Toda sustancia elaborada, semielaborada o en bruto, que se destina al consumo humano, incluidas las bebidas, el chicle y cualquiera otras sustancias que se utilicen en la elaboración, preparación o tratamiento de "alimentos", pero no incluye los cosméticos, el tabaco ni las sustancias que se utilizan únicamente como medicamentos.

2.9 Aditivo. Aquellas sustancia permitidas que se adicionan directamente a los alimentos y bebidas alcohólicas durante su elaboración, y cuyo uso permite desempeñar alguna función tecnológica.

2.10 Función tecnológica. El efecto que produce el uso de aditivos en los alimentos y bebidas alcohólicas preenvasados, que proporciona o intensifica su aroma, color o sabor, y mejora su estabilidad y conservación, entre otros.

2.11 Ingrediente. Cualquier sustancia, incluidos los aditivos alimentarios, que se emplee en la fabricación o preparación de un alimento y esté presente en el producto final aunque posiblemente en forma modificada.

2.12 Etiqueta. Cualquier rótulo, marbete, marca, imagen u otra materia descriptiva o gráfica, que se haya escrito, impreso, estarcido, marcado, marcado en relieve o en hueco-grabado o adherido al envase de un alimento, o cuando no sea posible por las características del producto al embalaje.

2.13 Etiquetado. Cualquier material escrito, impreso o gráfico que contiene la etiqueta, acompaña al alimento o se expone cerca del alimento, incluso el que tiene por objeto fomentar su venta o colocación.

2.14 Lote. Una cantidad determinada de un alimento producida en condiciones esencialmente iguales.

2.15 Producto preenvasados. Todo alimento envuelto, empaquetado o embalado previamente, listo para ofrecerlo al consumidor o para fines de hostelería.

2.16 Coadyuvante de elaboración. Toda sustancia o materia, excluidos aparatos y utensilios, que no se consume como ingrediente alimenticio por sí mismo, y que se emplea intencionadamente en la elaboración de materias primas, alimentos o sus ingredientes, para lograr alguna finalidad tecnológica durante el tratamiento o la elaboración pudiendo dar lugar a la presencia no intencionada, pero inevitable, de residuos o derivados en producto final.

2.17 Alimentos para fines de hostelería. Aquellos alimentos destinados a utilizarse en restaurantes, cantinas, escuelas, hospitales e instituciones similares donde se preparan comidas para consumo inmediato.

3. PRINCIPIOS GENERALES

3.1 Los alimentos preenvasados no deberán, describirse ni presentarse con una etiqueta o etiquetado en una forma que sea falsa, equívoca o engañosa, o susceptibles de crear en modo alguno una impresión errónea respecto de su naturaleza en ningún aspecto.

3.2 Los alimentos preenvasados no deberán describirse no presentarse con una etiqueta o etiquetado en los que se empleen palabras, ilustraciones u otras representaciones gráficas que se refieran a, o sugieran, directa o indirectamente, cualquier otro producto con el que el producto de que se trate pueda confundirse, ni

en una forma tal que pueda inducir al comprador o al consumidor a suponer que el alimento se relaciona en forma alguna con aquel otro producto.

4. ETIQUETADO OBLIGATORIO DE LOS ALIMENTOS PREENVASADOS

En la etiqueta de alimentos preenvasados deberá aparecer la siguiente información según sea aplicable al alimento que a de ser etiquetado, excepto cuando se indique otra cosa en una Norma Técnica Nicaragüense individual.

4.1 Nombre del alimento.

4.1.1 El nombre deberá indicar la verdadera naturaleza del alimento y, normalmente, deberá ser específico y no genérico.

4.1.1.1 Cuando se haya establecido uno o varios nombres para un alimento en una Norma Técnica Nicaragüense, deberá utilizarse por lo menos uno de estos nombres.

4.1.1.2 En otros casos, deberá utilizarse el nombre prescrito por legislación nacional.

4.1.1.3 Cuando no se disponga de tales nombres, deberá utilizarse un nombre común o usual consagrado por el uso corriente como término descriptivo apropiado, que no induzca a error o engaño al consumidor.

4.1.1.4 Se podrá emplear un nombre "acuñado", "de fantasía" o "de fábrica", o una "marca registrada", siempre que vaya acompañado de uno de los nombre indicados en las disposiciones 4.1 a 4.1.1.3.

