



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

**FACULTAD DE CIENCIAS E
INGENIERÍAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA
CARRERA QUÍMICA INDUSTRIAL**

**SEMINARIO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE
LICENCIADO(A) EN QUÍMICA INDUSTRIAL**

TÍTULO:

Evaluación de buenas prácticas de manufactura según el REGLAMENTO TÉCNICO CENTROAMERICANO (RTC.67.01. 3. 06)

SUBTÍTULO:

Evaluación de Buenas Prácticas de Manufactura según REGLAMENTO TÉCNICO CENTROAMERICANO (RTC. 67.01. 3. 06) en Nicaragua Agroindustrial S.A. (NAISA), Managua Distrito III, II Semestre 2017

Autoras:

Bra. Andrea Carolina Fonseca Calero.

Bra. Glenda Elizabeth Arias Tercero.

Tutora: M.sc. María Natalia Gutiérrez Arias (Q.E.P.D)

Asesora: Ing. Norma Flores Sánchez

Managua, Diciembre 2017

TÍTULO:

Evaluación de buenas prácticas de manufactura según el REGLAMENTO
TÉCNICO CENTROAMERICANO (RTC.67.01. 3. 06)

SUBTÍTULO:

Evaluación de Buenas Prácticas de Manufactura según REGLAMENTO
TÉCNICO CENTROAMERICANO (RTC. 67.01. 3. 06) en Nicaragua
Agroindustrial S.A. (NAISA), Managua Distrito III, II Semestre 2017

DEDICATORIA

“Jesús en ti confié” A Dios porque su amor y su misericordia, es lo más grande que nos pudo haber pasado.

A nuestra Familia por su apoyo incondicional durante toda la carrera. En especial a nuestras madres por su amor incondicional.

Agradecimientos

En primer lugar a Dios por habernos permitido culminar con éxito y salud nuestros estudios universitarios.

A nuestra profesora María Natalia (Q.E.P.D) por habernos encaminado desde el inicio de este trabajo, aunque ya no está con nosotros nos dejó sus buenos consejos y ánimo de lucha para seguir adelante.

A la Profesora Norma Flores por su tiempo y apoyo para la culminación de este trabajo.

A Don Antonio Jaén Morales por la confianza de permitirnos realizar este estudio en su empresa.

A todos nuestros profesores del departamento de Química por todos sus conocimientos dados a lo largo de nuestra carrera.

CARTA AVAL

Managua, 04 de diciembre de 2017

M.sc. Rosa María González

Directora

Departamento de Química

Facultad de Ciencias e Ingenierías

UNAN/MANAGUA

Estimado Maestra:

Como colaboradora en la modalidad de Seminario de Graduación, doy el aval para que sea defendido el estudio investigativo que lleva por tema: **Evaluación de la Empresa Nicaragua Agroindustrial S.A, Conforme la Guía Técnica de Inspección del Reglamento Técnico Centroamericano (RTC. 67.01. 3. 06)**

Elaborado por los estudiantes:

No de Carnet.

- Bra. Andrea Carolina Fonseca Calero 12045848
- Bra. Glenda Elizabeth Arias Tercero 12040183

La Empresa Nicaragua Industrial (NAISA), elabora y comercializa tres marcas de alimentos, lo cual tienen su registro sanitario. El MINSA, que es la Institución que rectorea y administra los registros sanitarios de un producto alimenticio, le solicita a la empresa, hacer tres evaluaciones como mínimo en base a la guía técnica del reglamento, para mantener vigente el registro sanitario de las marcas, es por eso que la empresa realiza estas evaluaciones a fin de superar las debilidades y asegurar la inocuidad de los productos, desde la producción primaria hasta el consumo final.

De acuerdo a los resultados obtenidos, considero que el trabajo cumple con los requisitos técnicos y metodológicos establecidos en el reglamento, como forma de culminación de estudio, para optar al título de Licenciado en Química Industrial, lo cual debe ser evaluado por el jurado calificador.

Agradeciendo de antemano todo su apoyo, me suscribo.

Norma Flores Sánchez

Docente

III

Bra. Andrea Fonseca, Bra. Glenda Arias

RESUMEN

Nicaragua Agroindustrial S.A (Naisa), está ubicada en el Distrito III, Barrio Altagracia, específicamente del almacén el gallo más gallo Zumen, 3c al norte 1c al oeste, 1/2c al norte. Es una industria alimenticia legalmente constituida, dedicada a elaborar y comercializar tres marcas de productos alimenticios como: Dos Montes, Doña Coco y Real. Laboran 43 personas y es un negocio en vías de crecimiento. Por ende la calidad es su prioridad estratégica de operación para el aseguramiento de productos inocuo y seguro para el consumidor final.

La empresa cuenta con registro sanitario vigente y el MINSA, le solicita a la empresa, hacer tres evaluaciones como mínimo en base a la guía técnica del reglamento, para mantener vigente el registro sanitario de las marcas, es por eso que la empresa realiza estas evaluaciones a fin de superar las debilidades y asegurar la inocuidad de los productos, desde la producción primaria hasta el consumo final.

Para la realización de estas evaluaciones se aplicó la técnica de la observación y el instrumento de la guía técnica del reglamento centroamericano (RTC. 67.01. 3. 06), en un intervalo de tiempo de tres meses y en una frecuencia mensual, lo que permitió conocer las debilidades en relación a los cinco componentes principales del reglamento Centroamericano, específicamente, edificios, equipos y utensilios, personal, control en el proceso y la producción y por último almacenamiento y distribución.

Una vez aplicada la guía técnica se identificaron las debilidades por cada componente que establece el reglamento, encontrando mayor debilidad en el área de edificio con una puntuación de 38/62, de acuerdo al reglamento urge corregir ya que se encuentra en condiciones deficientes. Por tal razón se propone un plan de acción.

ÍNDICE

Dedicatoria	I
Agradecimientos	III
Carta Aval	III
Resumen	IV
Índice	V
Capítulo I. Aspectos Generales Del Estudio	2
1.1 Introducción	2
1.2 Planteamiento De Problema	3
1.3 Justificación	4
1.4 Objetivos	5
Objetivo General	5
Capítulo II Marco Referencial	6
2.1.1 Marco Teórico (Desarrollo Del Subtema)	6
2.1.1.1 Reglamento Técnico Centroamericano Rtca 67.01.33:06 Industria De Alimentos Y Bebidas Procesadas.	6
2.1.1.2 Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses	26
2.1.1.3 Buenas Prácticas De Manufactura.	27
2.1.1.4 Aplicación De Las Buenas Prácticas De Manufactura	28
2.1.1.5 Aspectos Generales De Nicaragua Agroindustrial S.A (Naisa)	29
2.1.1.6 Marco Legal	30
2.1.2 Antecedentes	32
2.2 Preguntas Directrices	35
Capítulo III Diseño Metodológico	36
3.1.1 Descripción Del Ámbito De Estudio	36
3.1.2 Tipo De Estudio	37
3.1.3 Población Y Muestra	38
3.2 Identificación De Variables	39

3.2.1 Variables Independientes	39
3.2.2 Variables Dependientes.....	39
3.3 Materiales Y Métodos	40
3.3.1 Materiales Para Recolectar Información.....	40
3.3.2 Materiales Para Procesar Información.....	40
3.3.3 Métodos.....	40
Capitulo IV	41
4.1 Análisis De Resultados.....	41
Plan de Acción en base A la aplicación del Reglamento.....	49
Capítulo V.....	50
5.1 Conclusiones	50
5.2 Recomendaciones	51
5.3 Bibliografía.....	53
5.4 Anexos.....	55
Anexo A.....	58
Ficha De Inspección De Buenas Prácticas De Manufactura Para Fábricas De Alimentos Y Bebidas, Procesados	58
Anexo B.....	63
Guía Para El Llenado De La Ficha De Inspección De Las Buenas Prácticas De Manufactura Para Las Fábricas De Alimentos Y Bebidas, Procesados.	63

CAPÍTULO I. ASPECTOS GENERALES DEL ESTUDIO

1.1 INTRODUCCIÓN

Mediante los reglamentos técnicos se establecen las características específicas de calidad, higiene y etiquetado, entre otros, que deben cumplir los productos para su venta en el mercado, con el propósito de garantizar al productor nacional que competirá con el productor extranjero bajo las mismas condiciones, y al consumidor que los productos que consume son inocuos y poseen un estándar definido de calidad, con lo cual se facilita el comercio.

En Nicaragua, se han aprobado Normas muy importantes como la Norma Sanitaria de Manipuladores de Alimentos y el Reglamento de las Buenas Prácticas de Manufactura que deben ser aplicadas en todos los establecimientos donde procesan alimentos en el país.

Estos requisitos técnicos implican varios aspectos tales como: condiciones de infraestructura, procedimientos estándares para todos los procesos de producción y de control, capacitación para el personal que labora en la Empresa, Higiene en el proceso de Manufactura, en el empaque y en la recepción de la materia prima, etc.

Nicaragua Agroindustrial S.A, actualmente produce tres marcas Dos montes, Doña Coco, y Real, siendo Doña Coco la primera marca producida por esta empresa esta marca produce especies como salsa inglesa, salsa de tomate, encurtidos entre otros, Dos montes producen snack como platanitos, chicharrones y la combinación de estas dos, Real es la marca que produce jugos naturales de distintos sabores y leches de soya.

Este estudio servirá, para dar a conocer a Nicaragua Agroindustrial S.A, las posibles deficiencias esto traería consigo la competencia de productos inocuos de mejor calidad, por lo tanto para poder lograr este tipo de competitividad, la aplicación de dichas normas es necesario se vuelve necesario ya que garantiza la inocuidad de los alimentos.

1.2 PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA

El 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 aquella 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.

El problema actualmente en Nicaragua Agroindustrial S.A es que las disposiciones generales sobre prácticas de higiene y de operación no se están aplicando de manera técnica, ya que no llevan un control detallado del uso de estas y carecen de espacio, en la planta actualmente se producen tres marcas distintas y esto hace que el local con el que cuenta sea muy pequeño, ya que no cuentan con un lugar donde se almacene la materia prima, sufriendo a la vez problemas de iluminación y ventilación.

Al no contar con un lugar donde se almacene la materia prima y los productos terminados no cumplen con lo que establece la NTON 03 041 – 03 (Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de Almacenamiento de Productos Alimenticios).

En este estudio se pretende comprobar el nivel teórico de aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura en Nicaragua Agroindustrial S.A, mediante la aplicación de la ficha de inspección del REGLAMENTO TÉCNICO CENTROAMERICANO (RTC. 67.01. 3. 06) con el fin de obtener un producto inocuo y de calidad para el consumidor, ¿Cuál es la aplicación de las BPM aplicando la ficha de inspección del reglamento centroamericano?

1.3 JUSTIFICACIÓN

Este trabajo de curso se justifica para dar cumplimiento a las buenas prácticas operativas, basada en el REGLAMENTO TÉCNICO CENTROAMERICANO para garantizar la inocuidad y seguridad de los alimentos que produce la empresa Nicaragua Agroindustrial S.A. Por otro lado la empresa tiene la necesidad de implementar las BPM para dar continuidad a la certificación necesarias que exigen los entes reguladores como el MINISTERIO DE SALUD, MINISTERIO DE FOMENTO, en relación a las marcas de los productos alimenticios, Dos montes, Doña Coco y Real que se procesa en la empresa.

Por lo tanto al implementar continuamente las BPM, la empresa tendrá beneficios económicos ya que disminuirán los costos de operación producto a los reproceso, devoluciones, desperdicios entre otros costos, mejorando así las utilidades para la Industria.

Las BPM se dividen en varias secciones, las cuales contienen requisitos detallados que corresponden a cada operación o grupo de operaciones en la procesadora de alimentos. El comportamiento del personal y utensilios utilizados en el proceso y las instalaciones de la agroindustria son parte fundamental de las BPM. Por lo tanto, mantener un nivel adecuado de cumplimiento y mejora de las buenas prácticas de manufactura es adelantarse a la ocurrencia de riesgos.

Todo este estudio se llevó a cabo con la ficha de inspección del REGLAMENTO TÉCNICO CENTROAMERICANO (RTC. 67. 01.3.06). Las buenas prácticas de manufactura en la industria también garantizan obtener productos con estándares de calidad, debido al fuerte mercado que esta empresa maneja, se ve en la necesidad de mejorar la calidad de los alimentos para entregar un mejor producto a sus clientes, y más aún cuando su visión es la de expandir su mercado nacional.

Este estudio servirá, para dar a conocer a Nicaragua Agroindustrial S.A, las deficiencias q encontradas en las visitas y posteriormente sugerir medidas correctivas.

1.4 OBJETIVOS

Objetivo General

Evaluar la empresa Nicaragua Agroindustrial S.A, conforme la guía de Inspección del REGLAMENTO TÉCNICO CENTROAMERICANO (RTC. 67.01. 3. 06) en el Período Agosto – Noviembre 2017.

Objetivos Específicos

- 1- Describir la situación actual de la empresa Nicaragua Agroindustrial S.A, tomando de referencia el REGLAMENTO TÉCNICO CENTROAMERICANO (RTC. 67. 01.3.06).

- 2- Identificar las posibles deficiencias en la agroindustria, mediante la aplicación de la ficha de inspección de BPM.

- 3- Proponer acciones correctivas, que incidan en el mejoramiento e inocuidad de los procesos, de forma tal que superen las deficiencias encontradas en la ejecución de las buenas prácticas de manufactura en Nicaragua Agroindustrial S.A.

CAPÍTULO II MARCO REFERENCIAL

2.1.1 Marco Teórico (Desarrollo del subtema)

2.1.1.1 REGLAMENTO TÉCNICO CENTROAMERICANO RTCA 67.01.33:06 INDUSTRIA DE ALIMENTOS Y BEBIDAS PROCESADAS.

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 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, 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

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 aquella 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.

COMPONENTES PARA LA APLICACIÓN DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA

➤ Condiciones de los Edificios

Alrededores y Ubicación

- 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, 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.

- Ubicación

Los establecimientos deben:

- a) Estar situados en zonas no expuestas a contaminación física, química y biológica y a actividades industriales que constituyan una amenaza grave de contaminación de los alimentos.
- b) Estar delimitada por paredes de cualquier ambiente utilizado como vivienda.

c) Contar con comodidades para el retiro de los desechos de manera eficaz, tanto sólidos como líquidos.

d) Contar con vías de acceso y patios de maniobra pavimentados, adoquinados, asfaltados o similares, a fin de evitar la contaminación de los alimentos con polvo.

Los establecimientos deben estar situados en zonas no expuestas a cualquier contaminación física, química y biológica 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.

➤ ***Instalaciones Físicas del Área de Proceso y Almacenamiento***

• 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 deben 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.
- d) Los ambientes del edificio deben incluir un área específica para que el personal pueda ingerir alimentos.
- e) Se debe disponer de instalaciones de almacenamiento separadas para: materia prima, producto terminado, productos de limpieza y sustancias peligrosas.
- f) Las instalaciones deben permitir una limpieza fácil y adecuada, así como la debida inspección.
- g) 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.
- h) 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.
- i) 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. En el área de producción no se permite la madera como material de construcción.
- Pisos
- a) Los pisos deben ser de materiales impermeables, lavables y antideslizantes que no tengan efectos tóxicos para el uso al que se destinan; además deben estar contruidos 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, 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.

