

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA
EN (MIPYMES-USAID), DEDICADAS A PANIFICACIÓN EN MÁRCALA, LA PAZ.

POR:

KATHERYN REGINA ARRIAGA MOLINA

TRABAJO PROFESIONAL SUPERVISADO



CATACAMAS

OLANCHO

ABRIL, 2018

ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA
EN (MIPYMES-USAID) DEDICADAS A PANIFICACIÓN EN MÁRCALA, LA PAZ.

POR:

KATHERYN REGINA ARRIAGA MOLINA

JAIME ONAN SALGADO M. Sc.
Asesor Principal

TRABAJO PROFESIONAL SUPERVISADO PRESENTADO A LA UNIVERSIDAD
NACIONAL DE AGRICULTURA COMO REQUISITO PREVIO A LA OBTENCION
DEL TITULO EN LICENCIATURA EN TECNOLOGIA ALIMENTARIA.

CATACAMAS

OLANCHO

ABRIL, 2018



COMISIÓN INTERVENTORA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA
COORDINACIÓN CARRERA TECNOLOGÍA ALIMENTARIA



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE
PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

Reunidos en el Laboratorio de los Pueblos Indígenas de la Universidad Nacional de Agricultura:
M.Sc. JAIME ONAN SALGADO MEJIA, Lic. KEYSI PATRICIA DIAZ AGUILERA, Lic. DEBORA KAROLINA MEJIA MENDEZ, Miembros del Jurado Examinador de Trabajos de P.P.S.

La estudiante **KATHERYN REGINA ARRIAGA MOLINA** del IV Año de la Carrera de Tecnología Alimentaria presentó su informe.

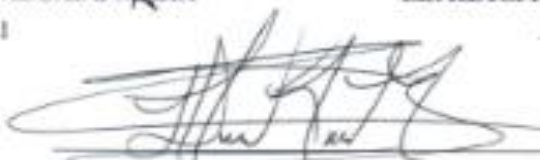
"ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN MIPYMES USAID DEDICADAS A PANIFICACIÓN EN MARCALA, LA PAZ"

El cual, a criterio de los examinadores, Aprueba' este requisito para optar al título de Licenciado en Tecnología Alimentaria.

Dado en la ciudad de Catacamas, Olancho, a los veintiséis días del mes de abril del año dos mil dieciocho.


M.Sc. JAIME ONAN SALGADO MEJIA
Asesor Principal


Lic. KEYSI PATRICIA DIAZ AGUILERA
Asesor Auxiliar


Lic. DEBORA KAROLINA MEJIA MENDEZ
Asesor Auxiliar

DEDICATORIA

A **Mi padre Celestial** por haberme iluminado y guiado en cada uno de mis pasos en mis estudios por la fortaleza y sabiduría por las decisiones que llevar a realizar mis estudios.

A mi **MADRE MARÍA AMPARO ARRIAGA MOLINA** por haberme enseñado el camino de lo correcto y por demostrarme ese gran fuerza, valor de enfrentar muchos inconvenientes y enseñar e inculcarme de las forma más sencilla los valores para ser una persona de bien y dar ejemplo de lo que ella esperado de mí y ser una persona de bien para la sociedad y mi país.

A mis Hermanos **GIUBERTH, EDUARDO, ENEYDA, MARJORIE** por ese apoyo que brindaron

A mi **Abuela, Tíos (as)** que siempre estuvieron pendientes dándome ese apoyo incondicional y a mis primos.

AGRADECIMIENTO

A la **UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA** por ser la institución que me dio la oportunidad cumplir mis sueños a poder finalizar mis estudios.

A la organización la Agencia de EE. UU. Para el Desarrollo Internacional (USAID) por darme la oportunidad para llevar acabo mi Práctica Profesional Supervisada.

A mis hermanos tíos, primos por que han sido de gran apoyo para seguir adelante.

A la familia **HERNANDEZ MEJÍA** por el gran apoyo que brindaron desde principio de año son una familia muy especial.

A mi equipo de trabajo y mejores amigos **MIGUEL ULLOA, KEYLI DAVID, ZOILA GODOY, SANDRA ALEMÁN, REYNA FLORES, LIGIA HERNANDEZ.**

A mi Asesor M. Sc. **JAIME ONAN SALGADO** por haber fungido como mi asesor principal manifestarle mi agradecimiento por haberme guiado y corregido durante el tiempo realización de la práctica profesional. Siendo una catedrático formador de mi carácter profesional e inculcador de conocimientos.

A mis asesores auxiliares **LIC. KEYSI DÍAZ. LIC. DEBORA MEJÍA** por haberme brindado sus conocimientos y su apoyo para poder lograr culminar carrera universitaria.

CONTENIDO

	Pág.
ACTA DE SUSTENTACIÓN.....	¡Error! Marcador no definido.
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
LISTA DE CUADROS.....	vi
LISTA DE FIGURAS.....	vii
LISTA DE ANEXOS	viii
RESUMEN	ix
I. INTRODUCCION.....	1
II. OBJETIVOS	2
2.1 Objetivo general.....	2
2.2 Objetivos específicos	2
III. REVISIÓN DE LITERATURA	3
3.1 Reseña histórica del pan	3
3.2 Trigo.....	3
3.2.2 La harina de trigo	4
3.3. La harina	4
3.3.1 Clasificación de la harina	5
3.3.2 Características de la harina.....	5
3.4 El pan	6
3.4.1 Tipos de pan	6
3.5 Que son las MIPYMES.....	7

3.5.1 La importancia de las MIPYMES	8
3.5.2 Clasificación de las MIPYMES	8
3.6. La Agencia de EE.UU Para el Desarrollo Internacional (USAID).....	8
3.7. Buenas Prácticas de Manufactura.	9
3.7.1 Generalidades de las Buenas Prácticas de Manufactura.	9
3.7.2 Beneficios de implementar Buenas Prácticas de Manufactura	10
3.8 Inocuidad de los alimentos	10
3.8.1 Calidad de los alimentos	10
3.8.2 Seguridad de los Alimentos	11
IV. MATERIALES Y METODO	12
4.1 Localización.....	12
4.2 Materiales de trabajo.....	12
4.3 Método	13
4.3.1 Primera Etapa Diagnóstico Inicial	13
4.3.3 Segunda etapa: Capacitación.....	14
4.3.4 Tercera etapa: Elaboración de Manual de BPM	14
V. RESULTADOS	16
5.1 Inspección	16
5.2 Capacitación.....	19
5.3 Documentación	19
VI. CONCLUSIONES.....	20
VII. RECOMENDACIONES	21
VIII. BIBLIOGRAFIA.....	22
ANEXOS	24

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Composición de la harina	5
Cuadro 2. Resultados obtenidos del chek list. En la empresa	16
Cuadro 3. Debilidades y fortaleza encontrada en la empresa.	17

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Volumen de Importación de Pan a nivel Centro Americano.	6
Figura 2. Mapa de ubicación de trabajo Profesional Supervisado	12
Figura 3. Resultado de CHEC LIST inicial del cumplimiento del programa de BPM	17

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1: Ficha de Inspección (RTCA 67.01.33:06).....	25
Anexo 2 Guía para el llenado de la ficha de inspección.	29
Anexo 3 Capacitación sobre las BPM.....	38
Anexo 4 Elaboración de producto	38
Anexo 5. Manual de Buenas Prácticas de Manufactura	39

Arriaga Molina K.R.2018. Elaboración de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura en (MIPYMES-USAID) dedicadas a panificación en Márcala, la Paz. Práctica Profesional Supervisada. Lic. en Tecnología Alimentaria, Universidad Nacional de Agricultura, Catacamas, Olancho, Honduras C.A. Pág. 65.