4.1.2 En la etiqueta, junto al nombre del alimento o muy cerca del mismo, aparecerán las palabras o frases adicionales necesarias para evitar que se induzca a error o engaño al consumidor con respecto a la naturaleza y condición física auténticas del alimento que incluyen pero no se limitan al tipo de medio de cobertura, la forma de presentación o su condición o el tipo de tratamiento al que ha sido sometido, por ejemplo, deshidratación, concentración, reconstitución, ahumado.

4.2 Lista de ingredientes.

4.2.1 Salvo cuando se trate de alimentos de un único ingrediente, deberá figurar en la etiqueta una lista de ingredientes.

4.2.1.1 La lista de ingredientes deberá ir encabezada o precedida por un título apropiado que consista en el término "ingrediente" o la incluya.

4.2.1.2 Deberán enumerarse todos los ingredientes por orden decreciente de peso inicial (m/m) en el momento de la fabricación del alimento.

4.2.1.3 Cuando un ingrediente sea a su vez producto de dos o más ingredientes, dicho ingrediente compuesto podrá declararse como tal en lista de

ingredientes, siempre que vaya acompañado inmediatamente de una lista entre paréntesis de sus ingredientes por orden decreciente de proporciones (m/m). Cuando un ingrediente compuesto, para el que se ha establecido un nombre en una Norma Técnica Nicaragüense o en la legislación nacional, constituya menos del 25 por ciento del alimento, no será necesario declarar los ingredientes, salvo los aditivos alimentarios que desempeñan una función tecnológica en el producto acabado.

4.2.1.4 En la lista de ingredientes deberá indicarse el agua añadida, excepto cuando el agua forme parte de ingredientes tales como la salmuera, el jarabe o el caldo empleados en un alimento compuesto y declarados como tales en la lista de ingredientes. No será necesario declarar el agua u otros ingredientes volátiles que se evaporan durante la fabricación.

4.2.1.5 Como alternativa a las disposiciones generales de esta sección, cuando se trate de alimentos deshidratados o condensados destinados a ser reconstituidos, podrán enumerarse sus ingredientes por orden de proporciones (m/m) en el producto reconstituido, siempre que se incluya una indicación como la que sigue: "ingredientes del producto cuando se prepara según las instrucciones de la etiqueta".

4.2.2 En la lista de ingredientes deberá emplearse un nombre específico de acuerdo con lo previsto en la subsección 4.1 (nombre del alimento), con la excepción de que:

4.2.2.1 Podrán emplearse los siguientes nombre genéricos para los ingredientes que pertenecen a la clase correspondiente:

<u>Clases de Ingredientes</u>

"Aceite" juntamente con el término "vegetal" o "animal" calificado con el término "hidrogenado", según sea el caso.	"Aceite" juntamente con el término "vegetal" o "animal" calificado con el término "hidrogenado", según sea el caso.
"Grasas", juntamente con el término "vegetal" o "animal", según sea el caso.	"Grasas", juntamente con el término "vegetal" o "animal", según sea el caso.
"Almidón"	"Almidón"
Todas las especies de pescados, cuando el pescado constituya un ingrediente de otro alimento y siempre que en la etiqueta y la presentación de dicho alimento no se haga referencia a una determinada especie de pescado.	"Pescado"

Todos los tipos de carne de aves de corral, cuando dicha carne constituya un ingrediente de otro alimento y siempre que en la etiqueta y presentación de dicho alimento no se haga referencia a un tipo específico de carne de aves de corral.	"Carne de Ave de Corral"
Todos los tipos de queso, cuando el queso o una mezcla de queso constituya un ingrediente de otro alimento y siempre que en la etiqueta y la presentación de dicho alimento no se haga referencia a un tipo específico de queso.	"Queso"
Todas las especias y extractos de especias en cantidad no superior al 2% en peso, sola o mezcladas en el alimento	"Especia", "especias", o "mezclas de especias", según sea el caso.
Todas las hierbas aromáticas o partes de hierbas aromáticas en cantidad no superior al 2% en peso, solas o mezcladas en alimento	"Hierbas aromáticas" o "mezcla de hierbas aromáticas", según sea el caso.
Todos los tipos de preparados de goma utilizados en la fabricación de la goma de base para la goma de mascar	"Goma de base"
Todos los tipos de sacarosa.	"Azúcar"
Dextrosa anhidra y dextrosa monohidratada.	"Dextrosa" o "glucosa"
Todos los tipos de caseinatos.	"Caseinatos"
Manteca de cacao obtenida por presión o extracción o refinada.	"Manteca de cacao"
Todas las frutas confitadas, sin exceder del 10% del peso del alimento.	"Frutas confitadas"

4.2.2.2 No obstante lo estipulado en la disposición 4.2.2.1, deberán declararse siempre
por sus nombres específicos la grasa de cerdo, la manteca y la grasa de bovinos.