- Paredes

- a) Las paredes exteriores pueden ser construidas de concreto, ladrillo o bloque de concreto y de estructuras prefabricadas de diversos materiales.
- b) Las paredes interiores en particular en las áreas de proceso deben ser construidos o revestidos 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 tener curvatura sanitaria.

- Techos

- a) Los techos deben estar construidos y acabados de forma 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) Cuando se utilicen cielos falsos deben ser lisos, sin uniones y fáciles de limpiar.

- Ventanas y Puertas

a) Las ventanas deben ser fáciles de limpiar, estar construidas de modo que impidan la entrada de agua, plagas y acumulación de suciedad, 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 deben ser con declive y de un tamaño que evite la acumulación de polvo e impida su uso para almacenar objetos.

c) Las puertas deben 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.

- 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.

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 debe alterar los colores. Las instalaciones eléctricas en caso de ser exteriores deben estar recubiertas por tubos o caños aislantes, no permitiéndose cables colgantes sobre las zonas de procesamiento de alimentos.

- Ventilación

a) Debe existir una ventilación adecuada, que evite el calor excesivo, permita la circulación de aire suficiente y evite la condensación de vapores. Se debe contar con un

sistema efectivo de extracción de humos y vapores acorde a las necesidades, cuando se requiera.

b) La dirección de la corriente de aire no deben 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.

- Instalaciones Sanitarias

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

Abastecimiento de agua

a) Debe disponerse de un abastecimiento suficiente de agua potable.

b) El agua potable debe ajustarse a lo especificado en la Normativa específica de cada país.

c) Debe contar con instalaciones apropiadas para su almacenamiento y distribución de manera que si ocasionalmente el servicio es suspendido, no se interrumpan los procesos.

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

e) 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.

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

g) 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) deben ser independiente. Los sistemas de agua no

potable deben estar identificados y no deben estar conectados con los sistemas de agua potable ni debe haber peligro de reflujo hacia ellos.

- Tubería

La tubería estará pintada según el código de colores y 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 retro flujo 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.

- Manejo y Disposición de Desechos Líquidos

- Drenajes

Debe 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.

- Instalaciones Sanitarias

Cada planta debe 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 número de trabajadores por turno.

Inodoros: uno por cada veinte hombres o fracción de veinte, uno por cada quince mujeres o fracción de quince.

Orinales: uno por cada veinte trabajadores o fracción de veinte.

Duchas: una por cada veinticinco trabajadores, en los establecimientos que se requiera.

Lavamanos: uno por cada quince trabajadores o fracción de quince.

b) Puertas adecuadas que no abran directamente hacia el área de producción. 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, separada del área de servicios sanitarios, tanto para hombres como para mujeres, y estarán provistos de al menos un casillero por cada operario por turno. El número de trabajadores indicado en los incisos anteriores se debe contabilizar respecto del número de trabajadores presentes en cada turno de trabajo, y no sobre el número total de trabajadores de la empresa.

➤ **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 debe ser líquido, antibacterial y estar colocado en su correspondiente dispensador.
- c) Proveer toallas de papel o secadores de aire y rótulos que le indiquen al trabajador cómo lavarse las manos.

➤ **Manejo y Disposición de Desechos Sólidos**

- Desechos sólidos

- a) Debe 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 depósito general de los desechos, deben ubicarse alejado de las zonas de procesamiento de alimentos. Bajo techo o debidamente cubierto y en un área provista para la recolección de lixiviados y piso lavable.

- Limpieza y Desinfección

➤ **Programa de limpieza y desinfección:**

a) Las instalaciones y el equipo deben 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 debe especificar lo siguiente:

- ❖ 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) Los productos utilizados para la limpieza y desinfección deben contar con registro emitido por la autoridad sanitaria correspondiente. Deben almacenarse adecuadamente, fuera de las áreas de procesamiento de alimentos, debidamente identificados y utilizarse de acuerdo con las instrucciones que el fabricante indique en la etiqueta.

c) En el área de procesamiento de alimentos, las superficies, los equipos y utensilios deben limpiarse y desinfectarse según lo establecido en el programa de limpieza y desinfección. Debe 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 debe asegurar su limpieza y desinfección. No utilizar en área de proceso, almacenamiento y distribución, sustancias odorantes 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.

➤ **Control de Plagas**

La planta debe 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).
 - Los productos químicos utilizados dentro y fuera del establecimiento, deben estar registrados por la autoridad competente.
 - La planta debe contar con barreras físicas que impidan el ingreso de plagas.
 - La planta debe inspeccionarse periódicamente y llevar un control escrito para disminuir al mínimo los riesgos de contaminación por plagas.
 - En caso de que alguna plaga invada la planta deben 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.
 - Sólo deben emplearse plaguicidas si no pueden aplicarse con eficacia otras medidas sanitarias. Antes de aplicar los plaguicidas se debe tener cuidado de proteger todos los alimentos, equipos y utensilios para evitar la contaminación.
 - Después del tiempo de contacto necesario los residuos de plaguicidas deben limpiarse minuciosamente.
 - Todos los plaguicidas utilizados deben almacenarse adecuadamente, fuera de las áreas de procesamiento de alimentos y mantenerse debidamente identificados.

- **CONDICIONES DE LOS EQUIPOS Y UTENSILIOS**

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

- a) Estar 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) Ser de materiales no absorbentes ni corrosivos, resistentes a las operaciones repetidas de limpieza y desinfección.
- d) No transferir al producto materiales, sustancias tóxicas, olores, ni sabores.

Debe 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 actualizados y a disposición para el control oficial.

- **PERSONAL**

En toda la industria alimentaria todos los empleados, deben velar por un manejo adecuado de los productos alimenticios y mantener un buen aseo personal, de forma tal que se garantice la producción de alimentos inocuos.

- **CAPACITACIÓN**

- 1) El personal involucrado en la manipulación de alimentos, debe ser previamente capacitado en Buenas Prácticas de Manufactura.
- 2) Debe existir un programa de capacitación escrito que incluya las buenas prácticas de manufactura, dirigido a todo el personal de la empresa.
- 3) Los programas de capacitación, deben ser ejecutados, revisados, evaluados. Y actualizados periódicamente.

➤ **PRÁCTICAS HIGIÉNICAS:**

1) El personal que manipula alimentos debe presentarse bañado antes de ingresar a labores.

2) Como requisito fundamental de higiene se debe exigir que los operarios se laven cuidadosamente las manos con jabón líquido antibacterial :

a) Al ingresar al área de proceso.

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.

3) Toda persona que manipula alimentos debe cumplir con lo siguiente:

a) Si se emplean guantes no desechables, estos debe estar en buen estado, ser de un material impermeable y cambiarse diariamente, lavar y desinfectar antes de ser usados nuevamente. Cuando se usen guantes desechables deben cambiarse cada vez que se ensucien o rompan y descartarse diariamente.

b) Las uñas de las manos deben 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

5. Conversar en el área de proceso

- e) El bigote y barba deben estar bien recortados y cubiertos con cubre bocas.
 - f) El cabello debe estar recogido y cubierto por completo por un cubre cabezas.
 - g) No debe utilizar maquillaje, uñas o pestañas postizas.
 - h) Utilizar uniforme y calzado adecuados, cubrecabezas y cuando proceda ropa protectora y mascarilla.
- 4) Los visitantes de las zonas de procesamiento o manipulación de alimentos, deben seguir las normas de comportamiento y disposiciones que se establezcan en la organización con el fin de evitar la contaminación de los alimentos.

➤ **CONTROL DE SALUD**

- 1) La persona responsable de las fábricas de alimentos debe llevar un registro periódico del estado de salud de su personal.
 - 2) Todo el personal cuyas funciones estén relacionadas con la manipulación de los alimentos debe someterse a exámenes médicos previo a su contratación, la empresa debe mantener constancia de salud actualizada, documentada y renovarse como mínimo cada seis meses.
 - 3) Se debe regular el tráfico de manipuladores y visitantes en las áreas de preparación de alimentos.
 - 4) No debe 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, debe 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.

5) Entre los síntomas que deben 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.

- **CONTROL EN EL PROCESO Y EN LA PRODUCCIÓN**

MATERIA PRIMA:

a) Se debe controlar diariamente el cloro residual del agua potabilizada con este sistema y registrar los resultados en un formulario diseñado para tal fin, en el caso que se utilice otro sistema de potabilización también deben registrarse diariamente. Evaluar periódicamente la calidad del agua a través de análisis físico-químico y bacteriológico y mantener los registros respectivos.

b) El establecimiento no debe aceptar ninguna materia prima o ingrediente que presente indicios de contaminación o infestación.

c) Todo fabricante de alimentos, debe emplear en la elaboración de éstos, solamente materias primas que reúnan condiciones sanitarias que garanticen su inocuidad y el cumplimiento con los estándares establecidos, para lo cual debe contar con un sistema documentado de control de materias primas Bra. Andrea Fonseca, Bra. Glenda Arias , el cual debe contener información sobre: especificaciones del producto, fecha de vencimiento, número de lote, proveedor, entradas y salidas.

➤ **OPERACIONES DE MANUFACTURA:**

Todo el proceso de fabricación de alimentos, incluyendo las operaciones de envasado y almacenamiento deben realizarse en condiciones sanitarias siguiendo los procedimientos establecidos. Estos deben estar documentados, incluyendo:

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 la contaminación cruzada.

➤ **ENVASADO:**

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

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

c) Los envases o recipientes no deben ser utilizados para otro uso diferente para el que fue diseñado.

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

e) En los casos en que se reutilice envases o recipientes, estos deben inspeccionarse y tratarse inmediatamente antes del uso.

f) En la zona de envasado o llenado solo deben permanecer los recipientes necesarios.

Documentación y registro:

a) Deben mantenerse registros apropiados de la elaboración, producción y distribución.

b) Establecer un procedimiento documentado para el control de los registros.

c) Los registros deben conservarse durante un período superior al de la duración de la vida útil del alimento.

d) Toda planta debe 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.

- **ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN**

1) La materia prima, productos semi-procesados, procesados deben almacenarse y transportarse en condiciones apropiadas que impidan la contaminación y la proliferación de microorganismos y los protejan contra la alteración del producto o los daños al recipiente o envases.

2) Durante el almacenamiento debe ejercerse una inspección periódica de materia prima, productos procesados y de las instalaciones de almacenamiento, a fin de garantizar su inocuidad:

a) En las bodegas para almacenar las materias primas, materiales de empaque, productos semi-procesados y procesados, 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 de la pared, y a 1.5 m del techo, deben respetar las especificaciones de estiba. Debe existir una adecuada organización y separación entre materias primas y el producto procesado. Debe existir un área específica para productos rechazados.

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

c) Debe establecer el Sistema Primeras Entradas Primeras Salidas (PEPS), para que haya una mejor rotación de los alimentos y evitar el vencimiento de los mismos.

d) No debe haber presencia de químicos utilizados para la limpieza dentro de las instalaciones donde se almacenan productos alimenticios.

e) Deben mantener los alimentos debidamente rotulados por tipo y fecha que ingresa a la bodega. Los productos almacenados deben estar debidamente etiquetados.

3) Los vehículos de transporte pertenecientes a la empresa alimentaria o contratados por la misma deben ser adecuados para el transporte de alimentos o materias primas de manera que se evite el deterioro y la contaminación de los alimentos, materias primas o el envase. Estos vehículos deben estar autorizados por la autoridad competente.

4) Los vehículos de transporte deben 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.

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

- **VIGILANCIA Y VERIFICACIÓN.**

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, aplicará la ficha de inspección de buenas prácticas de manufactura para fábrica de alimentos y Bebidas Procesados aprobada por los estados Parte.

Esta ficha debe 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.

2) 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.

2.1.1.2 Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses

La Normalización es la actividad de formular y aplicar técnicas con el propósito de establecer un orden en una actividad específica, para beneficio y con la cooperación de todos los interesados (consumidores, productores, comunidad científica y gobierno) coadyuvando a elevar los niveles de competitividad con calidad en la economía y teniendo en cuenta las condiciones funcionales y los requisitos de seguridad que requiera el ámbito socioeconómico en que pretendan aplicar.

El Sistema Nacional de Normalización constituye el fundamento técnico para la elaboración de Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses (reglamentos técnicos) y Normas Técnicas Nicaragüenses. Tiene como objetivo el mejoramiento continuo de la calidad de los procesos productivos, productos y servicios nacionales; estimular la participación del sector privado, público y científico y de consumidores en la elaboración y observancia de las normas.

Las actividades para la elaboración de normas (voluntarias y obligatorias) en Nicaragua, es desarrollada por profesionales y técnicos proveniente de los organismos, entidades públicas y privadas de los sectores interesados.

Estas actividades se fundamentan en la Ley 219 - Ley de Normalización Técnica y Calidad, Ley creadora de la Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad (CNNC) máximo órgano coordinador de las políticas y programas en esta materia, quien basa sus decisiones en los trabajos realizados por los Comités Técnicos de Normalización, ambos órganos realizan sus funciones en el marco de una serie de documentos técnicos que regulan sus actividades.

2.1.1.3 Buenas Prácticas de Manufactura.

Buenas prácticas de manufactura es un conjunto de normas y procedimientos a seguir en toda industria para que los productos que procesan estén de manera consistente y de acorde a ciertos estándares de calidad. Además es un requisito indispensable que debe cumplir todo negocio para obtener una licencia sanitaria de parte del ministerio de salud.

Es importante destacar que las buenas prácticas de manufactura tienen tres objetivos claros: evitar errores, evitar contaminación cruzada con otros productos y garantizar la trazabilidad hacia delante y hacia atrás en los procesos. Sin embargo, la base de estas normativas de inocuidad es la seguridad para no afectar la salud de los consumidores.

Actualmente, toda empresa que aspira a competir en los mercados, tanto nacional como internacional, debe tener como objetivo primordial la búsqueda y aplicación de un sistema, no implica únicamente la obtención de un certificado de registro de calidad o sanitario, sino que debe ser la filosofía de trabajo que aspira a la calidad en todas sus actividades, en todos sus ámbitos y que sea una herramienta indispensable para mantenerse competitiva.

Manual de Buenas Prácticas de Manufactura.

Es el soporte que demuestra la inocuidad y calidad de los productos que se procesan en una empresa, mediante el cual se confirma o asegura que los productos están consistentemente controlados y producidos con estándares de calidad, apropiados para su uso planeado y como es requerido para su comercialización.

Para dar el cumplimiento al manual de BPM, toda industria de alimentos debe tener un plan de saneamiento básico; el plan contiene los procedimientos que debe cumplir una industria de alimentos para disminuir los riesgos de contaminación de los productos manufacturados, en cada una de las industrias, así mismo asegurar la gestión de los programas del plan de saneamiento básico que incluye:

- Programa de Limpieza y Desinfección
- Programa de Abastecimiento de Agua Potable
- Programa del Manejo Integrado de Plagas
- Programa de Control Integrado de Residuos Sólidos
- Programa de Control Integral de Residuos Líquidos
- Programa de Mantenimiento y Calibración
- Programa de Capacitación para Manipuladores de Alimentos.

2.1.1.4 Aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura.

Las BPM deben aplicarse con criterio sanitario. Podrían existir situaciones en las que los requisitos específicos que se piden no sean aplicables; en estos casos, la clave está en evaluar si la recomendación es “necesaria” desde el punto de vista de la inocuidad y la aptitud de los alimentos.