RESUMEN

El presente trabajo se desarrolló en MIPYMES de USAID dedicadas a la panificación (Pan y Delicias Carmencita) Ubicada en el Municipio de Márcala, Departamento de la Paz, con el objetivo de elaborar un manual de Buenas Prácticas de Manufactura el cual ayudara a reducir los riesgos de contaminación en los alimentos a procesar, se inició aplicando ficha de inspección sanitaria check list del Reglamento Técnico Centroamericano de prerrequisito BPM, Se brindó capacitación al personal de la empresa, desarrollándose de manera práctica, y se procedió a la elaboración de un Manual de BPM. Al momento de ir obteniendo resultados se observaron deficiencias en las diferentes secciones evaluadas como: las instalaciones sanitarias, condiciones equipo y utensilio, personal manipulador, condiciones de proceso sirviendo como base para capacitar al personal sobre lo que este a su alcance. Cada ítems se le definió debilidades y fortalezas en el cual se obtuvieron resultados no estables para la empresa ya que no cumplía con requisitos que se manejan en el área de proceso tanto interno como externo de las MIPYMES y se encontraron deficiencia que no eran factibles tanto en lo físico de las instalaciones, como de los bajo conocimiento de las personas y se llevó acabo la elaboración de un manual de BPM de acuerdo a la capacidad de producción, los requisitos que deben de manejar y las medidas a seguir ya que son exportadores directos de alimentos procesados al consumidor esto según la normativa del Reglamento Técnico Centroamericano donde se les sugiere algunas medidas a seguir antes durante y después de llevar acabo cierto proceso, con el fin de elaborar producto inocuos aptos para el consumo y evitar riegos de cualquier tipo de contaminación al producto.

Palabras claves: RTCA, Buenas Prácticas de Manufactura, Alimentos inocuos, Higiene.

I. INTRODUCCIÓN

Las Buenas Prácticas de Manufactura son una herramienta básica para la obtención de productos seguros para el consumo humano, que se centralizan en la higiene y forma de manipulación. Tanto física como química y biológica, esto involucra a todas las empresas tanto pequeñas como industriales (Dias & Uria, 2009).

Las condiciones de orden y limpieza de una planta de alimento determinan la inocuidad y calidad de los productos ofrecidos al consumidor, a través de la documentación de las actividades de sanitización, en todas las áreas de la planta, para lograr desempeñar en su totalidad los requisitos ya que es indispensable que el ente personal cumpla con el programa de higiene.

La investigación se realizó en la empresa Pan y Delicias Carmencita, la cual se dedica a la elaboración e importación de diferentes productos de panificación, al transcurso del tiempo ha tenido problemas de rechazo de productos por no contar con los estándares de calidad, debido a las características del proceso. Por lo que surgió la necesidad de elaborar un manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) que sirva como guía durante el proceso y de igual manera mejore la inocuidad de los alimentos que dicha empresa produce.

Durante el desarrollo de la investigación se realizó un diagnostico participativo el cual se basó en la recopilación de datos mediante la visita a la empresa donde se comenzó aplicando un registro de inspección sanitario check list en las diferentes áreas del establecimiento, de acuerdo a las deficiencias encontradas se procedió a la elaboración del manual de buenas prácticas de manufactura (BPM), y se capacitó al personal sobre temas relacionados con la inocuidad para elaborar productos de calidad.

II. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Elaborar un Manual de Buenas Practicas Manufactura (BPM) según Reglamento Técnico Centroamericano (RTCA 67.01.33.06.) para la empresa Pan y Delicia Carmencita en Márcala, la Paz.

2.2 Objetivos específicos

Realizar una inspección para conocer el estado actual de la empresa “Pan y Delicia Carmencita” utilizando la ficha de inspección de check list. Según el Reglamento Técnico Centroamericano (RTCA 67.01.33.06.).

Brindar capacitación a los empleados de la empresa “Pan y Delicia Carmencita” sobre las Buenas Prácticas de Manufactura.

Elaborar un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la empresa Artesanal “Pan y Delicia Carmencita” con la finalidad de reducir todos aquellos riesgos para la salud en el consumidor.

III. REVISIÓN DE LITERATURA

3.1 Reseña histórica del pan

El arte de la panificación surgió en diferentes lugares, entre el 7.000 y 5.000 A.C. Los primeros panes eran unas galletas planas, de cereales molidos y agua, cocinados sobre piedras calientes. Más tarde, se debió observar que tanto la textura como la digestión mejoraban cuando la masa era dejada un tiempo en reposo. El paso siguiente fue dejar sin cocinar una pequeña parte de la masa (masa ácida o pie de masa) para agregarla en la preparación siguiente. Este procedimiento ya era conocido por los egipcios y los hebreos, 5.000 años atrás (Malajovich, 2006).

3.2 Trigo

El trigo es monocotiledónea, nombre científico: *Triticum aestivum*, del orden glumiforas, Familia: *graminaceas*, Nombre común: Trigo, especie *durum* (Juarez, 2014).

Los primeros seres humanos nos lo enseñaron nuestros maestros desde los tiempos de la primaria eran nómadas, para su manutención se dedicaban principalmente a la cacería y a la recolección de frutos silvestres. Sin embargo, un hecho singular vino a poner fin a dicho estilo de vida, este fue el cultivo de los cereales, particularmente del trigo, por parte del hombre (Gamiño, 2013).

3.2.1 Clasificación del trigo

a) Harinosos o vítreos. Según la textura del endospermo.

- b) Trigos fuertes o flojos. Los fuertes producen harinas para la panificación de piezas de gran volumen, buena textura de la miga y buenas propiedades de conservación, tienen por lo general alto contenido en proteínas. Los flojos solo sirven para la obtención de panes pequeños de miga gruesa, por lo general tienen un bajo contenido en proteínas.
- c) Trigos duros o blandos. Los duros por su gran cantidad en gluten y las propiedades coloidales de los mismos se emplean preferentemente para la fabricación de macarrones y otras pastas alimenticias. De los blandos se extrae la harina utilizada en panificación.
- d) Trigos de invierno y de primavera (Gamiño, 2013).

3.2.2 La harina de trigo

Es el principal ingrediente para la elaboración de pan. La harina de trigo se entiende el producto elaborado con granos de trigo común, *Triticum aestivum* L, o trigo ramificado, *Triticum compactum* Host., o combinaciones de ellos por medio de procedimientos de trituration o molienda en los que se separa parte del salvado y del germen, y el resto se muele hasta darle un grado adecuado de finura (Codex, 2017).

3.3. La harina

Producto de la molturación del trigo industrialmente limpio. Las harinas de otros cereales y/o leguminosas deberán llevar adicionado a su nombre genérico el del grano del cual procedan solamente, el trigo y el centeno producen harinas directamente panificables, para lo que es preciso la capacidad de retener los gases producidos durante la fermentación, que ocasiona el aumento del volumen de la masa (ANDALUCIA, 2013).