4.2.2.3 Cuando se trate de aditivos alimentarios pertenecientes a las distintas clases que figuran en la lista de aditivos alimentarios cuyo uso se permite en los alimentos en general, deberán emplearse los siguientes nombres genéricos junto con el nombre específico o el número de identificación aceptado según lo exija la legislación nacional.

Acentuador del sabor
Acido
Agente aglutinante
Antiaglutinante
Antiespumante
Antioxidante
Colorante
Edulcorante
Emulsionante
Espesante
Espumante
Estabilizador
Gasificante
Gelificante
Humectante
Incrementador de Volumen
Propelente
Regulador de la acidez
Sal emulsionante
Sustancia conservadora
Sustancia de retención del color
Sustancia para el tratamiento de las harinas
Sustancia para el glaseado

4.2.2.4 Podrán emplearse los siguientes nombres genéricos cuando se trate de aditivos alimentarios que pertenezcan a las respectivas clases que figuren las listas del Codex de aditivos alimentarios cuyo uso en los alimentos ha sido autorizado:

Aroma(s) y aromatizante(s)
Almidón (es) modificado (s)

La expresión "aroma" podrá estar calificada con los términos "naturales", "idénticos a los naturales", "artificiales" o con una combinación de los mismos, según corresponda.

4.2.3. Coadyuvante de elaboración y transferencia de aditivos alimentarios

4.2.3.1 Todo aditivo alimentario que, por haber sido empleado en las materias primas u otros ingredientes de un alimento, se transfiera a este alimento en cantidad notable o suficiente para desempeñar en él una función tecnológica, y los coadyuvantes de elaboración, estarán exentos de la declaración en lista de ingredientes.

4.3 Contenido neto y peso escurrido.

4.3.1 Deberá declararse el contenido neto en unidades del Sistema Internacional de unidades y en cualquier otra unidad que el fabricante considere conveniente, ésta se presentará seguida de la expresada en el Sistema Internacional y entre paréntesis

4.3.2 El contenido neto deberá declararse de la siguiente forma:

a) En volumen , para los alimentos líquido;
b) En peso, para los alimentos sólidos;
c) En peso o volumen, para los alimentos semisólidos o viscosos.

4.3.3 Además de la declaración del contenido neto, en los alimentos envasados en un medio líquido deberá indicarse en unidades del Sistema Métrico Internacional el peso escurrido del alimento. A efectos de este requisito, por medio líquido se entiende agua, soluciones acuosas de azúcar o sal, zumos (jugos) de frutas y hortalizas en frutas y hortalizas en conserva únicamente, o vinagre, solos o mezclados.

4.4 Nombre y dirección. Deberá indicarse el nombre y la dirección del fabricante, envasador, distribuidor, importador, exportador o vendedor del alimento.

4.5 País de origen.

4.5.1 Deberá indicarse el país de origen del alimento (país donde se elabora el producto).

4.5.2 Cuando un alimento se someta en un segundo país a una elaboración que cambie su naturaleza, el país en el que se efectúe la elaboración deberá considerarse como país de origen para los fines del etiquetado.

4.6 Identificación del lote. Cada envase deberá llevar marcada o grabada de cualquier otro modo, pero de forma indeleble, una indicación en clave o en lenguaje claro, que permita identificar la fábrica productora y el lote.

4.7 Registro Sanitario. Deberá indicarse el Registro Sanitario emitido por el Ministerio de Salud

4.8 Marcado de la fecha e instrucciones para la conservación.

4.8.1 Regirá el siguiente marcado de la fecha:

a) Se declara la "fecha de vencimiento"
b) Esta constará por lo menos de:

- el día, el mes para los productos que tengan una duración mínima no superior a tres meses (0 - 3 meses);

- el mes y el año para productos que tengan una duración mínima de más de tres meses. Si el mes es diciembre, bastará indicar el año

c) La fecha deberá declararse con las palabras:

- "Consumir preferentemente antes del....." cuando se indica el día.
- "Consumir preferentemente antes del final de ..." en los demás casos.

d) Las palabras prescritas en el apartado (c) deberán ir acompañadas de:

- La fecha misma; o
- una referencia al lugar donde aparece la fecha.

e) El día, mes y año deberán declararse en orden numérico no codificado, con la salvedad de que podrá indicarse el mes con letras en los países donde este uso no induzca a error al consumidor.