La evaluación de riesgos permite determinar si un requisito es apropiado o no, en función a la identificación de los peligros, la evaluación cuantitativa o cualitativa, la posible concentración en un alimento dado y el impacto en los consumidores.

Puede ser que por la naturaleza del producto, cierto peligro tenga muy poca probabilidad de estar presente o se halle a niveles tan bajos que no tengan impacto en la salud de los consumidores, en cuyo caso, puede ser que no sea necesario extremar algunos requisitos de control. Pero esto sólo si la evaluación de riesgos revela que la probabilidad de que el riesgo ocurra no es significativa.

En cuanto a los alimentos, constituye un control eficaz sobre su producción, elaboración, fraccionamiento y distribución, así como una seguridad sobre su calidad higiénico-sanitaria y su salubridad.

2.1.1.5 Aspectos Generales de NICARAGUA AGROINDUSTRIAL S.A (NAISA)

Sabor con origen hindú. Quizás se preguntará, ¿de dónde nació tanto talento culinario? Antonio Jaén, propietario de Nicaragua Agroindustrial S.A, cuenta que cuando el Canal de Panamá se empezó a construir, hace más de cien años, a Nicaragua vino un hindú que estaba trabajando en esa terminal marítima y conoció a su abuela. El hombre le enseñó a preparar aderezos y fue así como la abuela de don Antonio dio vida al sabor que ha perdurado por generaciones.

Los primeros años fueron difíciles. El empresario cuenta que debido a la escasez de insumos viajaba a El Salvador, Honduras, Guatemala y Costa Rica en busca, por ejemplo, de canela, clavo de olor, hojas de laurel, incluso sal. Ya en los noventa el gran reto era competir con los productos importados. El propietario no tuvo miedo y lo asumió. Hoy el negocio Doña Coco, cuyo nombre hace honor a su abuela y su mamá, continúa creciendo, en la figura N° 1 (Anexo 1) se muestra la entrada principal de la empresa Nicaragua Agroindustrial.

Actualmente cuentan con tres marcas, Doña Coco que es la marca que producen especies como Salsa Inglesas, salsa de tomate, encurtidos, chile, vinagre, vainilla y frambuesas en distintas presentaciones; Dos Montes que producen distintos tipos de frituras como chicarrones, platanito, tostones y platanito mix y la marca Real la cual es la encargada de distintitos jugos y leches de soya, están ubicados en el Distrito III, en el barrio Altagracia, costado Suroeste del colegio Divino Pastor, 1c al sur, 1c al oeste, 1/2c al sur, Managua. Es una empresa con tres distintas marcas como se muestra en la figura N° 2 que es la imagen de la empresa.

2.1.1.6 Marco Legal

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) son:

- Los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado y almacenamiento de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los alimentos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción.
- Una serie de normas o procedimientos establecidos a nivel Internacional, que regulan las plantas que procesan o acopian alimentos, de tal manera que los mismos sean aptos para el consumo humano. Un alimento apto para el consumo humano se define como aquel que está en buen estado y se encuentra libre de microorganismos, toxinas, compuestos químicos, tóxicos o materia extraña.

La legislación basada en los requerimientos de un Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control para el sector de alimentos está constituida por:

- Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura de la Industria de Alimentos.

Establece los requisitos generales, esenciales de higiene y de buenas prácticas de elaboración de alimentos destinados para el consumo humano, tomando como referencia los Principios Generales de Higiene de los Alimentos del Codex Alimentarius.

- **NTON 03 026 – 99 Norma Sanitaria de Manipulación de Alimentos (Requisitos Sanitarios para Manipuladores).**

Establece 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 comercialización.

- **NTON 03 041 – 03 Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de Almacenamiento de Productos Alimenticios.**

Establece 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 alimenticios con el fin de conservarlo en óptimas condiciones.

- **NTON 03 063 - 06 Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de Salsa de Tomate Especificaciones Calidad e Inocuidad.**

Esta norma tiene por objeto establecer las características, especificaciones y requisitos de calidad e inocuidad que debe cumplir la salsa de tomate. Esta norma es aplicable a todas aquellas empresas y/o personas naturales o jurídicas que elaboran y comercializan salsa de tomate.

- **NTON 03 021-08 Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de Etiquetado de Alimentos Preenvasados Para Consumo Humano**

Establecer los requisitos mínimos que deben cumplir las etiquetas de alimentos pre envasados para consumo humano, tanto para la producción nacional como productos importados.

2.1.2 Antecedentes

- 1) Aguilar Fonseca, Martínez Andino 2014, estudiantes de la carrera INGENIERIA EN ALIMENTOS UNAN-LEON, Elaboración de Manual de Buenas Prácticas de Manufactura, para la Empresa CARIBBEAN BLUE S.A, kilómetro 34 1/2 Carretera León-Managua, frente a la Cementera HOLCIM. Fue fundada el 11 de agosto del 2012. En el periodo de JUNIO - OCTUBRE 2013.

En la actualidad los productos de la pesca continúan siendo no solamente una fuente de alimentos, si no que la actividad pesquera se ha convertido en generadora de empleos directos e indirectos, beneficiando el desarrollo socio-económico de las comunidades costeras.

El diseño del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura se hizo en base a los resultados obtenidos en la última inspección realizada, obteniendo una calificación de 89.5 puntos de un máximo de 100 puntos de cumplimiento en los criterios establecidos en la ficha de inspección de BPM de la Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense (NTON 03 069-06) del RTCA 67.01.33:06. En este resultado tuvo una influencia importante las adecuadas condiciones de las instalaciones físicas de la planta, el personal, los equipos y utensilios disponibles

- 2) Luna González, Campos Martínez 2013 ,estudiantes de la carrera INGENIERIA EN ALIMENTOS UNAN-LEON , Elaborar Documentos de Soporte para las Buenas Prácticas de Manufactura de acopio de Leche PANCASAN municipio de Matiguas departamento de MATAGALPA en periodo de Enero-Agosto 2013, Todos los programas y sistemas mencionados integran parte de Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), que permiten la disminución de riesgos para la salud de los consumidores y garantiza la calidad de los alimentos además de ser obligatorias.

Llevar a importantes mejoras y algunas de ellas no requieren la inversión de capital, en especial cuando hablamos del orden, la higiene y la capacitación del personal; es decir, permiten mantener la calidad y contribuyen a asegurar la inocuidad sin aumentar innecesariamente los costos de producción y venta, lo cual, desde una perspectiva económica, resulta de particular importancia para el sector alimentario.

- 3) El trabajo de Bojorges Sánchez y López Velásquez, estudiantes de la carrera de Química UNAN-Managua, sobre Diagnóstico Referido a Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en la Industria Alimenticia de la Segunda, Tercera y Cuarta Región de Nicaragua en el período de Agosto a Diciembre del año 2011 Centro Industrial Chinandega en la Planta Procesadora de Arroz de la Corporación Agrícola S.A. (AGRICORP) ,este estudio, al examinar la implementación de las BPM tomando como base la ficha de inspección del RTCA 67.01.33:06 se identificó las fortalezas y deficiencias que la Planta posee en cada uno de los aspectos que establece el Reglamento.

El resultado de la inspección practicada en las condiciones del edificio, equipos y utensilios, personal, control en el proceso y la producción, almacenaje y distribución, generó un puntaje de aprobación de 92.5% que el Reglamento establece como buenas condiciones y sugiere algunas correcciones en las áreas donde se encontraron deficiencias donde es necesario dedicar empeño para cumplir con lo establecido, de las cuales se mencionan las condiciones del edificio, control en el proceso y la producción, almacenamiento y distribución.

- 4) Calderón Castillo 2010, estudiante de la carrera de Química UNAN-Managua, evaluar el desempeño y cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura implantadas como parte del sistema de aseguramiento de la calidad en la industria salinera nicaragüense Nicasal S.A, a fin de proponer acciones correctivas en el período Agosto - Diciembre del año 2010.

Las Buenas Prácticas de Manufactura en Nicaragua, es considerado un tema nuevo, ya que hace muy poco tiempo se vienen implementando las normas y leyes nacionales; así

como las normas internacionales que dieron origen a estas. La empresa Nicasal S.A es la primera planta procesadora de sal que ha implantado las BPM y la fortificación de la sal con Yodo y Flúor como parte de su sistema de aseguramiento de la calidad.

A través de los resultados de la inspección se encontraron deficiencias en diferentes áreas, las cuales están relacionadas entre sí. Las deficiencias que se destacan son: disposición adecuada de la basura, vías de acceso no pavimentadas, maleza encontrada en los patios, falta de malla en los lugares de ventilación, inexistencia de muebles o casilleros en los vestidores, falta de rótulos dentro del área de producción indicando el lavado de las manos, el almacenamiento adecuado de la materia prima y el producto terminado, la falta de documentación (programa por escrito) accesible en cuanto a la capacitación del personal, el control de materia prima, el mantenimiento de los equipos, u otros.

- 5) Maltez Murillo 2010, estudiante de la carrera de Química UNAN-Managua, Diagnóstico referido a buenas prácticas de manufactura en la pequeña y mediana empresa de la segunda, tercera y cuarta región en Nicaragua en el comedor de la UNAN-Managua, agosto-diciembre del año 2010, En este trabajo se describen la inocuidad, manipulación e higiene de los alimentos, además, la manera que influye en la salud pública, el hecho de una incorrecta manipulación de los alimentos.

La inocuidad de los mismos, garantiza que no causarán daño al consumidor. Según lo normado en el reglamento centroamericano, el comedor de la UNAN-Managua y acorde al porcentaje obtenido (87.5%), esta empresa se encuentra en un rango aceptable de puntuación calificativa en buenas prácticas de manufactura y por ende se necesitarían hacer algunas correcciones en los puntos deficientes encontrados.

2.2 PREGUNTAS DIRECTRICES

1. ¿Cuál es la situación actual de la empresa NAISA, de acuerdo a lo que establece el REGLAMENTO TÉCNICO CENTROAMERICANO (RTC 67. 01.3.06)?
2. ¿Cuáles son las deficiencias que podrían identificarse en relación al nivel de aplicación de la guía cuestionario de las buenas prácticas de manufactura (BPM) en Nicaragua Agroindustrial S.A?
3. ¿De qué forma las propuestas de acciones correctivas, según deficiencias encontradas en la ejecución de las buenas prácticas de manufactura en Nicaragua Agroindustrial S. A, lograrán incidir en la mejora e inocuidad de los procesos?

CAPÍTULO III DISEÑO METODOLÓGICO

3.1.1 Descripción del ámbito de estudio

Este estudio se llevó a cabo en NICARAGUA AGROINDUSTRIAL S.A (NAISA), esta empresa se dedica al procesamiento y comercialización de las marcas Doña Coco, Dos Montes y Real , están ubicados en el Distrito III, Barrio Altagracia, calle 29 Suroeste, Managua. Del Zumen almacén gallo mas gallo 3c. al Norte 1c. al Oeste 1/2c. al Norte. Managua, Nicaragua.

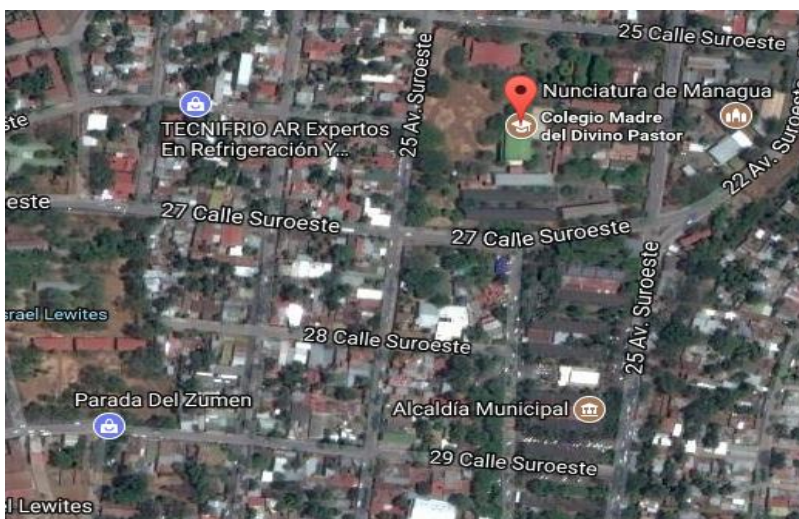


Figura 6 NAISA tiene como puntos de referencia estratégicos son: costado Suroeste el Colegio Madre del Divino Pastor como se muestra en la imagen el punto rojo, además en sus cercanías esta ubicados el centro de salud Altagracia y la Alcaldía de Managua.

3.1.2 Tipo de Estudio

El estudio es Descriptivo ya que se describe la aplicación de las buenas prácticas de manufactura en NICARAGUA AGROINDUSTRIAL S.A (NAISA), mediante la ficha de inspección del REGLAMENTO TÉCNICO CENTROAMERICANO (RTC. 67.01. 3. 06) BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA INDUSTRIA DE ALIMENTOS Y BEBIDAS PROCESADOS).

De acuerdo a su amplitud, es de corte transversal, porque las inspecciones se realizaron en un periodo dado, en un solo corte de tiempo, comprendido de agosto- noviembre 2017.

En relación a su enfoque es mixto por las características cualitativas y cuantitativas que se presentaron en el estudio de los cuales las técnicas relevantes más utilizadas fueron:

- Observación: Por medio de esta técnica se realizó un recorrido en la empresa, específicamente en el aérea de producción donde se procesan los alimentos.
- Revisión de documentos
- Reglamento técnico centroamericano
- Ficha de inspección del reglamento: Porque el reglamento exige cada cierto tiempo una inspección para la valoración de las BPM.

3.1.3 Población y muestra

La población de estudio lo conforma la empresa Nicaragua Agroindustrial S.A, una empresa que produce tres marcas en la rama alimentaria Dos montes, Doña Coco y Real.

La muestra de estudio es Nicaragua Agroindustrial S.A, respecto a la ficha de inspección del REGLAMENTO TÉCNICO CENTROAMERICANO (RTCA 67.01.33:06).

3.2 Identificación de variables

3.2.1 Variables Independientes

- Edificios
- Equipos y utensilios
- Personal
- Control en el proceso y en la producción
- Almacenamiento y distribución

3.2.2 Variables Dependientes

- Inocuidad de los alimentos
- Calidad

3.3 Materiales y Métodos

3.3.1 Materiales para recolectar información

- REGLAMENTO TÉCNICO CENTROAMERICANO (RTCA 67.01.33:06) de Buenas Prácticas de Manufactura Para Fabricas de Alimentos y Bebidas Procesados.
- Diagramas
- Fichas De Contenido
- Matrices Incluidas En El Reglamento Para Realizar El Diagnostico

3.3.2 Materiales para procesar información

Se utilizaron herramientas como el paquete de Office 2013 (Word, Excel,Power Point)

1.3.3 Métodos

El Método Inductivo porque se realizó un análisis de los resultados obtenidos, mediante las visitas al aplicar la ficha de inspección del reglamento técnico centroamericano, interpretando dicha información.