3.3.1 Clasificación de la harina

- a) Tipos harina enriquecida: Bajo esta denominación se incluye la harina a la que se ha adicionado algún producto que eleve su valor nutritivo.
- b) Harina acondicionada: Bajo esta denominación se comprende la harina cuyas características organolépticas y plásticas se modifiquen o complementen para mejorarlas, mediante tratamientos físicos o adición de productos debidamente autorizados.
- c) Harina mezclada: Es la resultante de la mezcla de harinas de diferentes cereales
- d) Harina integral: Es el producto resultante de la trituration del cereal, previa limpieza y acondicionamiento.
- e) Harinas alteradas: Se considerarán como alteradas, averiadas y enfermas, todas las que tengan olor anormal, sabor ácido o en las que el gluten presenta propiedades anormales.
(ANDALUCIA, 2013)

3.3.2 Características de la harina

- a) La humedad de la harina no excederá del 15%.
- b) El gluten seco no será inferior al 5,5%.
- c) Las harinas estarán exentas de toda clase de impurezas, cualquier que sea su origen.
(ANDALUCIA, 2013)

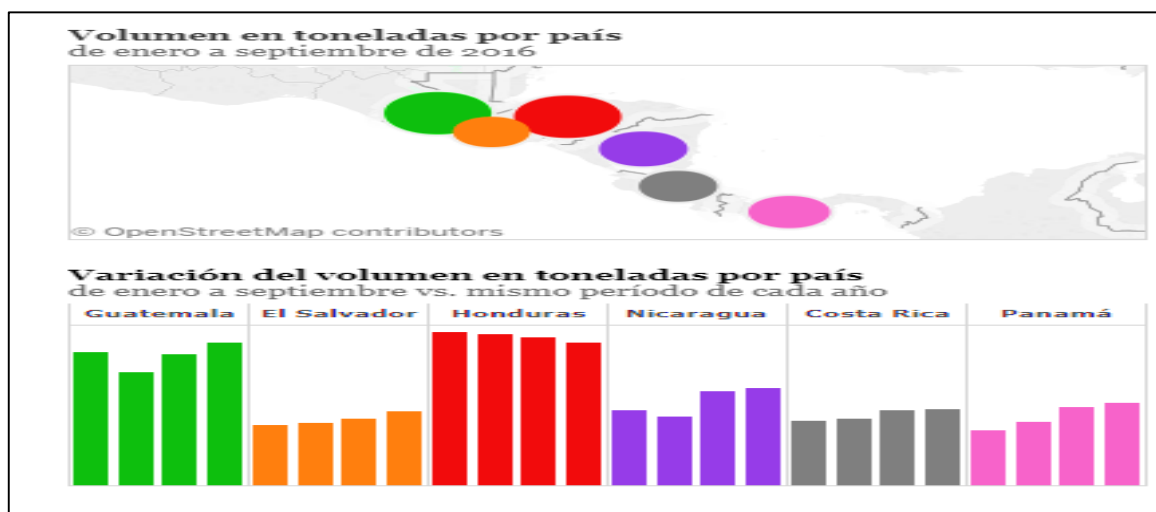
Cuadro 1. Composición de la harina

Componentes	Contenido
Almidón	71%
Azúcares	2.4%
Celulosa	0.1%
Proteína formadora de gluten	12%
Proteínas solubles en agua	1%
Agua	14%
Grasa	1%
Minerales	0.1%

Fuente: Secretaria de Economía de México (2017).

3.4 El pan

El pan es el producto perecedero resultante de la cocción de una masa obtenida por la mezcla de harina de trigo, sal comestible y agua potable, fermentada por especies propias de la fermentación panadería, como *Saccharomyces cerevisiae* (Mesas et al, 2002).



Fuente: Centro América Data (2017).

Figura 1. Volumen de Importación de Pan a nivel Centro Americano.

3.4.1 Tipos de pan

a) Pan común

Se define como el de consumo habitual en el día, elaborado con harina de trigo, sal, levadura y agua, al que se le pueden añadir ciertos coadyuvantes tecnológicos y aditivos autorizados.

Dentro de este tipo se incluyen:

- Pan bregado de miga dura, español o candeal, es el elaborado con cilindros refinadores.

- Pan de flama o de miga blanda, es el obtenido con una mayor proporción de agua que el pan bregado y normalmente no necesita del uso de cilindros refinadores en su elaboración.

b) Pan especial

Es aquel que, por su composición, por incorporar algún aditivo o coadyuvante especial, por el tipo de harina, por otros ingredientes especiales (leche, huevos, grasas, cacao, etc.), por no llevar sal, por no haber sido fermentado, o por cualquier otra circunstancia autorizada, no corresponde a la definición básica de pan común. Como ejemplos de pan especial tenemos:

- Pan integral: Es aquel en cuya elaboración se utiliza harina integral, es decir, la obtenida por tritución del grano completo, sin separar ninguna parte del mismo.
- Pan de Viena o pan francés: Es el pan de flama que entre sus ingredientes incluye azúcares, leche o ambos a la vez.
- Pan de molde o americano: Es el pan de corteza blanda en cuya cocción se emplean moldes.
- Pan de cereales: Es el elaborado con harina de trigo más otra harina en proporción no inferior al 51%. Recibe el nombre de este último cereal. Ejemplo: pan de centeno, pan de maíz, etc.
- Pan de huevo: Es pan de leche, pan de miel y pan de pasas, etc., son panes especiales a los que se añade alguna de estas materias primas, recibiendo su nombre de la materia prima añadida. (Mesas et al, 2002)

3.5 Que son las MIPYMES

El término MIPYME proviene del concepto de micro, pequeña y mediana empresa en su gran mayoría las MIPYMES en Latinoamérica son organizaciones informales, surgidas de los proceso de atomización social producto de la integración de estas economías al proceso de globalización, con el uso de un paradigma de política económica neoliberal monetarista, sin que se hayan operado cambios profundos en las estructuras competitivas de la actividad

empresarial, ni en el marco jurídico institucional que permite el funcionamiento de la actividad económica (Dias e. a., 2012)

3.5.1 La importancia de las MIPYMES

Las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas, si bien no son un fenómeno de nacimiento reciente, despiertan cada vez más interés, tanto en el ámbito académico como en el de la opinión pública. Las (MIPYME) en América Latina juega un papel muy importante en la cohesión social, ya que contribuye significativamente a la generación de empleo, de ingresos, erradicación de la pobreza y dinamiza la actividad productiva de las economías locales. Adicionalmente, representan una cuota importante en el tejido empresarial de los países; así en el istmo Centroamericano se estima que la MIPYME representa más del 90% de la estructura empresarial de la región; si bien es cierto que los estudios difieren en la estimación de la contribución al Producto Interno Bruto, se estima que en promedio contribuyen con el 20% del PIB y que, en algunos casos, esta contribución llega a alcanzar el 50% (Alvares, 2008).

3.5.2 Clasificación de las MIPYMES

- a) Microempresa: Personal no superior a 10 trabajadores.
- b) Pequeña Empresa: Personal entre 11 y 50 trabajadores
- c) Mediana: Personal entre 51 y 200 trabajadores (Manay, 2012).