f) No obstante lo prescrito en la disposición 4.8.1 (a), no se rquerirá la indicación de la fecha de vencimiento para:
- Frutas hortalizas frescas, incluidas las patatas que no hayan sido peladas, cortadas o tratadas de otras forma análogas

- Vinos, vinos de licor. Vinos espumosos, vinos aromatizados, vinos de frutas y vinos espumosos de frtuta;

- Bebidas alcohólicas que contengan el 10% más de alcohol por volumen;

- Productos de panadería pasterlería que, por la naturaleza de su contenido, se consume por lo general dentro de las 24 horas siguientes a u fabricación;

- Vinagre

- Sal de calidad alimentaria

- Azúcar sólido;

- Productos de confitería consistentes en azúcares aromatizados y/o coloreados

- Goma de mascar.

4.8.2 Además de la fecha de vencimiento, se indicarán en la etiqueta cualquier condición especial que se requieren para la conservación del alimento, si de su cumplimiento depende la validez de la fecha.

4.9 Instrucciones para el uso. La etiqueta deberá contener las instrucciones que sean necesarias sobre el modo de empleo, incluida la reconstitución, si es el caso, para asegurar una correcta utilización del alimento.

5. REQUISITOS OBLIGATORIOS ADICIONALES

5.1 Etiquetado cuantitativo de los ingredientes.

5.1.1 Cuando el etiquetado de un alimento destaque la presencia de uno o más ingredientes valiosos y/o caracterizantes, o cuando la descripción del alimento produzca el mismo efecto, se deberá declarar el porcentaje inicial del ingrediente (m/m) en el momento de la fabricación.

5.1.2 Así mismo, cuando en la etiqueta de un alimento se destaque el bajo contenido de uno o más ingredientes, deberá declararse el porcentaje del ingrediente (m/m) en el producto final.

5.1.3 La referencia en el nombre del alimento, a un determinado ingrediente no implicará, este hecho por sí solo, que se le conceda un relieve especial. La referencia, en la etiqueta del alimento, a un ingrediente utilizado en pequeña cantidad o solamente como aromatizante, no implicará por sí sola, que se le conceda un relieve especial.

5.2 Alimentos irradiados.

5.2.1 La etiqueta de cualquier alimento que haya sido tratado con radiación ionizante deberá llevar una declaración escrita indicativa del tratamiento cerca del nombre del alimento.

5.2.2 Cuando un producto irradiado se utilice como ingrediente en otro alimento, deberá declararse esta circunstancia en la lista de ingredientes.

5.2.3 Cuando un producto que consta de un solo ingrediente se prepara con materia prima irradiada, la etiqueta del producto deberá contener una declaración que indique el tratamiento.

6. EXENCIONES DE LOS REQUISITOS DE ETIQUETADO OBLIGATORIO

A menos que se trate de especias y de hierbas aromáticas, las unidades pequeñas en que la superficie más amplia sea inferior a 10 cm^2 podrán quedar exentas de los requisitos estipulados en las subsecciones 4.2 y 4.6 al 4.8.

7. ETIQUETADO FACULTATIVO

7.1 En el etiquetado podrá presentarse cualquier información o representación gráfica así como materia escrita, impresa o gráfica, siempre que no esté en contradicción con los requisitos obligatorios de la presente norma, incluidos los referentes a la declaración de propiedades y al engaño, establecido en la Sección 3-Principios Generales.

7.2 Designación de calidad. Cuando se empleen designaciones de calidad, éstas deberán ser fácilmente comprensibles, y no deberán ser equívocas o engañosas en forma alguna.

8. PRESENTACION DE LA INFORMACION OBLIGATORIA

8.1 Generalidades.

8.1.1 Las etiquetas que se pongan en los alimentos preenvasados deberán aplicarse de manera que no se separen del envase.

8.1.2 Los datos que deben aparecer en la etiqueta, en virtud de esta norma o de cualquier otra Norma Técnica Nicaragüense deberán indicarse con caracteres claros, bien visibles, indelebles y fáciles de leer por el consumidor en circunstancias normales de compra y uso.

8.1.3 Cuando el envase esté cubierto por una envoltura, en ésta deberá figurar toda la información necesaria, o la etiqueta aplicada al envase deberá poder leerse fácilmente a través de la envoltura exterior o no deberá estar oscurecida por éste.