CAPITULO IV

4.1 Análisis de resultados

NICARAGUA AGROINDUSTRIAL S.A (NAISA), esta empresa se dedica al procesamiento y comercialización de tres marcas, Doña Coco que es la marca que producen especies como Salsa Inglesas, salsa de tomate, encurtidos, chile, vinagre, vainilla y frambuesas en distintas presentaciones; Dos Montes que producen distintos tipos de frituras como chicarrones, platanito, tostones y platanito mix y la marca Real la cual es la encargada de distintitos jugos y leches de soya. Hoy el negocio Doña Coco, cuyo nombre hace honor a su abuela y su mamá, continúa creciendo, están ubicados en el Distrito III, Barrio Altagracia, calle 29 Suroeste, Managua ,del almacén gallo más gallo Zumen 3c, al Norte 1c, al Oeste 1/2c,al Norte. Managua, Nicaragua. La empresa distribuye sus productos a los supermercados, mercados y pulperías del país donde ha tenido buena aceptación por los consumidores.

En las inspecciones se tomaron en cuenta, los 5 acápite del REGLAMENTO TÉCNICO CENTROAMERICANO .La primera visita consistió, en un recorrido general por las instalaciones de Nicaragua Agroindustrial S.A, lo que permitió de forma general conocer cómo se da el procesamiento de sus 3 marcas, en relación al REGLAMENTO TÉCNICO CENTROAMERICANO desde la materia prima hasta el producto final. La segunda y tercera visita se llevó acabo el llenado de la ficha de inspección del reglamento. En relación a la metodología utilizada para el llenado de la ficha de inspección, se usó el ANEXO B del mismo, donde esta descrito la puntuación por cada acápite.

Al realizar las tres visitas estas ayudaron a medir el nivel de aplicación de las BPM basándose en el RTC 67.01.33:06 en Nicaragua Agroindustrial S.A, los resultados obtenidos son un 67.5%, esta Agroindustria se en cuenta en condiciones deficientes, las que urge corregir.

- En este resultado se describe las observaciones recopiladas a través de la inspección, se presentan mediante un análisis FODA, además de Gráficos.

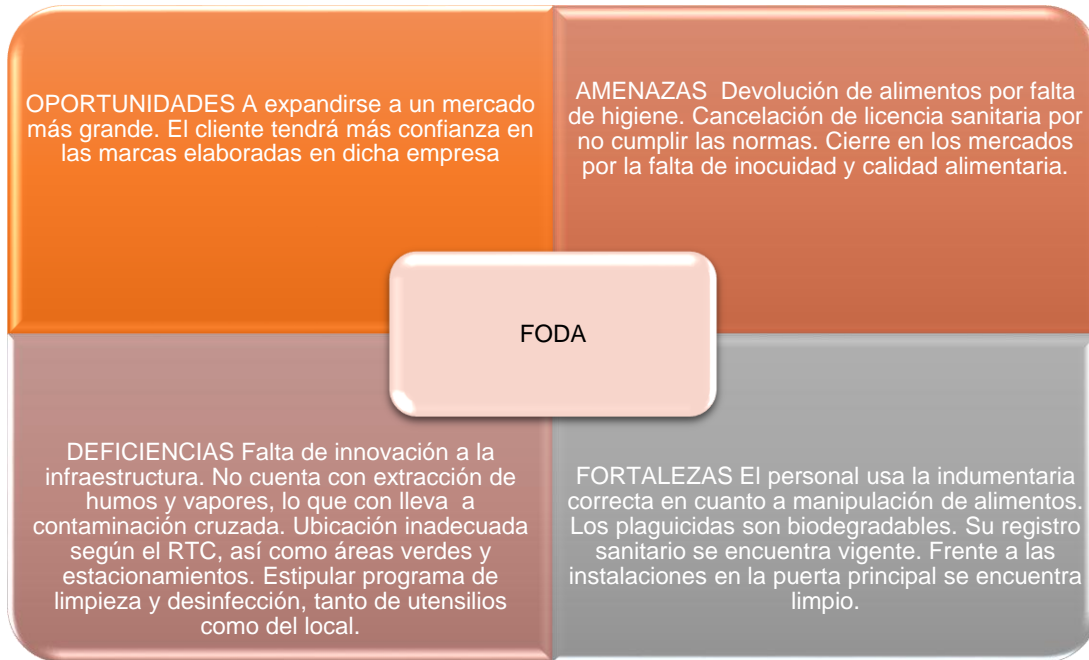
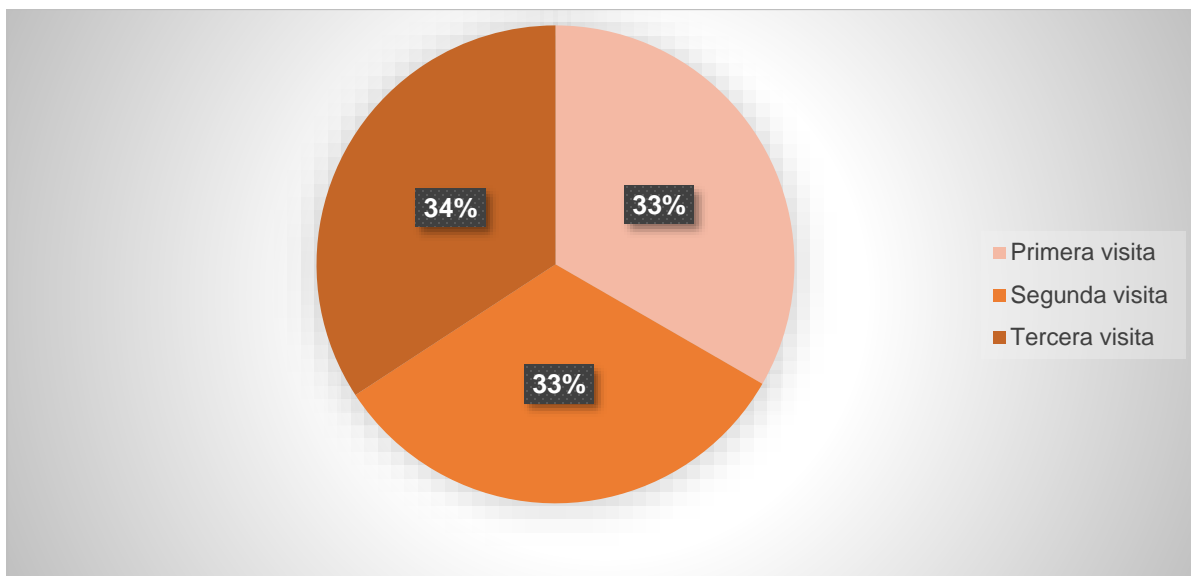


Tabla 1 Tabla comparativa de los resultados en la 1ra, 2da y 3era inspecciones, según el RTC, para la evolución de Nicaragua Agroindustrial S.A.

En el siguiente cuadro comparativo, se presentan las áreas evaluadas mediante el llenado de la ficha del RTCA, así como los valores obtenidos para cada una de ellas respecto a los parámetros evaluados, por cada visita a Nicaragua Agroindustrial S.A.

Aspectos Evaluados	Primera visita	Segunda visita	Tercera visita	Promedio
Edificio	38	37	39	38
Equipos y Utensilios	4	4	4	4
Personal	5	6	6	5.6
Control en el proceso y producción	13	15	15	14.3
Almacenamiento y distribución	5	6	6	5.6
Total	65	68	70	67.5

❖ **Acápites de edificios de las tres fichas de inspección para la evolución de buenas prácticas de manufactura con el RTCA.**



. Gráfico 1 Comparación de las tres visitas a Nicaragua Agroindustrial S,A con respecto a edificios

Como se puede observar en la gráfica N°1, se muestran los resultados de las tres inspecciones, con relación al acápites de edificios, en la primera inspección presentó un puntaje de 38, en la segunda 37 y en la tercera 39, los puntajes son bastante similares debido a que, sus puntos críticos son los mismos, en el aspecto de la ubicación, encontrándose en una zona comercial, cerca de muchas viviendas, no contando así con patios de maniobra, sus pisos, paredes y techos no siendo los apropiados según el RTC, a su vez sufriendo de poca ventilación e iluminación natural, no teniendo un programa descrito de limpieza y desinfección. Según el RTC.67.01.3)06 (una empresa debe cumplir con los requerimientos descritos para este acápites: ubicación adecuada, instalaciones físicas deben estar adecuadas con las normas de seguridad e higiene (Ley No. 618, Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo).

❖ **Acápites de Equipos y Utensilios de las tres fichas de inspección para la evolución de buenas prácticas de manufactura con el RTCA.**

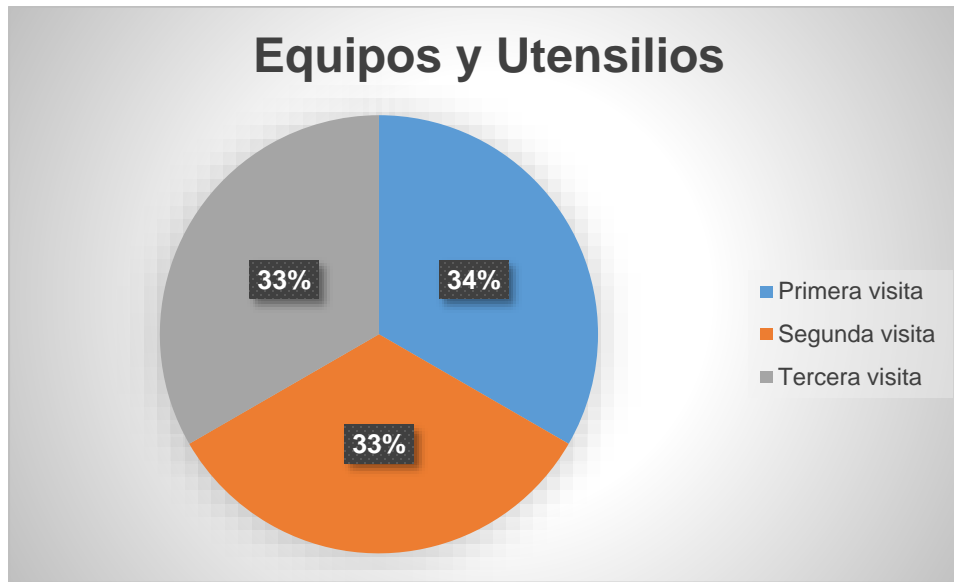


Gráfico 2 Comparación de las tres visitas a Nicaragua Agroindustrial S.A con respecto a Equipos y utensilios.

El acápite de equipos y utensilios en las 3 inspecciones, las puntuaciones son las mismas obteniendo un valor de 4, ya que la empresa necesita nueva tecnología para la producción de sus alimentos, debido a que esta agroindustria es bastante artesanal, de la misma forma, no poseen un programa descrito de mantenimiento preventivo con su plan de acción y control de ejecución, para equipo y utensilios. (EQUIPOS Y UTENSILIOS 2-2.1(a, b, c) ver anexo B)

❖ **Acápite de Personal, de las tres fichas de inspección para la evolución de buenas prácticas de manufactura con el RTCA.**

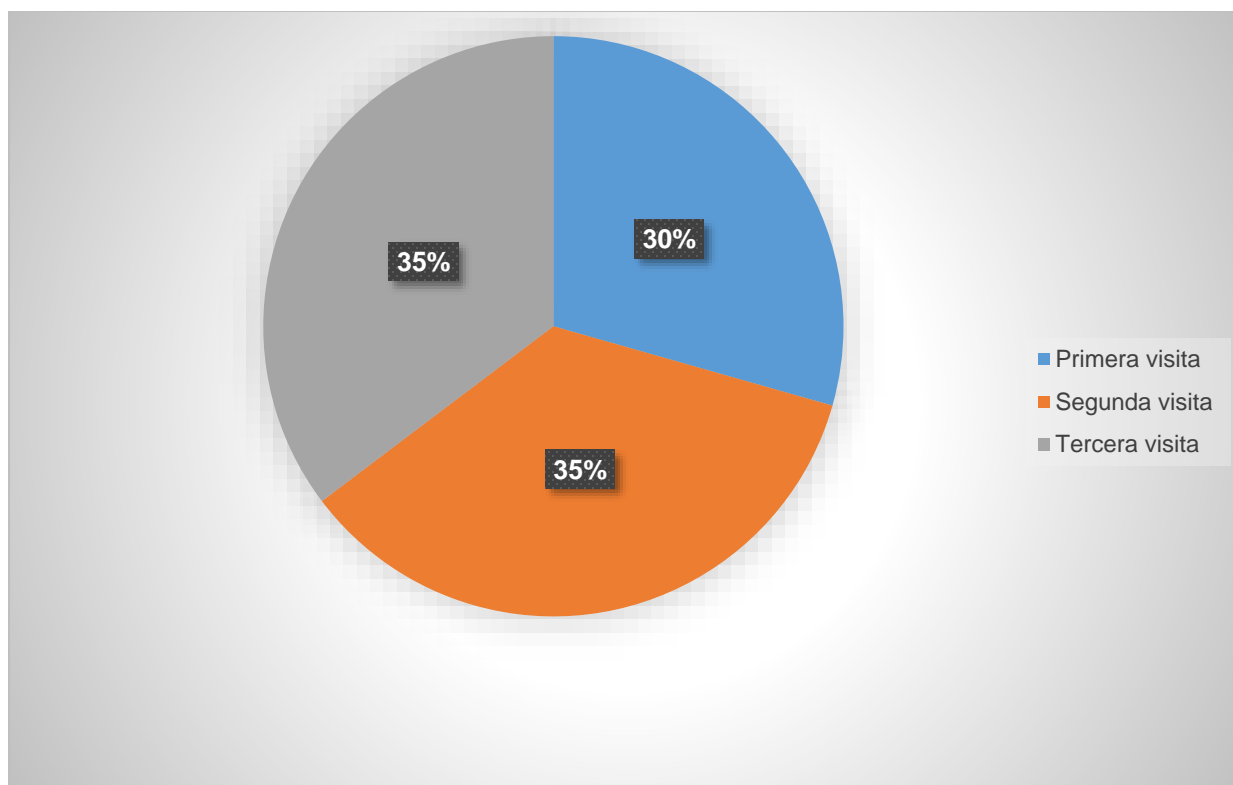


Gráfico 3 Comparación de las tres visitas a Nicaragua Agroindustrial S.A con respecto a personal.

En esta área hay mucho que mejorar, debido a que si se cuenta con un programa descrito de BPM, pero el personal de Nicaragua Agroindustrial S.A, no es capacitado siendo este un factor muy importante para la toma de conciencia en la elaboración de sus productos y el aseguramiento de la calidad como tal, a su vez no se cuenta con un técnico encargado de llevar registro de implementación de las BPM, ni de las capacitaciones al personal. En punto de prácticas higiénicas, cumplen con algunos requerimientos del RTC (usando delantales de plástico, cubre boca, gorro, guantes y botas). No cumpliendo así con la norma (NTON 03026-99 Norma Sanitaria de Manipulación de Alimentos) y con el componente de Personal(3-3.1. Anexo B del RTC).