3.6. La Agencia de EE.UU Para el Desarrollo Internacional (USAID)

La Agencia de EE. UU. Para el Desarrollo Internacional (USAID, por su sigla en inglés) es una agencia federal independiente responsable de planificar y administrar la asistencia económica y humanitaria en el mundo es la encargada de dar asistencia a más de 80 países apoya el crecimiento económico, la salud educación, la democracia la agricultura prevención del conflicto y provee asistencia humanitaria en caso de desastre (USAID, 2006).

La historia de USAID se remonta al plan Marshall para la reconstrucción de Europa, al término de la segunda guerra mundial, el programa punto cuarto de administración de Truman, en 1961, el presidente John F Kennedy transformo el proyecto de ley de asistencia exterior en ley a través de un decreto creo USAID. A partir de ese momento ha sido el principal órgano de los estados unidos en brindar asistencia a los países que se recupera trata de salir de la pobreza y se enmarca reformas democrática. Esta bajo la supervisión del departamento de estados que actúa como una rama del para administrar la ayuda extranjera económica y técnica coordina los programas de alimento para la paz está encabezada por un administrador que informa al secretario de estado y al presidente. (USAID, 2006)

3.7. Buenas Prácticas de Manufactura.

Las Buenas Prácticas de Manufactura son un conjunto de principios y recomendaciones técnicas que se aplican en el procesamiento de alimentos para garantizar su inocuidad y su aptitud, y para evitar su adulteración. También se les conoce como las “Buenas Prácticas de Elaboración” (BPE) o las “Buenas Prácticas de Fabricación” (BPF). (Dias A. , 2009)

3.7.1 Generalidades de las Buenas Prácticas de Manufactura.

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) representan los requisitos mínimos exigidos en el mercado nacional e internacional sobre las condiciones higiénicas sanitarias y de buenas prácticas de fabricación de alimentos. Se refiere a los procesos y procedimientos correctos que deben seguirse para la preparación de los alimentos de forma de prevenir la contaminación Biológica, Química o Física del producto terminado. Son necesarias para asegurar que nuestros alimentos producidos, almacenados y manejados bajo condiciones sanitarias. Las BPM se aplican principalmente a todas las personas que tienen relación con la producción, manejo y distribución de los productos, diseño, construcción y mantenimiento de las instalaciones procesos y equipos (Arróliga, 2010).

3.7.2 Beneficios de implementar Buenas Prácticas de Manufactura

- a)** Generan confianza a las empresas porque la implementación del sistema de BPM tiende a minimizar el rechazo de los productos.
- b)** Previene las enfermedades transmitidas por alimentos.
- c)** Permite exportar a mercados más exigentes y mejor remunerados.
- d)** Mejora las condiciones de higiene de los productos.
- e)** Forma una imagen de calidad en los productos y aumenta las ganancias.
- f)** Reduce las pérdidas de producto por descomposición o alteración producida por diversos contaminantes.
- g)** Verifica la obtención de alimentos inocuos mediante la optimización de los procesos de producción, la mejora de las prácticas higiénicas sanitarias y el adecuado control del estado de los equipos, instalaciones y edificios.
- h)** Evita al empresario sanciones por parte de las autoridades sanitarias (Arróliga, 2010)

3.8 Inocuidad de los alimentos

Es el conjunto de condiciones y medidas necesarias durante la producción, elaboración, almacenamiento, distribución y preparación de los alimentos para asegurar que, una vez ingeridos, éstos no representen un riesgo apreciable para la salud (Herrera, 2011)

3.8.1 Calidad de los alimentos

Son todos los atributos que influyen en el valor de un producto para un consumidor, engloba características del alimento (inocuidad, nutricional), calidad del uso o servicio (facilidad de empleo, conservación) y la calidad psicosocial o subjetiva (satisfacción). (Olivares, 2014).

3.8.2 Seguridad de los Alimentos

A nivel de individuo, hogar, nación y global, se consigue cuando todas las personas, en todo momento, tienen acceso físico y económico a suficiente alimento, seguro y nutritivo, para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias, con el objeto de llevar una vida activa y sana. (PESA, 2011)

IV. MATERIALES Y METODO

4.1 Localización

El presente trabajo se realizó el municipio de Márcala la Paz en la empresa Artesanal “Pan y Delicia Carmencita” Ubicado en el Barrio San Rafael



Figura 2. Mapa de ubicación de trabajo Profesional Supervisado

4.2 Materiales de trabajo

Para la recolección de información se hizo uso de los siguientes materiales:

Computadora, internet, teléfono, cámara digital, indumentaria (gabacha, botas de hule, redecilla, boquilla), lápiz cuaderno, calculadora, tablero.

4.3 Método

El estudio se desarrolló en un periodo comprendido de tres meses del 18 de septiembre a hasta el 19 de diciembre, destinado para la elaboración de un manual de Buenas Prácticas de Manufactura, se realizó en las (MIPYMES-USAID) en la empresa artesanal “Pan y Delicia Carmencita”. El desarrollo de la práctica consta de tres etapas.

4.3.1 Primera Etapa Diagnóstico Inicial

Se realizó un chequeo basándose en los pasos descriptivos en las fichas de inspección de Buenas Prácticas de Manufactura para fábricas de alimentos con el fin de evaluar las condiciones en la cual se llevan a cabo los procesos de elaboración de alimentos mediante un monitoreo en la empresa, según el Reglamento Técnico Centroamericano según (RTCA 67.01.33:06) (ver Anexo 1)

Para la interpretación se utilizó la Tabla check list de inspección Sanitaria de Buenas Prácticas de Manufactura según el Reglamento Técnico Centro Americano (ver anexo 1)

Aspectos a verificar en esta columna se encuentra la síntesis de cada uno de los aspectos que se encuentran en la ficha

- Calificación Máxima: en la ficha de inspección está dada.
- Numero de preguntas cada ítems trae la cantidad de preguntas que corresponde a cada aspecto.
- Calificación obtenida se da después de la inspección de acuerdo a las condiciones en que se encuentra la empresa.
- Porcentaje de cumplimiento la obtenemos mediante la fórmula siguiente
- Con un rango de evaluación correspondiente de 0 a 6 (0, 0.5, 1, 2, 3, 4, 5, 6.).

$$\% = \frac{C.O * 100}{C.M}$$

Donde.

C.O= Calificación obtenida

C.M= Calificación Máxima

%= de cumplimiento

4.3.3 Segunda etapa: Capacitación

Se brindó la capacitación al personal de la empresa, desarrollándose de manera práctica, donde se impartió un día por semana con un tiempo establecido de media hora para su ejecución, que duró aproximadamente tres semanas, contando con un numero 4 personas donde hubo buena interacción entre el capacitador y los integrantes del grupo. Al culminar la capacitación se precedió a una serie de preguntas en el cual sus respuestas fueron correctamente y se abordaron temas como:

- La importancia y los beneficio de la BPM
- Higiene del personal: Se le explico que medidas deben cumplir antes durante y después de elaborar determinado producto.
- Manipulación de alimentos: Se orientó sobre la adecuada la manipulación de alimento y aspectos como la contaminación cruzada.

4.3.4 Tercera etapa: Elaboración de Manual de BPM

Se procedió a la elaboración del manual de Buenas Prácticas de Manufactura tomando como referencia el Reglamento Técnico Centroamericano, donde se indicaron las condiciones óptimas de los edificios, equipo, utensilios, personal, control en el proceso de producción, donde cada uno de los ítems lleva su propia estructura, indicando los requisitos que deben

cumplir y como llevarlos a cabo ciertos procesos por medio de los programas que se les especifica en el manual.