8.1.4 El nombre y contenido neto del alimento deberán aparecer en un lugar prominente y en el mismo campo de visión.

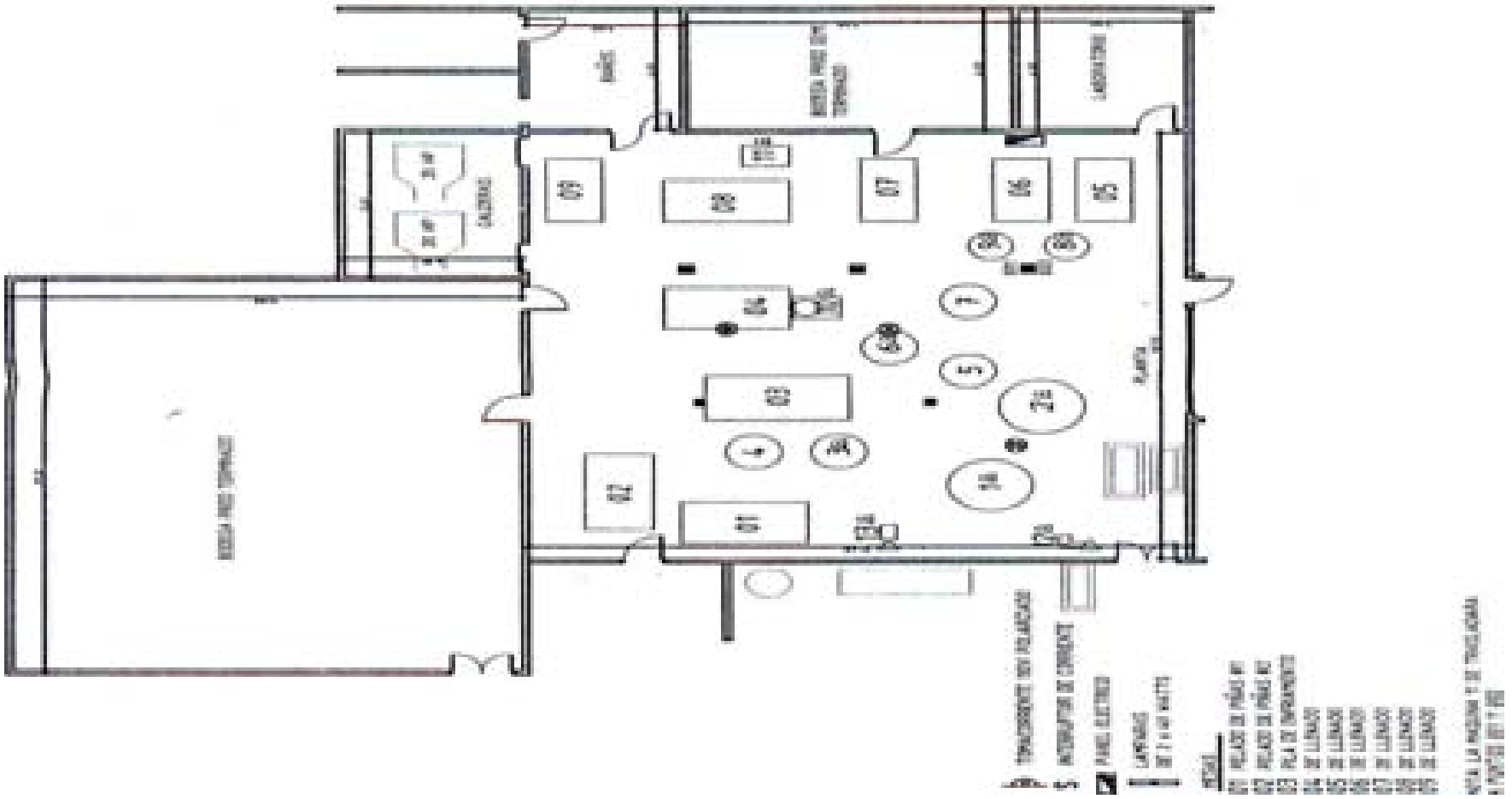
8.2 Idioma

8.2.1 Cuando el idioma en que está redactada la etiqueta original no sea aceptable para el consumidor a que se destina, en vez de poner una nueva etiqueta podrá emplearse una etiqueta complementaria, que contenga la información obligatoria en idioma requerido.

8.2.2 Cuando se aplique una nueva etiqueta o una etiqueta complementaria, la información obligatoria que se facilite deberá reflejar totalmente y con exactitud la información que figura en la etiqueta original.

9. REFERENCIAS

Norma General del Codex (Codex Stan 1-1985 (Rev. 1-1991)) para el Etiquetado de los Alimentos Preenvasados (Norma Mundial).

Norma Oficial Mexicana NOM-051-SCFI-1994, Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados.

ANEXO M. Plano de Red de Distribución Eléctrica