❖ **Acápite de Control de Procesos y producción de las tres fichas de inspección para la evolución de buenas prácticas de manufactura con el RTCA.**

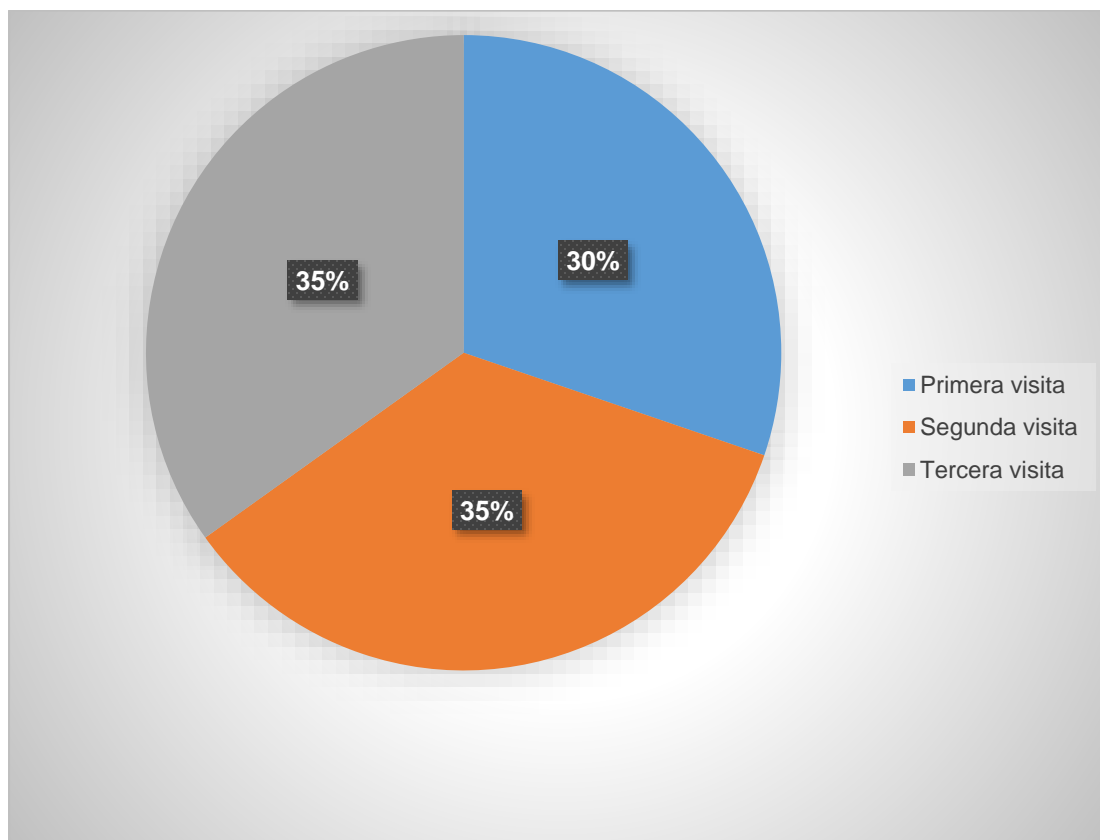


Gráfico 4 Comparación de las tres visitas a Nicaragua Agroindustrial S.A con respecto a control de proceso y producción.

En este punto como se muestra en el gráfico, las puntuaciones de las visitas son bajas, en las operaciones de manufactura, hay documentos donde se habla acerca del procesamiento de manufactura, pero no son puestas en práctica, no cuentan con un área de análisis físico-químico de materia prima y producto terminado, a su vez no hay Controles escritos para reducir el crecimiento de microorganismos y evitar contaminación. Ver Anexo B del RTC (4. Control de procesos en la producción, 4.1, a, b, c-4.2, a, b,c)

❖ **Acápite de Almacenamiento y Distribución de las tres fichas de inspección para la evolución de buenas prácticas de manufactura con el RTCA.**

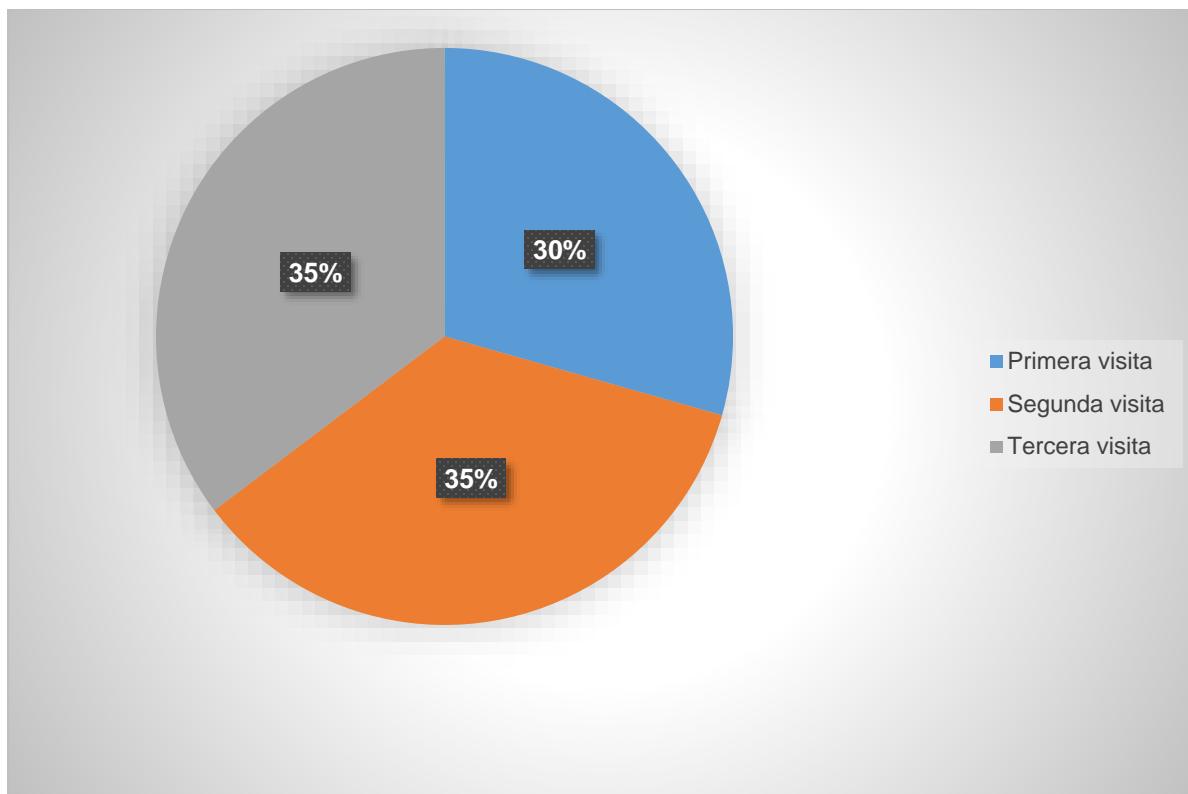


Gráfico 5 Comparación de las tres visitas a Nicaragua Agroindustrial S.A con respecto a Almacenamiento y distribución.

En las tres visitas como nos muestra el grafico , sus puntuaciones son bastantes similares, dado a la no existencia de una bodega , es por ello que la materia prima se encuentra en muchos puntos del establecimiento, lo que indica según la normativa NTON 03 041-03(Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de almacenamiento de productos alimenticios) no está en condiciones apropiadas, la inspección periódica está en condiciones aceptables , por lo que la materia prima demora entre 3 días a una semana, esto dependerá de la demanda de sus productos , en el caso de los camiones, no cuentan con medios para medir humedad y temperatura.

Plan de acción, en base a la aplicación del reglamento.

Opción	Objetivo	Disponibilidad
Capacitación al personal de Agroindustrial S.A, sobre BPM.	Capacitar al personal en BPM, para la mejora de toma de conciencia y aseguramiento de la calidad e inocuidad de los productos que produce y comercializa NAISA.	NAISA requerirá de un técnico especializado , en BPM para un desarrollo óptimo de estas
Ejecución de un plan de limpieza, dentro y fuera de NAISA.	Ejecutar este plan, para dar cumplimiento a la guía cuestionario de las BPM.	Este plan se puede ejecutar 1 vez al mes o cada 15 días, en dependencia de la disponibilidad del personal.
Hacer una reorganización en la planta, para diseñar una bodega de materia prima.	Contribuye a mantener un área despejada, con mayor limpieza y organización, dando así un mejor acceso al personal.	Esta suministración de dichos estantes, para bodega se puede encontrar en el mercado.
Diseñar e instalar un sistema de monitoreo y control de la producción, basado en la demanda de sus productos.	Personal a llevar registro. Tiraje de fotocopias de los formatos.	Se encuentra en el mercado de servicios de establecimientos, para fotocopia de documentos, la empresa tiene personal disponibilidad para llenar formatos.
Implementar medidas de seguridad dentro de la planta, tanto de seguridad e higiene y ante fenómenos naturales.	Ubicar dentro de la planta, señalizaciones lumínicas que estén a la vista del personal que labora y personas que llegan de visita.	Este tipo de señalizaciones, se encuentran en ferreterías o locales dedicados a hacer estas.

CAPÍTULO V

5.1 CONCLUSIONES

Esta evaluación, refleja la situación actual de Nicaragua Agroindustrial S.A, con relación a lo establecido en el RTC (Edificio, equipos y utensilios, personal, control de procesos y producción y almacenamiento y distribución), esto denota el esfuerzo del personal involucrado en el procesamiento de sus productos.

Una vez aplicada la ficha técnica del RTC, se identificaron las debilidades por cada componente que establece el reglamento, encontrando mayor debilidad en el área de edificio con una puntuación de 38/62, de acuerdo al reglamento urge corregir ya que se encuentra en condiciones deficientes.

En base a los resultados obtenidos, se propone un plan de acción, para satisfacer las debilidades encontradas, en la aplicación del Reglamento Técnico Centroamericano, a su vez para la mejora de la calidad e inocuidad de sus productos.

5.2 RECOMENDACIONES

Se recomienda a la Empresa en forma general promover la mejora continua en todos sus procesos, para alcanzar el nivel máximo en el cumplimiento de las BPM, las cuales llevan a la obtención de un producto inocuo y de calidad y mantener programas de capacitación de manera continua con el objetivo de que el personal cuente con el conocimiento necesario y la motivación para producir alimentos que no sean dañinos para el ser humano.

Construir una bodega de almacenamiento de materia prima y producto terminado, realizar un acabado fino y recubrimiento con pintura en el piso del área de producción con el fin, de sellar las grietas y uniones irregulares para evitar la acumulación de suciedad y nidación de plagas, con el propósito de resguardar las normas de salud e higiene.

Construir curvas sanitarias en las uniones entre pisos y paredes en el interior de todas las instalaciones de la Planta, a fin de evitar la acumulación de suciedad y agua para facilitar una mejor limpieza en estas áreas.

Aplicar un acabado liso a las paredes internas de la Planta, con el propósito de evitar la acumulación de suciedad y facilitar las labores de limpieza.

Mejorar el sistema de ventilación e iluminación con el fin de proveer al personal que labora en el área de proceso, condiciones adecuadas de trabajo.

Realizar un control riguroso del cumplimiento de la limpieza de los servicios sanitarios, con el objetivo de mantenerlos limpios y evitar la acumulación de suciedad.

Construir una instalación de servicios sanitarios para el personal masculino de la planta ya que solo cuentan con uno femenino

La implementación de rotulaciones como zona de evacuación ante un desastre natural, también rotulaciones en el área de los baños de como lavar las manos.

Realizar un plan de limpieza de clasificación de la basura en orgánica e inorgánica.

Tener un encargado de control de calidad deberá verificar constantemente el cumplimiento de los manuales BPM, a fin de asegurar la inocuidad del producto que labora la empresa.

5.3 Bibliografía

- Danhke, G. L.(1989). Investigación y comunicación. En C Fernández -Collado y G.L. La comunicación humana: ciencia social. México: McGraw-Hill.
- Hernández Sampieri, Fernández Collado, Baptista Lucio (1998). Metodología de la investigación. México: McGraw-Hil
- .(<https://www.significados.com/snack/>).
- .(<http://www.estudioteca.net/otros-recursos/seguridad-alimentaria/la-contaminacion-de-los-alimentos/>)
- (<http://www.quiminet.com/productos/manejamos-materia-prima-grado-alimenticio-aprobado-por-la-fda-segun-las-necesidades-del-cliente-42238488788/proveedores.htm>)
- (<http://conceptodefinicion.de/materia-prima/>)
- (<http://www.quiminet.com/productos/manejamos-materia-prima-grado-alimenticio-aprobado-por-la-fda-segun-las-necesidades-del-cliente-42238488788/proveedores.htm>)
- (<http://es.wikipedia.org/wiki/Insumo>)
- OMS | Inocuidad de los alimentos
http://www.who.int/topics/food_safety/es/
- OMS. (2003). Foodborne Diseases, Emerging. INTERNET. www.fao.org.
- Reglamento Técnico Centroamericano (RTC. 67.01. 3. 06).
- Codex Alimentarius (2003). Código Internacional Recomendado de Prácticas- Principios generales de higiene de los alimentos (CAC/RCP 1-1969, Rev. 4-2003)
- Codex Alimentarius (2003). Código de prácticas de higiene para las frutas y hortalizas frescas (CAC/RCP53-2003)

- FDA USA (1999). Buenas prácticas de manufactura en la fabricación, empaque y manejo de alimentos para consumo humano (Parte 110 -21 CFR 110.1 - 110.110 - Código de Regulaciones Federales)
- FAO (2002). Sistemas de calidad e inocuidad de alimentos. Manual de capacitación sobre higiene de los alimentos y sobre el sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control. Roma, Italia.

5.4 ANEXOS

- **Anexo A. Fotografías de Nicaragua Agroindustrial S.A**
- **Anexo B. Ficha de Inspección de Buenas Práctica de Manufactura para Fábricas de Alimentos Procesados.**
- **Anexo C. Guía para el Llenado de la Ficha de Inspección de las Buenas Prácticas de Manufactura para las Fábricas de Alimentos y Bebidas, Procesados.**



ESLOGAN DE LA EMPRESA NICARAGUA AGROINDUSTRIAL



FRENTE DE NICARAGUA AGROINDUSTRIAL S.A

Evaluación de buenas prácticas de manufactura según el REGLAMENTO TÉCNICO CENTROAMERICANO (RTC.67.01. 3.) 06)



PRODUCTOS DOS MONTES



PRODUCTOS DE LA MARCA REAL

ANEXO B

Ficha de Inspección de Buenas Prácticas de Manufactura para Fábricas de Alimentos y Bebidas, Procesados

Ficha No. 1

INSPECCIÓN PARA: Licencia nueva

Renovación

Control

NOMBRE DE LA FÁBRICA (Ver patente de comercio): Nicaragua Agroindustrial S.A

DIRECCIÓN DE LA FÁBRICA (Acorde a licencia sanitaria): Del zumen almacén el gallo más gallo 3 c al norte. 1c al oeste ½ c al norte.

TELÉFONO DE LA FÁBRICA: FAX: 2265-2234,2266-0997

CORREO ELECTRÓNICO DE LA FÁBRICA: naisa@turbonet.com.ni

DIRECCIÓN DE LA OFICINA: Del zumen almacén el gallo más gallo 3 c al norte. 1c al oeste ½ c al norte.