Este manual de BPM es específico y únicamente aplicable para “Pan y Delicias Carmencita” no puede ser aplicado en otra empresa de proceso aunque sea del mismo tipo de alimento.

V. RESULTADOS

5.1 Inspección

Al iniciar la inspección sanitaria con el check list del Reglamento Técnico Centroamericano, se hizo un chequeo visual de la empresa “Pan y Delicia Carmencita” identificando el estado actual y las deficiencias de cada área. (ver cuadro 2)

Cuadro 2. Resultados obtenidos del check list. en la empresa.

Aspectos a verificar		Nº de preguntas	Calificación Obtenida	Calificación Máxima	% de cumplimiento
1	Edificio	40	26	61	44.62%
2	Equipo y utensilio	2	1	3	33.33%
3	Personal	3	2	15	13.33%
4	Control en proceso y en producción	5	4	15	26.66%
5	Almacenamiento y Distribución	5	4	6	66.66%
Total		55	37	100	37 %

Ecuación 5.1.1

$$\% = \frac{C.O * 100}{C.M}$$

Donde

C.O= Calificación obtenida

C.M= Calificación Máxima

%= de cumplimiento

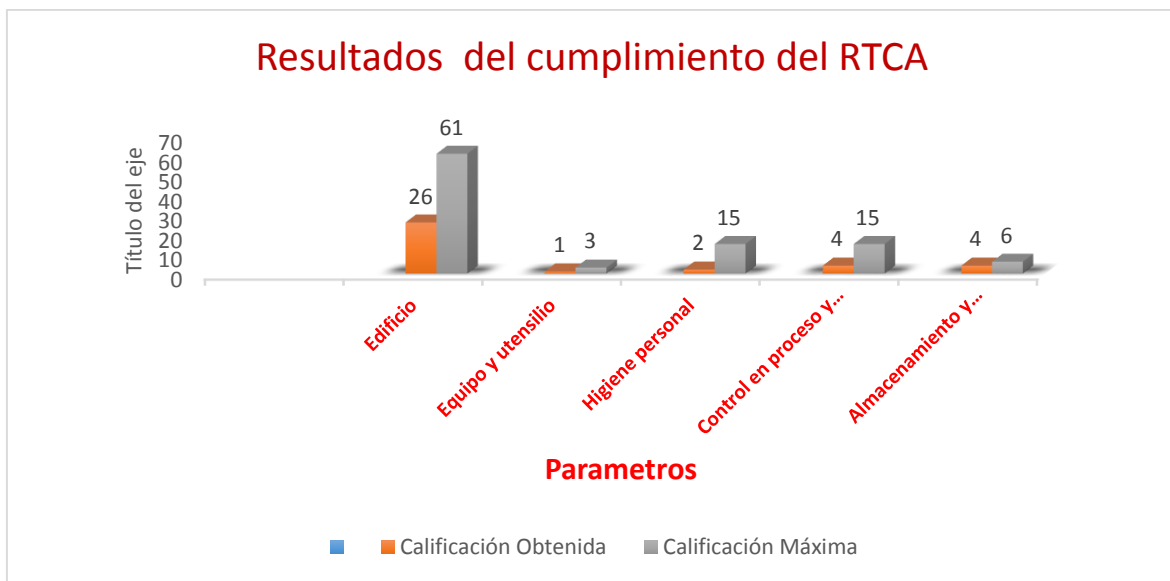


Figura 3. Resultado de Check List inicial del cumplimiento del programa de BPM

En los resultados obtenidos se demostró que la empresa se encuentra en condiciones no aceptables, ya que los requisitos exigidos por el Reglamento Técnico Centroamericano se encuentran en incumplimiento, esto demuestra que la empresa no cuenta con un programa de higiene, o con un manual de Buenas Prácticas de Manufactura.

Cuadro 3. Debilidades y fortaleza encontrada en la empresa.

ITEMS	DEBILIDADES	FORTALEZA
Edificio	1.Diseño no apropiado (solo tiene entrada, no tiene ventanas) 2.Poca disponibilidad de espacio en áreas (solo hay una sala de proceso y es muy reducida) 3.Ubicación inadecuada	1.Limpieza antes, durante y después
Equipo y Utensilio	1. Deficiencia en el funcionamiento del equipo (algunas veces el equipo tenía fallas mecánicas cuando se estaba elaborando el producto.	3.Cantidad suficiente (existe el equipo suficiente para el proceso de elaboración de pan

	2. Escaso mantenimiento. De vez en cuando mandan a reparar el equipo	ya que para cada etapa existe el equipo indicado)
Personal	1. Poco personal: solo cuanta con una persona en el área de proceso 2. Personal sobrecargado; como solo se cuanta con una persona, a esa persona le toca hacer todos las actividades correspondientes al proceso de elaboración del pan- 3. Personal desmotivado; los dueños de la microempresa no motivan al personal con incentivos a pesar de todo el trabajo que desempeña.	1. Eficiente en la producción: el personal cumple la meta diaria establecida.
Control en el proceso y en la producción	1. Mal organización: nunca se organizaban y eso daba lugar a pérdida de tiempo 2. Mal administración de los insumos o materia prima no utilizan las cantidades exactas de insumos cada vez que se procesa porque no cuanta con una balanza que les permita estandarizar el proceso es decir hacen el trabajo de manera empírica o al tanteo.	1.-Buena coordinación; existe un día específico para realizar un producto diferente. 2.-Cantidad de producto suficiente: producen las cantidades que el consumidor solicita.
Almacenamiento y producción	Almacenamiento Debilidades: no hay Distribución: Equipo no indicado: el equipo donde se distribuye el producto es muy pequeño y esto trae como consecuencia realizar muchos viajes y por lo tanto gastos altos en combustible.	Ni fortalezas porque se distribuye inmediatamente. Distribución: Eficiente: Todo el producto que sale del área de proceso se distribuye completamente al consumidor.

5.2 Capacitación

Debido a los resultados se les brido capacitación en Buenas Prácticas de Manufactura a los empleados de la empresa “Pan y Carmencita Delicias”, mediante el método participativo de los empleados dando a conocer aspectos como ser: **edificio, equipo y utensilio, higiene personal, control en proceso, producción, almacenamiento y distribución, control de plaga** con el objetivo de producir alimentos de calidad e inocuidad en la planta.

5.3 Documentación

La microempresa carece de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura donde ellos lleven a cabo cierta actividad, con fundamento se elaboró un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura según la normativa del Reglamento Técnico Centroamericano, donde se les especifica ciertas medidas que deben cumplir para llevar a cabo un proceso sin riesgos de contaminación para que el producto terminado sea de buena calidad y sin riesgos al consumidor.

VI. CONCLUSIONES

Se aplicó la ficha de inspección donde se obtuvieron resultados no estables para la empresa ya que no cumplía con requisitos que se manejen en el área de proceso tanto interno como externo se encontraron deficiencia que no eran factibles tanto en lo físico de las instalaciones, como de los bajo conocimiento de las personas.

Se capacito al personal de la empresa en diferentes temas relacionada a las BPM como ser: edificio, equipo y utensilio, higiene personal, Control en proceso, producción almacenamiento y distribución, control de plaga.