TELÉFONO DE LA OFICINA 2265-2234 **FAX** 2266-0997

CORREO ELECTRÓNICO DE LA OFICINA: naisa@turbonet.com.ni

LICENCIA SANITARIA

No. LS-10-5525252 **FECHA DE VENCIMIENTO:** 11/nov/18

OTORGADA POR: MINSA

NOMBRE DEL PROPIETARIO

REPRESENTANTE LEGAL

José Antonio Jaén Morales

RESPONSABLE DEL CONTROL DE PRODUCCIÓN

Isis Ruiz

NÚMERO TOTAL DE EMPLEADOS: 43

TIPO DE ALIMENTOS: Perecedero

Evaluación de buenas prácticas de manufactura según el REGLAMENTO TÉCNICO
CENTROAMERICANO (RTC.67.01. 3.) 06)

Hasta 60 puntos: Condiciones inaceptables. Considerar cierre. 61 – 70 puntos: Condiciones deficientes. Urge corregir.	71 – 80 puntos: Condiciones regulares. Necesario hacer correcciones. 81 – 100 puntos: Buenas condiciones. Hacer algunas correcciones.		
	1^a. Inspección	2^a. Inspección	3^a. Inspección
1. EDIFICIO			
1.1 Planta y sus alrededores			
1.1.1 Alrededores			
a) Limpios	0	0	1
b) Ausencia de focos de contaminación	0	0	1
SUB TOTAL	0	0	2
1.1.2 Ubicación			
a) Ubicación adecuada	0	0	0
SUB TOTAL	0	0	0
1.2 Instalaciones físicas			
1.2.1 Diseño			
a) Tamaño y construcción del edificio	1	1	1
b) Protección en puertas y ventanas contra insectos y roedores y otros contaminantes	1	1	1
c) Área específica para vestidores y para ingerir alimentos	1	1	1
SUB TOTAL	3	3	3
1.2.2 Pisos			
a) De materiales impermeables y de fácil limpieza	1	1	1
b) Sin grietas ni uniones de dilatación irregular	0	0	0
c) Uniones entre pisos y paredes redondeadas	0	0	0
d) Desagües suficientes	1	1	1
SUB TOTAL	2	2	2
1.2.3 Paredes			
a) Paredes exteriores construidas de material adecuado	1	1	1
b) Paredes de áreas de proceso y almacenamiento revestidas de material impermeable, no absorbente, lisos, fáciles de lavar y color claro	0	0	0
SUB TOTAL	1	1	1
1.2.4 Techos			
a) Construidos de material que no acumule basura y anidamiento de plagas	1	1	1
SUB TOTAL	1	1	1
1.2.5 Ventanas y puertas			
a) Fáciles de desmontar y limpiar	1	1	1
b) Quicios de las ventanas de tamaño mínimo y con declive	1	1	1

Evaluación de buenas prácticas de manufactura según el REGLAMENTO TÉCNICO
CENTROAMERICANO (RTC.67.01. 3.) 06)

c) Puertas de superficie lisa y no absorbente, fáciles de limpiar y desinfectar, ajustadas a su marco	1	1	1
SUB TOTAL	3	3	3
1.2.6 Iluminación			
a) Intensidad mínima de acuerdo a manual de BPM	1	1	1
b) Lámparas y accesorios de luz artificial adecuados para la industria alimenticia y protegidos contra ranuras, en áreas de: recibo de materia prima; almacenamiento; proceso y manejo de alimentos	1	1	1
c) Ausencia de cables colgantes en zonas de proceso	1	1	1
SUB TOTAL	3	3	3
1.2.7 Ventilación			
a) Ventilación adecuada	0	0	
b) Corriente de aire de zona limpia a zona contaminada	1	1	1
c) Sistema efectivo de extracción de humos y vapores	0	0	0
SUB TOTAL	1	1	1

1.3 Instalaciones sanitarias			
1.3.1 Abastecimiento de agua			
a) Abastecimiento suficiente de agua potable	2	2	2
b) Instalaciones apropiadas para almacenamiento y distribución de agua potable	2	2	2
a) Sistema de abastecimiento de agua no potable independiente	2	2	2
SUB TOTAL	6	6	6
1.3.2 Tubería			
a) Tamaño y diseño adecuado	1	1	1
b) Tuberías de agua limpia potable, agua limpia no potable y aguas servidas separadas	1	1	1
SUB TOTAL	2	2	2
1.4 Manejo y disposición de desechos líquidos			
1.4.1 Drenajes			
a) Sistemas e instalaciones de desagüe y eliminación de desechos, adecuados	1	1	1
SUB TOTAL	1	1	1
1.4.2 Instalaciones sanitarias			
a) Servicios sanitarios limpios, en buen estado y separados por sexo	2	2	2
b) Puertas que no abran directamente hacia el área de proceso	1	1	1
c) Vestidores y espejos debidamente ubicados (1 punto)	1	1	1
SUB TOTAL	4	4	4
1.4.3 Instalaciones para lavarse las manos			
a) Lavamanos con abastecimiento de agua caliente y/o fría	1	1	1

Evaluación de buenas prácticas de manufactura según el REGLAMENTO TÉCNICO
CENTROAMERICANO (RTC.67.01. 3.) 06)

b) Jabón líquido, toallas de papel o secadores de aire y rótulos que indican lavarse las manos	1	1	1
SUB TOTAL	2	2	2
1.5 Manejo y disposición de desechos sólidos			
1.5.1 Desechos Sólidos			
a) Procedimiento escrito para el manejo adecuado	0	0	0
b) Recipientes lavables y con tapadera	0	0	0
c) Depósito general alejado de zonas de procesamiento	1	1	1
SUB TOTAL	1	1	1
1.6 Limpieza y desinfección			
1.6.1 Programa de limpieza y desinfección			
a) Programa escrito que regule la limpieza y desinfección	1	1	1
b) Productos utilizados para limpieza y desinfección aprobados	1	1	1
c) Productos utilizados para limpieza y desinfección almacenados adecuadamente	1	1	1
SUB TOTAL	3	3	3
1.7 Control de plagas			
1.7.1 Control de plagas			
a) Programa escrito para el control de plagas	2	2	2
b) Productos químicos utilizados autorizados	2	2	2
c) Almacenamiento de plaguicidas fuera de las áreas de procesamiento	1	1	1
SUB TOTAL	5	5	5
2. EQUIPOS Y UTENSILIOS			
2.1 Equipos y utensilios			
a) Equipo adecuado para el proceso	2	2	2
b) Equipo en buen estado	2	2	2
c) Programa escrito de mantenimiento preventivo	0	0	0
SUB TOTAL	4	4	4

3. PERSONAL			
3.1 Capacitación			
a) Programa de capacitación escrito que incluya las BPM	1	1	1
SUB TOTAL	1	1	1
3.2 Prácticas higiénicas			
a) Prácticas higiénicas adecuadas, según manual de BPM	1	1	1
b) El personal que manipula alimentos utiliza ropa protectora, cubrecabezas, cubre barba (cuando proceda), mascarilla y calzado adecuado	2	2	3
SUB TOTAL	3	3	4
3.3 Control de salud			
a) Constancia o carné de salud actualizada y documentada	1	1	1
SUB TOTAL	1	1	1

4. CONTROL EN EL PROCESO Y EN LA PRODUCCIÓN			
4.1 Materia prima			
a) Control y registro de la potabilidad del agua	2	2	2
b) Materia prima e ingredientes sin indicios de contaminación	2	2	2
c) Inspección y clasificación de las materias primas e ingredientes	3	3	3
d) Materias primas e ingredientes almacenados y manipulados adecuadamente	2	2	2
SUB TOTAL	9	9	9
4.2 Operaciones de manufactura			
a) Controles escritos para reducir el crecimiento de microorganismos y evitar contaminación (tiempo, temperatura, humedad, actividad del agua y pH)	1	1	1
SUB TOTAL	1	1	1
4.3 Envasado			
a) Material para envasado almacenado en condiciones de sanidad y limpieza	1	2	2
b) Material para envasado específicos para el producto e inspeccionado antes del uso	2	2	2
SUB TOTAL	3	4	4
4.4 Documentación y registro			
a) Registros apropiados de elaboración, producción y distribución	1	1	1
SUB TOTAL	1	1	1
5. ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN			
5.1 Almacenamiento y distribución.			
a) Materias primas y productos terminados almacenados en condiciones apropiadas	0	1	1
b) Inspección periódica de materia prima y productos terminados	1	1	1
c) Vehículos autorizados por la autoridad competente	1	1	1
d) Operaciones de carga y descarga fuera de los lugares de elaboración	2	2	2
e) Vehículos que transportan alimentos refrigerados o congelados cuentan con medios para verificar humedad y temperatura	1	1	1
SUB TOTAL	5	6	6

ANEXO C

Guía para el Llenado de la Ficha de Inspección de las Buenas Prácticas de Manufactura para las Fábricas de Alimentos y Bebidas, Procesados.

ASPECTO	REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	PUNTOS	
1	EDIFICIO			
1.1	PLANTA Y SUS ALREDEDORES			
1.1.1	ALREDEDORES			
a) Limpios.	i)	Almacenamiento adecuado del equipo en desuso.	Cumple en forma adecuada los requerimientos i), ii) y iii)	1
	ii)	Libres de basuras y desperdicios.	Cumple adecuadamente únicamente dos de los requerimientos i, ii, y iii).	0.5
	iii)	Áreas verdes limpias	No cumple con dos o más de los requerimientos	0
b) Ausencia de focos de contaminación.	i)	Patios y lugares de estacionamiento limpios, evitando que constituyan una fuente de contaminación.	Cumple adecuadamente los requerimientos i), ii), iii) y iv)	1
	ii)	Inexistencia de lugares que puedan constituir una atracción o refugio para los insectos y roedores.		
	iii)	Mantenimiento adecuado de los drenajes de la planta para evitar contaminación e infestación.	Sólo incumple con el requisito ii)	0.5
	iv)	Operación en forma adecuada de los sistemas para el tratamiento de desperdicios.	Incumple alguno de los requisitos i), iii) o iv)	0
1.1.2	UBICACIÓN ADECUADA			
a) Ubicación adecuada.	i)	Ubicados en zonas no expuestas a cualquier tipo de contaminación física, química o biológica.	Cumple con los requerimientos i), iii) y iii)	1
	ii)	Ubicación del establecimiento debe estar libre de olores desagradables y no expuestas a inundaciones.	Incumplimiento severo de uno de los requerimientos	0.5
	iii)	Vías de acceso y patios de maniobra deben encontrarse pavimentados a fin de evitar la contaminación de los alimentos con el polvo.	Cuando uno de los requisitos presenta condiciones contrarias a nivel alto de posible contaminación. * Si los requerimientos i), ii), o iii) presentan incumplimiento en baja proporción en combinación.	0
1.2	INSTALACIONES FÍSICAS			
1.2.1	DISEÑO			
a) Tamaño y construcción del edificio.	i)	Diseño de la planta en función al proceso de producción y a las normas de seguridad.	Cumplir con los requerimientos i), ii) y iii) asegurándose la obtención de un producto final higiénico e inocuo.	1

Evaluación de buenas prácticas de manufactura según el REGLAMENTO TÉCNICO
CENTROAMERICANO (RTC.67.01. 3.) 06)

	ii)	El tamaño de la planta debe de ser adecuada a las normas de seguridad e higiene, debe de contar con espacio de pasillo alrededor del área de trabajo para poder permitir una limpieza y desinfección eficiente del equipo y de la planta misma.	Cuando se observe dentro del proceso dificultades de limpieza y sanitización debido al espacio reducido; o, que se observe demoras en el flujo de producción ya que el diseño de la planta no es el adecuado y causa problemas o riesgos de contaminación biológica.	0.5
	iii)	Su construcción debe permitir y facilitar su mantenimiento y las operaciones sanitarias para cumplir con el propósito de elaboración y manejo de los alimentos, así como del producto terminado, en forma adecuada.	Cuando existe la posibilidad de contaminación hacia los alimentos por ejemplo, (contaminación cruzada, ubicación de servicios sanitarios muy cercanos al proceso de elaboración de el cual está expuesto al ambiente alimentos y otros)	0
b) Protectores en puertas y ventanas.	i)	El edificio e instalaciones deben ser de tal manera que impida el ingreso de animales, insectos, roedores y plagas.	Cumplir con los requerimientos i) y ii)	2
			Cuando uno de los requerimientos no se cumplan.	1
	ii)	El edificio e instalaciones deben de reducir al mínimo el ingreso de los contaminantes del medio como humo, polvo, vapor u otros.	Cuando los requerimientos i) y ii) no se cumplen y existe alto riesgo de contaminación.	0
c) Área específica para vestidores y para ingerir alimentos.	i)	También deben de incluir un área específica de vestidores con muebles adecuados para guardar implementos de uso del personal.	Cumplir con los requerimientos i), ii) y iii).	1
	ii)	Los ambientes del edificio deben incluir un área específica para que los empleados guarden sus alimentos (preferiblemente refrigerados).	Con el incumplimiento de un requisito solamente.	0.5
	iii)	Debe contar con un área específica para que los empleados ingieran sus alimentos (comedores, cafeterías, etc).	Con incumplimiento de dos o mas requisitos; ya que se crean fuentes potenciales de alimentación de insectos o roedores	0
1.2.2 PISOS				
a) De material impermeable y de fácil limpieza.	i)	Los pisos deberán ser de materiales impermeables que no tengan efectos tóxicos para el uso al que se destinan.	Cumplir con los requerimientos i) y ii)	1
	ii)	Los pisos deberán esta contruidos de manera que faciliten su limpieza.	Se dará esta calificación al observar el incumplimiento del requisito b solamente	0.5
			Con el incumplimiento del requerimiento a	0
ASPECTO		REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	PUNTOS
b) Sin grietas.	i)	Los pisos no deben tener grietas ni uniones de dilatación irregular.	Cumplir con el requerimiento i)	1
			Observación contraria al requisito i)	0
c) Uniones redondeadas.	i)	Las uniones entre los pisos y las paredes deben ser redondeadas para facilitar su limpieza y evitar la acumulación de materiales que favorezcan la contaminación.	Cumplir con el requerimiento i)	1
			Observación contraria al requisito i)	0
d) Desagües suficientes.	i)	Los pisos deben tener desagües (donde aplique) en números suficientes que permitan la evacuación rápida del agua.	Cumplir con el requerimiento i)	1
			Incumplimiento del requisito i)	0
1.2.3 PAREDES				
a) Exteriores construidas de material adecuado.	i)	Las paredes exteriores pueden ser construidas de concreto y aun en estructuras prefabricadas de diversos materiales.	Cuando se observe que las paredes están acordes a las necesidades de la planta	1
			Cuando el material utilizado en las paredes funcione, pero este no sea el apropiado.	0.5
			No cumplen con los requerimientos	0