Se elaboró un Manual de BPM **“Pan y Delicia Carmencita”** de acuerdo a la capacidad de producción, los requisitos que deben de manejar y las medidas a seguir ya que son exportadores directos de alimentos procesados al consumidor.

VII. RECOMENDACIONES

El personal de la microempresa debe capacitarse cada seis meses sobre las Buenas Prácticas de Manufactura para que tenga conocimiento de las mismas.

Se sugiere la implementación del manual de Buenas Prácticas de Manufactura para reducir riesgos de contaminación en los procesos.

El personal debe ser monitoreado para el cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura para llevar un control eficiente.

VIII. BIBLIOGRAFIA

Alvares, M. (2008). Manual de micro y pequeñas y medianas empresa. San Salvador.

ANDALUCIA. (2013). Harina y Pan Agencia.Union Europea,consegeria de economia ,innjovacio de ciencia y empleo. Europa.

Arróliga. (2010). Propueta de Buenas practicas de Manofactura. Nuevo leon Mexico.

Centro America Data. (jueves de Setimebre de 2017). Mchile Manufacturera. Obtenido de <http://www.chilemanufactura.com/2017/04/centroamerica-crece-importacion-de-productos-de-panaderia>

Codex. (2017). Harina de trigo.NORMA DEL CODEX PARA LA HARINA DE TRIGO Disponible en. EEUU.

Dias, A. (2009). Buenas practicas de Manofactura. San Jose Costa Rica.

Dias, e. a. (2012). las MIPYMES en el contexto mundial Universidad Iberoamericana A.C., Ciudad de México. www.uia/iberoforum. Ciencias Sociales, 126-256.

Gamiño, f. R. (2013). los cereales que alimentan al mundo, Univesidad Autonoma Nuevo Leon. Mexico: S.A. de S.V.

Herrera. (2011). Manipulacion de Alimentos. Alajuela Costa Rica: Sexta Edicion.

Juarez. (2014). El grano de trigo caracteristicas generales,soluciones a su almacenamiento. mexico.

Malajobich, M. (2006). Panificacion guias de actividades Biotecnologia. Disponible en:<http://www.bteduc.bio.br>. Rio de Janeiro Brasil.

Manay, G. (2012). LAS MICRO, PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS (MIPYMES) Y su participacion en el desarrollo empresarial en america latina Centro de estudio Latinoamericano. Argentina.

Mesas et al, J. A. (2002). El pan y sus proceso de laboracion. Reynosa Mexico.

Olivares, R. A. (2014). Inocuidad Alimentaria. Valparaiso.

PESA. (2011). Seguridad Alimentaria Nutricional. Programa Especial para la Seguridad Alimentaria (PESA) en Centroamérica. Honduras: 3ra Edicion.

Secretaria de Economia de Mexico. (miercoles de Agosto de 2017). Obtenido de <http://www.conocimientosweb.net/dcmt/ficha16371.html>

USAID. (2006). Reseña Historica. Agencial de los estados unidos para el desarrollo internacional. EE.UU.

ANEXOS

Anexo 1: Ficha de Inspección (RTCA 67.01.33:06)

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

Ficha No. __

INSPECCIÓN PARA: Licencia nueva ☐ Renovación ☐ control ☐

NOMBRE DE LA FÁBRICA (Ver patente de comercio)

DIRECCIÓN DE LA FÁBRICA (Acorde a licencia sanitaria)

TELÉFONO DE LA FÁBRICA _____ FAX _____

CORREO ELECTRÓNICO DE LA FÁBRICA _____

DIRECCIÓN DE LA OFICINA _____

TELÉFONO DE LA OFICINA _____ FAX _____

CORREO ELECTRÓNICO DE LA OFICINA _____

LICENCIA SANITARIA

No. _____ FECHA DE VENCIMIENTO _____

OTORGADA POR _____

NOMBRE DEL PROPIETARIO REPRESENTANTE LEGAL

RESPONSABLE DEL CONTROL DE PRODUCCIÓN _____

NÚMERO TOTAL DE EMPLEADOS _____

TIPO DE _____

ALIMENTOS _____

PRODUCTOS

NÚMERO TOTAL DE PRODUCTOS _____

NÚMERO DE PRODUCTOS
CON REGISTRO SANITARIO VIGENTE _____ FECHA DE LA 1ª.

INSPECCIÓN _____ CALIFICACIÓN _____ /100

FECHA DE LA 1ª. INSPECCIÓN _____ CALIFICACIÓN _____ /100

REGLAMENTO TÉCNICO CENTROAMERICANO RTCA 67.01.33:06

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.	
	1ª. Inspección	2ª. Inspección	3ª. Inspección
1 EDIFICIOS			
1.1 planta y sus Alrededores			
1.1.1 Alrededores			
a) Limpios			
b) ausencia de contaminación			
Sub total			
1.1.2 ubicación			
a) ubicación adecuada			
Sub total			
1.2 INSTALACIONES VIGILADAS			
a) Tamaño y construcción del edificio			
b) Protección en puertas y ventanas contra insectos y roedores y otros contaminantes			
c) Área específica para vestidores y para ingerir alimentos			
B TOTAL			
1.2.2 Pisos			
a) De materiales impermeables y de fácil limpieza			
b) Sin grietas ni uniones de dilatación irregular			
d) Desagües suficientes			
c) Uniones entre pisos y paredes redondeadas			
Sub Total			
1.2.4 Techos			
a) Construidos de material que no acumule basura y anidamiento de plagas			
SUB TOTAL			
1.2.5 Ventanas y puertas			
a) Fáciles de desmontar y limpiar			
b) Quicios de las ventanas de tamaño mínimo y con declive			
c) Puertas de superficie lisa y no absorbente, fáciles de limpiar y desinfectar, ajustadas a su marco			
SUB TOTAL			

1.2.6 Iluminación			
a) Intensidad mínima de acuerdo a manual de BPM			
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			
c) Ausencia de cables colgantes en zonas de proceso			
SUBTOTAL			
1.2.7 Ventilación			
a) Ventilación adecuada			
b) Corriente de aire de zona limpia a zona contaminada			
c) Sistema efectivo de extracción de humos y vapores			
SUB TOTAL			
1.3 INSTALACIONES SANITARIASINDEPENDIENTE			
1.3.1 Abastecimiento de agua			
a) Abastecimiento suficiente de agua potable			
b) Instalaciones apropiadas para almacenamiento y distribución de agua potable			
a) Sistema de abastecimiento de agua no potable			
SUB TOTAL			
1.3.2 Tubería			
a) Tamaño y diseño adecuado			
b) Tuberías de agua limpia potable, agua limpia no potable y aguas servidas separadas			
SUB TOTAL			
1. 4 Manejo y disposición de desechos líquidos			
1.4.1 DRENAJES			
a) Sistemas e instalaciones de desagüe y eliminación de desechos, adecuados			
SUB TOTAL			
1.4.2 Instalaciones sanitarias			
a) Servicios sanitarios limpios, en buen estado y separados por sexo			
b) Puertas que no abran directamente hacia el área de proceso			