Evaluación de buenas prácticas de manufactura según el REGLAMENTO TÉCNICO
CENTROAMERICANO (RTC.67.01. 3.) 06)

b) De áreas de proceso y almacenamiento revestidas de material impermeable.	i)	Las paredes del área de proceso y almacenamiento si lo amerita, deberán ser revestidas con materiales impermeables.	Cumplir con los requerimientos i), ii) y iii).	1
	ii)	No absorbente.	No Cumple con uno de los requerimientos.	0.5
	iii)	Color claro, Lisos, fáciles de lavar y desinfectar.	No cumple con dos de los requerimientos i), ii) y iii)	0
1.2.4 TECHOS				
a) Construidos de material que no acumule basura y anidamiento de plagas.	i)	Los techos deberán estar contruidos y acabados de forma que reduzca al mínimo la acumulación de suciedad y de condensación, así como el desprendimiento de partículas.	Con el cumplimiento de los requisitos i) y ii).	1
	ii)	No son permitidos los techos con cielos falsos que son fuentes de acumulación de basura y anidamiento de plagas.	Incumplimiento de cualquier de los requisitos i) y ii).	0
1.2.5 VENTANAS Y PUERTAS				
a) Fáciles de desmontar y limpiar.	i)	Las ventanas deben ser fáciles de limpiar.	Cumplimiento de los requisitos i) y ii).	1
	ii)	Las ventanas deben estar contruidas de modo que reduzca al mínimo la acumulación de suciedad y cuando el caso amerite estar provistas de malla contra insectos, que sea fácil de desmontar y limpiar	Cuando se observe que las ventanas son fijas, pero, que presentan facilidad para su limpieza y no represente riesgo alguno a la inocuidad del producto alimentario en proceso.	0.5
			Incumplimiento de cualquier requerimiento i) y ii).	0
b) Quicios de las ventanas de tamaño mínimo y con declive.	i)	Los quicios de las ventanas deberán ser de tamaño mínimo y con declive para evitar la acumulación de polvo e impedir su uso para almacenar objetos.	Cumplimiento de los requisitos i).	1
			Al no cumplir con el requisito i).	0
c) Puertas de superficie lisa y no absorbente.	i)	Las puertas deben tener una superficie lisa y no absorbente y ser fáciles de limpiar y desinfectar.	Cumplimiento de los requisitos i) y ii).	1
	ii)	Las puertas es preferible que abran hacia fuera y que estén ajustadas a su marco.	Se dará esta calificación cuando se observe que las puertas abran hacia adentro.	0.5
			Al no cumplir con el requisito i) y ii).	0
1.2.6 ILUMINACIÓN				
a) Intensidad mínima de acuerdo al manual de BPM.	i)	Todo el establecimiento debe estar iluminado ya sea con luz natural y/o artificial, que posibiliten la realización de las tareas y no comprometa la higiene de los alimentos. 540 lux en todos los puntos de inspección. 220 lux en locales de elaboración. 110 lux en otras áreas de la planta.	Al hacer un recorrido por la planta se observará los puntos de necesidad de iluminación, si observa que la planta se encuentra lo suficientemente iluminada se le dará calificación, de 1 punto.	1
			La necesidad de una mayor iluminación para asegurarse de contar con una planta higiénica, dando como resultado productos alimenticios inocuos.	0.5
			La existencia dentro de la planta de puntos con insuficiente iluminación en indicio que son lugares con bajo nivel de higiene, dará como resultado una evaluación de cero puntos.	0

ASPECTO	REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	PUNTOS
b) Lámparas y accesorios de luz artificial adecuados.	i) Las lámparas y todos los accesorios de luz artificial ubicados en áreas de recibo de materia prima, almacenamiento, preparación y manejo de los alimentos, deben estar protegidos contra roturas.	Cumplimiento en su totalidad de los requisitos i) y ii).	1

Evaluación de buenas prácticas de manufactura según el REGLAMENTO TÉCNICO
CENTROAMERICANO (RTC.67.01. 3.) 06)

	ii)	La iluminación no deberá alterar los colores.	Incumplimiento de cualquiera de los requisitos i) y ii).	0
c) Ausencia de cables colgantes en zonas de proceso.	i)	Instalaciones eléctricas deberán ser empotradas o exteriores y en este caso estar perfectamente recubiertas por tubos o caños aislantes.	Al cumplir con los requerimientos i) y ii).	1
	ii)	No debe existir cables colgantes sobre las zonas de procesamiento de alimentos.	Con el incumplimiento de cualquier de los requerimientos i) y ii).	0
1.2.7 VENTILACIÓN				
a) Ventilación adecuada.	i)	Debe existir una ventilación adecuada para evitar el calor excesivo, permitir la circulación de aire suficiente, evitar la condensación de vapores y eliminar el aire contaminado de las diferentes áreas.	Al observar la viabilidad del sistema de ventilación de la planta.	2
			Cuando se observe que el sistema de ventilación no sea del todo eficiente, existiendo aun vapores en el aire.	1
			Cuando el sistema de ventilación es inadecuado para el proceso y que represente un riesgo de contaminación del producto alimenticio elaborado.	0
b) Corriente de aire de zona limpia a zona contaminada.	i)	El flujo de aire no deberá ir nunca de una zona contaminada hacia una zona limpia.	Al observar el correcto cumplimiento de este requisito ii).	1
	ii)	Las aberturas de ventilación estarán protegidas por mallas para evitar el ingreso de agentes contaminantes.	Al existir flujos de corrientes procedentes de áreas contaminadas hacia áreas limpias. Cuando no se cumpla el requerimiento ii)	0
c) Sistemas efectivos de extracción de humos y vapores.	i)	Las instalaciones deben de contar con extractores de humo y vapores en lugares adecuados con el propósito de reducir contaminantes por humo y reducir la humedad producida por el vapor.	Al observar la eficiencia de los dispositivos con que cuenta la planta para eliminar el humo y vapores, debiendo ser efectivo para dar calificación de 1 punto.	1
			Al observar que en el aire de la planta de procesamiento exista humo o vapores a muy bajo nivel.	0.5
			Sistemas inadecuados para la extracción de humo y vapores. Inexistencia de sistemas de extracción de humo y vapores	0
1.3 INSTALACIONES SANITARIAS				
1.3.1 ABASTECIMIENTO DE AGUA				
a) Abastecimiento.	i)	Suficiente de agua potable. Dispone de un abastecimiento suficiente de agua potable.	Al contar satisfactoriamente de una fuente suficiente de agua potable.	3
			* Que no cuente de fuente de agua potable * Utilización de agua no potable es procesos productivos que si requieran la utilización de agua potable. * Procesos inefectivos de tratamiento de agua.	0
b) Instalaciones apropiadas para el almacenamiento y distribución de agua potable.	i)	Debe contar con instalaciones apropiadas para almacenamiento, distribución y control de la temperatura del agua potable a fin de asegurar, en caso necesario, la inocuidad de los alimentos.	Al observar que la planta cuenta con instalaciones que promueven la obtención de agua potable para su utilización en los procesos de producción de los alimentos.	2
			Contando instalaciones que proporcionen agua potable, pero, no cuenten sistemas para control de la temperatura del agua potable.	1
			No cuenta con instalaciones para proporcionar agua potable que asegure la inocuidad de los productos.	0

Evaluación de buenas prácticas de manufactura según el REGLAMENTO TÉCNICO
CENTROAMERICANO (RTC.67.01. 3.) 06)

c) Sistema de abastecimiento de agua no potable independiente.	i)	Los sistemas de agua potable con los de agua no potable deben ser independientes.(sistema contra incendios, producción de vapor).	Cumplimiento efectivo de los requerimientos i), ii) y iii).	2
	ii)	Sistemas de agua no potable deben de estar identificados.	Si se cumplen los requerimientos i) y iii), y no se cumpla el requisito ii).	1
	iii)	El Sistema de agua potable diseñado adecuadamente para evitar el reflujo hacia ellos (contaminación cruzada).	Incumplimiento de los requerimientos i) y iii).	0

ASPECTO	REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	PUNTOS	
1.3.2 ABASTECIMIENTO DE AGUA				
a) Tamaño y diseño adecuado.	i)	El tamaño y diseño de la tubería debe ser capaz de llevar a través de la planta la cantidad de agua suficiente para todas las áreas que los requieran.	Al observar que son suplidas y abastecidas todas las áreas que así lo necesiten.	1
			Cuando existan áreas que necesiten agua potable y que no cuenten con fuente de abastecimiento teniéndose que trasladar a otro punto de abastecimiento que no represente riesgo de contaminación.	0.5
			Los sistemas de tubería no suministran agua potable a puntos de vital importancia que sí lo requieran, para evitar contaminación del producto alimenticio elaborado.	0
b) Tuberías de agua limpia potable, agua limpia no potable, y aguas servidas separadas.	i)	Transporte adecuado de aguas negras y servidas de la planta.	Cumplimiento con los requerimientos i), ii), iii) y iv).	1
	ii)	Las aguas negras o servidas no constituyen una fuente de contaminación para los alimentos, agua, equipo, utensilios o crear una condición insalubre.		
	iii)	Proveer un drenaje adecuado en los pisos de todas las áreas, donde están sujetos inundaciones por la limpieza o donde las operaciones normales liberen o descarguen agua u otros desperdicios líquidos.	Con el incumplimiento de cualquier de los requerimientos i), ii), iii) y iv).	0
	iv)	Prevención de la existencia de un retroflujo o conexión cruzada entre el sistema de la tubería que descarga los desechos líquidos y el agua potable que se provee a los alimentos o durante la elaboración de los mismos.		
1.4 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS LÍQUIDOS				
1.4.1 DRENAJES				
a) Instalaciones de desagüe y eliminación de desechos, adecuadas	i)	Sistemas e instalaciones adecuados de desagüe y eliminación de desechos, diseñados, contruidos y mantenidos de manera que se evite el riesgo de contaminación.	Cuando las instalaciones y sus sistemas de desagüe y eliminación de desechos sea la apropiada para el tipo de establecimiento.	2
			Cuando el sistema de desagües y eliminación de desechos no sea adecuada al tipo de Instalaciones de producción de alimentos.	0

Evaluación de buenas prácticas de manufactura según el REGLAMENTO TÉCNICO
CENTROAMERICANO (RTC.67.01. 3.) 06)

1.4.2 INSTALACIONES SANITARIAS				
a) Servicios sanitarios limpios, en buen estado y separados por sexo.	i)	Instalaciones sanitarias limpias y en buen estado.	Cumpliendo con el requisito a referente al estado de las instalaciones sanitarias.	2
			Si se observa instalaciones sanitarias aceptables, e higiénicas.	1
			* Instalaciones sanitarias inadecuadas, ó *Falta de higiene (contaminados).	0
b) Puertas que no abran directamente hacia el área de proceso.	i)	Puertas adecuadas para su fin.	Cumple con los requisitos i) y ii).	2
	ii)	Puertas que no abran directamente hacia el área donde el alimento esta expuesto cuando se toman otras medidas alternas que protejan contra la contaminación (Ej. Puertas dobles o sistemas de corrientes positivas).	En el caso de se cumpla con el requisito ii) y las puertas no sean la adecuadas para el tipo de proceso y que estas se mantengan saneadas.	1
			*No cumplen con ambos requisitos. *Que las puertas abran directamente hacia el área del alimento sin contar con sistemas de corrientes positivas.	0
c) Vestidores y espejos debidamente ubicados.	i)	Debe de contarse con un área de vestidores que incluya casilleros para guardar ropa.	Si las Instalaciones cuentan con los requisitos i) y ii).	1
	ii)	Las instalaciones sanitarias deben contar con espejo debidamente ubicado.	En caso de observar la ausencia del ii) y la existencia del requerimiento i).	0.5
			Cuando ningún requisito se cumplan o se observe falta en el requisito i).	0

ASPECTO	REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	PUNTOS	
1.4.3 INSTALACIONES PARA LAVARSE LAS MANOS				
a) Lavamanos con abastecimiento de agua caliente o fría.	i)	Las instalaciones para lavarse las manos deben disponer de medios adecuados y en buen estado para lavarse y secarse las manos higiénicamente, con lavamanos y abastecimiento de agua caliente y/o fría.	Cumplimiento con los requerimientos i).	2
		Incumplimiento con el requerimiento i).	0	
b) Jabón líquido, toallas de papel o secadores de aire y rótulos que indiquen lavarse las manos.	i)	Se debe utilizar jabón líquido desinfectante.	Cumplimiento con los requerimientos establecidos en i), ii) y iii).	2
	ii)	Uso de toallas de papel o secadores de aire.	En el caso que solo cumpla con los requisitos i) y ii)	1
	iii)	Deben de haber rótulos que indiquen al trabajador que debe lavarse las manos después de ir al baño, o se haya contaminado al tocar objetos o superficies expuestas a contaminación.	Incumplimiento con los requisitos i) y ii)	0
1.5 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS				
1.5.1 DESECHOS SÓLIDOS				
a) Procedimiento escrito para el manejo adecuado.	i)	Debe existir un programa y procedimiento escrito para el manejo adecuado de basura y desechos de la planta y cumplirlos.	Cumplimiento correcto del requerimiento i).	2
			Cuando los procedimientos de manejo de basura solo son dados a conocer oralmente.	1
			Inexistencia de procedimientos para el manejo de basuras, tanto escrito como verbal.	0
b) Contar con recipientes lavables y con tapadera.	i)	Los recipientes deben ser lavables y tener tapadera para evitar que atraigan insectos y roedores.	Al observarse que los requerimientos i) y ii) se cumplen de manera correcta.	1
	ii)	Los alrededores de los recipientes debe estar en orden evitando que existan residuos fuera del recipiente.	Cumplimiento del requisito i) y observarse desorden moderado alrededor de los recipientes en el requisito ii).	0.5
			Incumplimiento del requisito i) o del ii).	0

Evaluación de buenas prácticas de manufactura según el REGLAMENTO TÉCNICO
CENTROAMERICANO (RTC.67.01. 3.) 06)

c) Depósito general alejado de zonas de procesamiento.	i)	El depósito general de basura procedente de la planta debe estar ubicado lejos de las zonas de procesamiento de alimentos.	Cuando el depósito general de basura esté alejado y no represente riesgo de contaminación en la planta de procesamiento de alimentos.	2	
			Cuando el depósito general de basura no este alejado de la zona de proceso, pero, no implica riesgo alguno de contaminación.	1	
			Cuando la ubicación del depósito de basura está muy cercano a la zona de procesamiento representando un alto riesgo de contaminación.	0	
1.6 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN					
1.6.1 PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN					
a) Programa escrito que regule la limpieza y desinfección.	i)	Debe existir un programa escrito que regule la limpieza y desinfección del edificio, equipos y utensilios, eficazmente el cual deberá especificar: ③ Distribución de limpieza por áreas; ③ Responsable de tareas específicas; ③ Método y frecuencia de limpieza; ③ Medidas de vigilancia.	Cumplimiento correcto del requerimiento i) y ii).	2	
			Si se ejecuta pero no esta por escrito.	1	
			Inexistencia de procedimientos por escrito que regule la limpieza y desinfección.	0	
b) Productos para limpieza y desinfección aprobados.	i)	Los productos para limpieza y desinfección deben de contar con registro emitido por la autoridad sanitaria correspondiente, previo a su uso por la empresa.	Se encuentra que los productos utilizados han sido aprobados dentro de la actividad de procesamiento de alimentos.	2	
	ii)	No se debe utilizar en el área de proceso, almacenamiento y distribución, sustancias odorizantes y/o desodorantes en cualquiera de sus formas.	Se encuentra con productos de limpieza y desinfección no aprobados o autorizados por entidad reguladora.	0	
c) Productos para limpieza y desinfección almacenados adecuadamente.	i)	Los productos químicos de limpieza deberán manipularse y utilizarse con cuidado y de acuerdo con las instrucciones del fabricante.	El establecimiento cumple con los requisitos i) y ii).	2	
			ii)	Cuando no se cumpla con uno de los requisitos i) o ii).	1
				Cuando no cumple ninguno de los dos requisitos	0

ASPECTO	REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	PUNTOS
1.7	CONTROL DE PLAGAS		
1.7.1	CONTROL DE PLAGAS		

Evaluación de buenas prácticas de manufactura según el REGLAMENTO TÉCNICO
CENTROAMERICANO (RTC.67.01. 3.) 06)

a) Programa escrito para el control de plagas.	i)	La planta deberá contar con un programa escrito para todo tipo de plagas, que incluya como mínimo: ③ Identificación de plagas; ③ Mapeo de estaciones; ③ Productos aprobados y procedimientos utilizados; ③ Hojas de seguridad de las sustancias a aplicar.	Cuando se cumplan efectivamente los requisitos i), ii), iii), iv) y v).	2
	ii)	El programa debe contemplar si la planta cuenta con barreras físicas que impidan el ingreso de plagas.		
	iii)	Contempla el período que debe inspeccionarse y llevar un control escrito para disminuir al mínimo los riesgos de contaminación por plagas.	Cuando se cumpla con los requisitos i), iii) y v). como mínimo y se incumpla una o ambos de los requisitos ii) y iv).	1
	iv)	El programa debe contemplar medidas de erradicación en caso de que alguna plaga invada la planta.	Al incumplir con uno de los requisitos i), iii) y v).	0
	v)	Deben de existir los procedimientos a seguir para la aplicación de plaguicidas.		
b) Productos químicos utilizados autorizados.	i)	Los productos químicos utilizados dentro y fuera del establecimiento, deben estar registrados por la autoridad competente para uso en planta de alimentos.	Cumplimiento correcto de los requisitos i) y ii).	2
	ii)	Deberán utilizarse plaguicidas si no se puede aplicar con eficacia otras medidas sanitarias.	Al observarse que aplican plaguicidas registrados y autorizados y que no han intentado otras medidas sanitarias antes de la aplicación de los diferentes plaguicidas. Si se incumple con el requisito i).	1 0
c) Almacenamiento de plaguicidas fuera de las áreas de procesamiento.	i)	Todos los plaguicidas utilizados deberán guardarse adecuadamente, fuera de las áreas de procesamiento de alimentos y mantener debidamente identificados.	Cumplimiento correcto del requisito i).	2
			Al observar cualquier falla en el cumplimiento del requerimiento i).	0
2 EQUIPOS Y UTENSILIOS				
2.1 EQUIPOS Y UTENSILIOS				
a) Equipo adecuado para el proceso.	i)	El equipo y utensilios deberán estar diseñados u contruidos de tal forma que evite la contaminación del alimento y facilite su limpieza.	Cumplimiento correcto del requisito i).	2
			Cuando se observe que el diseño no es adecuado, pero no representa riesgo de contaminación.	1
			Incumplimiento del requisito i).	0
b) Equipo en buen estado.	i)	El equipo debe estar en buen estado para evitar cualquier contaminación originada por fallas en el equipo.	Cumplimiento correcto del requisito i)	1
			Incumplimiento del requisito i).	0
c) Programa escrito de mantenimiento preventivo.	i)	Debe de existir un programa de mantenimiento preventivo con su plan y control de ejecución.	Cumplimiento correcto del requisito i).	1
			Si existe el programa, pero su proceso de ejecución esta muy distante del plan.	0.5
			Incumplimiento del requisito i).	0
3 PERSONAL				
3.1 CAPACITACIÓN				
	i)		Cumplimiento efectivo del requisito i).	3

Evaluación de buenas prácticas de manufactura según el REGLAMENTO TÉCNICO
CENTROAMERICANO (RTC.67.01. 3.) 06)

a) Programa por escrito que incluya las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).	Debe de existir un programa de capacitación escrito que incluya las buenas prácticas de manufactura, dirigido a todo el personal de la empresa.	Si se observa que el personal administrativo desconoce las BPM (personal sin relación al área de procesamiento).	2
		Al determinar que el personal de la planta de procesamiento tiene por escrito las BPM pero nos la aplican como debería. (Falta supervisión).	1
		No cumple con lo especificado en el requerimiento i).	0

ASPECTO	REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	PUNTOS
3.2 PRÁCTICAS HIGIÉNICAS			
a) Prácticas higiénicas adecuadas, según manual de BPM.	i) Personal que manipula alimentos deben bañarse a diario	Cumplimiento real y efectivo de los requisitos i, ii); iii), iv), v), vi), vii) y viii).	3
	ii) Los operarios deben lavarse las manos cuidadosamente con jabón líquido desinfectante y agua: ③ Antes de comenzar su labor diaria; ③ Después de manipular cualquier alimento crudo y/o antes de manipular cocidos que sufrirán ningún tipo de tratamiento térmico antes de su consumo; ③ Después de llevar a cabo cualquier actividad no laboral como comer, beber, fumar, sonarse la nariz o ir al servicio sanitario, y otras.	Cuando se observe que un empleado no este aplicando las BPM, y que la falta de aplicación pueda producir un riesgo de contaminación física (cualquiera de los requisitos v), vii) ó viii)).	2
	iii) Cuando se usen guantes estos deberán estar en buen estado, ser de material impermeable y reemplazarse diariamente y cuando lo requieran, lavar y desinfectar antes de ser usados nuevamente.	Cuando se observe mas de una persona que manipula alimentos y que no estén aplicando las BPM y cuya falta de aplicación pueda producir un riesgo de contaminación física (en los requisitos vii) y viii)).	1
	iv) Uñas de manos cortas, limpias y sin esmalte.	③ Cuando los empleados no cuenten con Buenas Prácticas de Manufactura. (BPM) ③ Con el incumplimiento de uno de los requisitos: i), ii), iii), iv) y v) ya que representan alta posibilidad de riesgo de contaminación biológica.	0
	v) Los operarios no deben usar anillos, aretes, relojes, pulseras o cualquier adorno u otro objeto que pueda tener contacto con el producto que se manipule.		
	vi) Los empleados en actividades de manipulación de alimentos deberán evitar comportamientos que puedan contaminarlos, tales como: fumar, escupir, masticar goma, comer, estornudar o toser; y otras.		
	vi) Tener pelo, bigote y barba recortados.		
	i) No utilizar maquillaje, uñas y pestañas postizas.		
ii)			
b) El personal que manipula alimentos utiliza los implementos adecuados.	i) Utilizan ropa protectora.	Cumplimiento correcto de los requisitos i), ii), iii) y iv).	
	ii) Utilizan cubrecabezas, cubre barba (cuando proceda).	Si se observa la no utilización de los implementos en una persona.	
	iii) Utilizan mascarillas, guantes (cuando lo requiera).	Cuentan con los implementos y más del 60% del personal los usa.	
	iv) Utilización del calzado adecuado.	Cuando menos del 60% utilice los implementos.	

Evaluación de buenas prácticas de manufactura según el REGLAMENTO TÉCNICO
CENTROAMERICANO (RTC.67.01. 3.) 06)

			<p>③ Cuando se observe que el personal no utiliza implemento alguno y requieran la utilización de los mismos.</p> <p>③ Cuando la planta o establecimiento no cuente con los implementos necesarios para asegurar la inocuidad de los alimentos elaborados.</p>	
3.3 CONTROL DE SALUD				
a) Constancia o carné de salud actualizada y documentada.	i)	La empresa debe acreditar permanentemente el buen estado de la salud de su personal.	Al cumplir con los requisitos que se enumeran en los puntos i), ii), iii), y iv).	4
	ii)	Cuando se contratan manipuladores de alimentos se someten a exámenes médicos, y cada 6 meses revisión.	Cuando el período al que se someten los exámenes los empleados para llevar a cabo un control de la salud de los mismos sea mayor a 6 meses (6-12 meses).	2
	iii)	Regulación de tráfico de manipuladores y visitas en las áreas de preparación de alimentos.	Solamente con incumplimiento del requisito ii).	1
	iv)	No se permite operarios con enfermedades que pueden transmitirse por medio de los alimentos en el área de procesamiento de los mismos.	Incumplimiento de uno de los requisitos i), iii) y iv).	0

ASPECTO	REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	PUNTOS	
4 CONTROL EN EL PROCESO Y EN LA PRODUCCIÓN				
4.1 MATERIA PRIMA				
a) Control y registro de la potabilidad del agua.	i)	Control de la potabilidad del agua diariamente.	Cumplimiento efectivo de los requisitos i), ii) y iii).	3
			Cuando el registro de la información es hecha en forma no sistemática (no cuentas con formularios).	2
	ii)	Registro de resultados en formulario hecho para tal fin.	Cuando no se cumpla con el requisito iii).	1
	iii)	Evaluación periódica del agua a través de análisis físico-químico y bacteriológico.	Cuando no se cumpla con el requisito i).	0
b) Materia prima e ingredientes sin indicios de contaminación.	i)	Contar con un sistema de documentación de materias primas para evitar materias primas o ingredientes que presenten indicios de contaminación o infestación.	Cumplimiento apropiado del requisito i).	1
			Incumplimiento del requisito i).	0
c) Inspección y clasificación de las materias primas e ingredientes.	i)	Las materias primas o ingredientes deben inspeccionarse y clasificarse antes de llevarlos al área de elaboración.	Cumplimiento apropiado del requisito i).	1
			Cuando la inspección no sea establecida por un procedimiento determinado y por escrito.	0.5
			Incumplimiento del requisito i).	0
d) Materias primas e ingredientes almacenados y manipulados adecuadamente.	i)	La materia prima y otros ingredientes deberán ser almacenados y manipulados de acuerdo a las especificaciones del fabricante.	Cumplimiento apropiado del requisito i).	1
			Incumplimiento del requisito i).	0
4.2 OPERACIONES DE MANUFACTURA				
a) Controles escritos para	i)	Los procesos de fabricación de alimentos deben realizarse en óptimas condiciones sanitarias.	Cumpliendo efectivamente con los requerimientos solicitados en i) y ii).	3

Evaluación de buenas prácticas de manufactura según el REGLAMENTO TÉCNICO
CENTROAMERICANO (RTC.67.01. 3.) 06)

reducir el crecimiento de microorganismos y evitar contaminación.			Cuando se observe que teniendo controles por escrito se pueda dar riesgo de contaminación por falta de atención de los operadores.	2
	ii)	Debe de contar con controles escritos necesarios para reducir el crecimiento potencial de microorganismos y evitar contaminación del alimento tales como: ③ Tiempo, temperatura, pH y humedad; ③ Medidas preventivas evitando contaminación con metal o cualquier otro material extraño.	Cuando la falta de atención a los controles es por parte de operadores y supervisores.	1
			Cuando no se cumpla con los requisitos i) y ii).	0
b) Material para envasado, almacenado en condiciones de sanidad y limpieza.	i)	Almacenamiento adecuado y en condiciones higiénicas de todo material de empaque.	Cumplimiento correcto de este requerimiento i).	2
			Al observarse espacios reducidos que no permitan la facilidad en el aseo e higiene del almacén.	1
			No cumple con lo establecido en el requerimiento i).	0
c) Material para envasado específico para el producto e inspeccionado antes del uso.	i)	Material de empaque apropiado al producto a empacar.	Cumplimiento adecuado de los requisitos i), ii), iii), iv) y v).	2
	ii)	Los envases no deben de usarse para ningún uso que pueda dar lugar a la contaminación del producto.	Se asignará esta calificación cuando se observe lo contrario de lo estipulado en el requerimiento v) y que no represente la posibilidad de riesgo de contaminación.	1
	iii)	Los envases deben inspeccionarse inmediatamente antes del uso, asegurándose el buen estado, limpios y/o desinfectados.		
	iv)	Después que se laven, deben escurrirse bien antes del llenado cuando aplique.	*Incumplimiento de uno de los siguientes requerimientos i), ii), iii) y iv).	0
	v)	Sólo deben permanecer en la zona de envasado los recipientes necesarios.	*Cuando se observe que el requisitos v) se incumpla y esta falta puede contribuir en un riesgo de contaminación, se le dará "0" puntos.	
ASPECTO	REQUERIMIENTOS		CUMPLIMIENTO	PUNTOS
4.3 DOCUMENTACIÓN Y REGISTRO				
a) Registros apropiados de elaboración, producción y distribución.	i)	Se debe mantener registros apropiados del producto en cuanto a la elaboración, producción y distribución.	Cuando la empresa procesadora de alimentos cuente con un sistema de registro de información que permita identificar la secuencia de un producto para la solución rápida de problemas.	2
			Se cuentan con registros de la producción y distribución de sus productos, pero, no se encuentran en orden ya que no se le da el seguimiento adecuado a los mismos.	1
	ii)	Los registros deben de conservarse durante un período superior al de la duración de la vida útil del alimento.	No cuentan con registros referente a la producción y distribución de los productos.	0
5 ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN				
5.1 ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN				
a) Materias primas y productos	i)	Las materias primas y productos terminados deben almacenarse y transportarse internamente en condiciones apropiadas, impidiendo la	Se dará esta calificación cuando cumpla con todo lo establecido en el requerimiento i)	1

Evaluación de buenas prácticas de manufactura según el REGLAMENTO TÉCNICO
CENTROAMERICANO (RTC.67.01. 3.) 06)

terminados almacenados en condiciones apropiadas.		contaminación y proliferación de microorganismos y protegiendo contra la alteración del producto o daños al recipiente o envases.	Al observar cualquier falla en lo establecido en el requerimiento i).	0
b) Inspección periódica de materia prima y productos terminados.	i)	Durante el almacenamiento deberá ejercerse una inspección periódica de la materia prima y productos terminados, a fin de que se cumplan las especificaciones aplicables.	Se cumple efectivamente lo establecido en el requisito i).	1
			Se hace una inspección con frecuencia irregular, verificando que se cumplan con las especificaciones.	0.5
			No cumple con lo establecido en el requerimiento i).	0
c) Vehículos autorizados por la autoridad competente.	i)	Vehículos de la empresa alimentaria o contratados por la misma deberán ser autorizados por la autoridad sanitaria, para efectuar esta operación.	Cuando los vehículos estén autorizados.	1
			Incumplimiento del requisito i).	0
d) Operaciones de carga y descarga fuera de los lugares de elaboración.	i)	Los vehículos de transporte deben efectuar las operaciones de carga y descarga fuera de los lugares de elaboración de los alimentos, evitando la contaminación de los mismos y del aire por los gases de combustión.	Al cumplir de manera efectiva y eficiente el requisito i).	1
			Cuando la carga y descarga en efecto se cumpla que se efectúe fuera de los lugares de elaboración de alimento pero que los gases de combustión alcanzan a entrar a la planta de procesamiento en una cantidad baja.	0.5
			Cuando la carga y/o descarga se hacen dentro de los espacios donde se elaboran los alimentos. Cuando la emisión de gases de combustión contamine a un nivel elevado el aire interno del plantel de procesamiento.	0
e) Vehículos que transportan alimentos refrigerados o congelados cuentan con medios para verificar y mantener la temperatura.	i)	Los vehículos que transportan alimentos refrigerados deben de contar con medios de verificación y mantenimiento de la temperatura.	Cumplimiento exacto del requerimiento i).	2
			Cuando se observe que el medio de transporte puede controlar la temperatura de enfriamiento y/o congelación, pero que no cuente con dispositivo para medir la humedad.	1
			Con el incumplimiento del requisito i) al no contar con medios para verificar la humedad y mantener la temperatura.	0
FINAL DE LA GUÍA				