c) Vestidores y espejos debidamente ubicados (1 punto)			
SUB TOTAL			
4.3 INSTALACIONES PARA LAVARSE LAS MANOS			
a) Lavamanos con abastecimiento de agua caliente y/o Fría			
b) Jabón líquido, toallas de papel o secadores de aire y rótulos que indican lavarse las manos			
SUB TOTAL			
1.5 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS B			
1.5.1 Desechos Sólidos			
a) Procedimiento escrito para el manejo adecuado			
Recipientes lavables y con tapadera			
c) Depósito general alejado de zonas de procesamiento			
SUB TOTAL			
1.6 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN			
1.6.1 Programa de limpieza y desinfección			
a) Programa escrito que regule la limpieza y desinfección			
b) Productos utilizados para limpieza y desinfección aprobados			
c) Productos utilizados para limpieza y desinfección almacenados adecuadamente			
SUB TOTAL			
1.7 CONTROL DE PLAGAS			
1.7.1 Control de plagas			
a) Programa escrito para el control de plagas			
b) Productos químicos utilizados autorizados			
c) Almacenamiento de plaguicidas fuera de las áreas de procesamiento			
SUB TOTAL			
2. EQUIPOS Y UTENSILIOS			
2.1 Equipos y utensilios			
a) Equipo adecuado para el proceso			
b) Equipo en buen estado			
c) Programa escrito de mantenimiento preventivo			
SUB TOTAL			

Anexo 2 Guía para el llenado de la ficha de inspección.

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 ALREDEDORES Y UBICACION			
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.	Solo 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			
a) Ubicación adecuada.	i) Ubicados en zonas no expuestas a cualquier tipo de contaminación física, química o biológica.	Cumple con los requerimientos i), ii), iii) y iv)	1
	ii) Estar delimitada por paredes separadas de cualquier ambiente utilizado como vivienda.	Incumplimiento severo de uno de los requerimientos	0.5
	iii) Contar con comodidades para el retiro de los desechos de manera eficaz, tanto sólidos como líquidos.		
	iv) Vías de acceso y patios de maniobra deben encontrarse pavimentados a fin de evitar la contaminación de los alimentos con el polvo.	Si incumple con dos o más de los requerimientos	0
1.2 INSTALACIONES FÍSICAS			
1.2.1 DISEÑO			
a) Tamaño y construcción del edificio.	i) 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.	Cumplir con el requisito	1
		No cumple con el requisito	0
b) Protección contra el ambiente exterior.	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
	ii) El edificio e instalaciones deben de reducir al mínimo el ingreso de los contaminantes del medio como humo, polvo, vapor u otros.	Cuando uno de los requerimientos no se cumplan.	1
c) Áreas específicas para vestidores, para ingerir alimentos y para almacenamiento	i) Los ambientes del edificio deben incluir un área específica para vestidores, con muebles adecuados para guardar implementos de uso personal.	Cuando los requerimientos i) y ii) no se cumplen y existe alto riesgo de contaminación.	0
	ii) Los ambientes del edificio deben incluir un área específica para que el personal pueda ingerir alimentos.	Cumplir con los requerimientos i), ii) y iii).	1
	iii) Se debe disponer de instalaciones de almacenamiento separadas para: materia prima, producto terminado, productos de limpieza y sustancias peligrosas.	Con el incumplimiento de un requisito solamente.	0.5
		Con incumplimiento de dos o mas requisitos	0

ASPECTO	REQUERIMIENTOS		CUMPLIMIENTO	PUNTOS
d) Distribución	i)	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.	Cumple con el requisito	1
			No cumple con el requisito	0
e) Materiales de construcción	i)	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.	Cumple con el requisito	1
			No cumple con el requisito	0
1.2.2 PISOS				
a) De material impermeable y de fácil limpieza.	i)	Los pisos deberán ser de materiales impermeables, lavables e impermeables que no tengan efectos tóxicos para el uso al que se destinan.	Cumplir con los requerimientos i) y ii)	1
			Incumplimiento de uno de los requisitos	0.5
	ii)	Los pisos deberán estar contruidos de manera que faciliten su limpieza y desinfección.	Con el incumplimiento de los requerimientos	0
b) Sin grietas.	i)	Los pisos no deben tener grietas ni irregularidades en su superficie o uniones.	Cumplir con el requerimiento i)	1
			Incumplimiento del requisito i)	0
c) Uniones redondeadas.	i)	Las uniones entre los pisos y las paredes deben tener curvatura sanitaria para facilitar su limpieza y evitar la acumulación de materiales que favorezcan la contaminación.	Cumplir con el requerimiento i)	1
			Incumplimiento del requisito i)	0
d) Desagües suficientes.	i)	Los pisos deben tener desagües y una pendiente adecuados, que permitan la evacuación rápida del agua y evite la formación de charcos.	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, ladrillo o bloque de concreto y aun en de estructuras prefabricadas de diversos materiales.	Cumple el requisito	1
			Incumple el requisito	0
b) De áreas de proceso y almacenamiento revestidas de material impermeable.	i)	Las paredes interiores, en particular en las áreas de proceso se deben revestir con materiales impermeables, no absorbentes, lisos, fáciles de lavar y desinfectar, pintadas de color claro y sin grietas.	Cumplir con los requerimientos i), ii) y iii).	1
	ii)	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.	No Cumple con uno de los requerimientos.	0.5
	iii)	Las uniones entre una pared y otra, así como entre éstas y los pisos, deben tener curvatura sanitaria.	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)	Cuando se utilicen cielos falsos deben ser lisos, sin uniones y fáciles de limpiar.	Incumplimiento de cualquier de los requisitos i) y ii).	0

ASPECTO	REQUERIMIENTOS		CUMPLIMIENTO	PUNTOS
b) 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.	Incumplimiento de cualquiera de los requerimientos.	0
	III)	El Sistema de agua potable diseñado adecuadamente para evitar el reflujo hacia ellos (contaminación cruzada).		
1.3.2 TUBERÍAS				
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.	Cumplimiento de los requisitos I) y II)	1
	II)	Transporte adecuadamente las aguas negras o aguas servidas de la planta.	Incumplimiento de uno de los requisitos Incumplimiento de los requisitos I) y II).	0.5 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, sujetas a inundaciones por la limpieza o donde las operaciones normales liberen o descarguen agua u otros desperdicios líquidos.	Con el Incumplimiento de cualquier de los requerimientos I), II), III) y IV).	0
	IV)	Prevención de la existencia de un retroflujo o conexión cruzada entre el sistema de la tubería que descarga los desechos líquidos y el agua potable que se provee a los alimentos o durante la elaboración de los mismos.		
1.4 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS LIQUIDOS				
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.	Cumplimiento de los requisitos I) y II)	2
	II)	Deben contar con una rejilla que impida el paso de roedores hacia la planta.	Incumplimiento de cualquiera de los requisitos I) y II)	0
1.4.2 INSTALACIONES SANITARIAS				
a) Servicios sanitarios limpios, en buen estado y separados por sexo.	I)	Instalaciones sanitarias limpias y en buen estado, con ventilación hacia el exterior.	Cumplimiento de los requisitos I), II), III) Y IV)	2
	II)	Proveídas de papel higiénico, jabón, dispositivos para secado de manos, basurero.	Incumplimiento de alguno de los requisitos	1
	III)	Separadas de la sección de proceso.		
	IV)	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.	Incumplimiento de dos requisitos	0
b) Puertas que no abran directamente hacia el área de proceso.	I)	Puertas que no abran directamente hacia el área donde el alimento esta expuesto cuando se toman otras medidas alternas que protejan contra la contaminación (E). Puertas dobles o sistemas de corrientes positivas).	Cumple con el requisito I).	2
			No cumple con el requisito	0
c) Vestidores debidamente ubicados.	I)	Debe contarse con un área de vestidores, separada del área de servicios sanitarios, tanto para hombres como para mujeres.	Cumple con los requisitos I) y II).	1
			Incumplimiento del requisito II)	0.5
	II)	Proveídos de al menos un casillero por cada operario por turno.	Incumplimiento de los requisitos I) y II).	0

ASPECTO	REQUERIMIENTOS		CUMPLIMIENTO	PUNTOS
1.4.3 INSTALACIONES PARA LAVARSE LAS MANOS				
a) Lavamanos con abastecimiento de agua potable.	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 no accionados manualmente 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)	El jabón debe ser líquido, antibacterial y estar colocado en su correspondiente dispensador. Uso de toallas de papel o secadores de aire.	Cumplimiento con los requerimientos establecidos en I) y II) .	2
			Incumplimiento de no de los requisitos	1
	II)	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				
I) Manejo adecuado de desechos sólidos.	I)	Deberá existir un programa y procedimiento escrito para el manejo adecuado de desechos sólidos de la planta.	Cumplimiento de los requisitos I), II), III) y IV)	4
			Incumplimiento del requisito I)	2
			Incumplimiento de alguno de los requisitos II), III) y IV)	3
	II)	No se debe permitir la disposición de desechos en las áreas de recepción y de almacenamiento de los alimentos o en otras áreas de trabajo ni zonas circundantes.	Incumplimiento de dos de los requisitos II), III) o IV)	2
	III)	Los recipientes deben ser lavables y tener tapadera para evitar que atraigan insectos y roedores.	Incumplimiento de tres de los requisitos I), II), III) o IV)	1
			Incumplimiento de los requisitos I), II), III) y IV)	0
IV)	El de los desechos, deberá ubicarse alejado de las zonas de procesamiento de alimentos. Bajo techo o debidamente cubierto y en un área provista para la recolección de líquidos y piso lavable.			
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, el cual deberá especificar: ▪ Distribución de limpieza por áreas; ▪ Responsable de tareas específicas; ▪ Método y frecuencia de limpieza; ▪ Medidas de vigilancia.	Cumplimiento correcto del requerimiento I)	2
			Incumplimiento del requisito	0
b) Productos para limpieza y desinfección aprobados.	I)	Los productos utilizados para la limpieza y desinfección deben contar con registro emitido por la autoridad sanitaria correspondiente.	Cumplimiento de los requisitos I) y II)	2
	II)	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.	Incumplimiento de alguno de los requisitos	0
c) Instalaciones adecuadas para la limpieza y desinfección.	I)	Debe haber instalaciones adecuadas para la limpieza y desinfección de los utensilios y equipo de trabajo.	Cumplimiento del requisito	2
			Incumplimiento del requisito	0

ASPECTO	REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	PUNTOS
1.7 CONTROL DE PLAGAS			
1.7.1 CONTROL DE PLAGAS			
a) Programa escrito para el control de plagas.	I) La planta deberá contar con un programa escrito para todo tipo de plagas, que incluya como mínimo: • Identificación de plagas; • Mapeo de estaciones; • Productos aprobados y procedimientos utilizados; • 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 únicamente con los requisitos I), II) y V).	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.	Incumplimiento de alguno de los requisitos	1
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.	Incumplimiento de los requisitos I) y II).	0
		Cumplimiento correcto del requisito I).	2
		Incumplimiento del requerimiento I).	0
2 EQUIPOS Y UTENSILIOS			
2.1 EQUIPOS Y UTENSILIOS			
a) Equipo adecuado para el proceso.	I) Estar diseñados de manera que permitan un rápido desmontaje y fácil acceso para su inspección, mantenimiento y limpieza.	Cumplimiento correcto del requisito I), II) III) y IV)	2
	II) Ser de materiales no absorbentes ni corrosivos, resistentes a las operaciones repetidas de limpieza y desinfección.	Incumplimiento de cualquier de los requisitos I), II), III) y IV)	1
	III) Funcionar de conformidad con el uso al que está destinado.	Incumplimiento de dos de los requisitos.	0.5
	IV) No transferir al producto materiales, sustancias tóxicas, olores, ni sabores.	Incumplimiento de más de dos requisitos	0
b) Programa escrito de mantenimiento preventivo.	I) 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.	Cumplimiento del requisito	1
		Incumplimiento del requisito	0
3 PERSONAL			
3.1 CAPACITACIÓN			
a) Programa por escrito que incluya las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).	I) El personal involucrado en la manipulación de alimentos, debe ser previamente capacitado en Buenas Prácticas de Manufactura.	Cumplimiento efectivo de los requisitos I), II) y III).	3
	II) Debe existir un programa de capacitación escrito que incluya las buenas prácticas de manufactura, dirigido a todo el personal de la empresa.	Incumplimiento del requisito III)	2
	III) Los programas de capacitación, deberán ser ejecutados, revisados, evaluados y actualizados periódicamente.	Incumplimiento de alguno de los requisitos I o II)	0

ASPECTO	REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	PUNTOS
3.2 PRÁCTICAS HIGIÉNICAS			
a) Prácticas higiénicas adecuadas, según manual de BPM.	i) Debe exigirse que los operarios se laven cuidadosamente las manos con jabón líquido antibacterial: - Al ingresar al área de proceso. - Después de manipular cualquier alimento crudo y/o antes de manipular cocidos que sufrirán ningún tipo de tratamiento térmico antes de su consumo; - Después de llevar a cabo cualquier actividad no laboral como comer, beber, fumar, sonarse la nariz o ir al servicio sanitario, y otras.	Cumplimiento real y efectivo de los requisitos i), ii), iii), iv), v) y vi).	6
	ii) Si se emplean guantes no desechables, estos deberán 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.	Incumplimiento de uno de los requisitos	5
	iii) - Uñas de manos cortas, limpias y sin esmalte. - 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. - El bigote y barba deben estar bien recortados y cubiertos con cubre bocas - El cabello debe estar recogido y cubierto por completo por un cubre cabezas. - No utilizar maquillaje, uñas y pestañas postizas.	Incumplimiento de dos de los requisitos	4
	iv) 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.	Incumplimiento de tres de los requisitos	3
	v) Utilizar uniforme y calzado adecuados, cubrecabezas y cuando proceda ropa protectora y mascarilla.	Incumplimiento de cuatro de los requisitos	2
	vi) 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.	Incumplimiento de más de cuatro requisitos	0
3.3 CONTROL DE SALUD			
a) Control de salud adecuado	i) Las personas responsables de las fábricas de alimentos deben llevar un registro periódico del estado de salud de su personal.	Cumplimiento de los requisitos i), ii), iii), iv) y v)	6
	ii) 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.	Incumplimiento de uno de los requisitos ii), iv) y v)	4
	iii) Se deberá regular el tráfico de manipuladores y visitantes en las áreas de preparación de alimentos.	Incumplimiento de dos de los requisitos iii), iv) o v)	2
	iv) No deberá permitirse el acceso a ninguna área de manipulación de alimentos a las personas de las que se sabe o se sospecha que padecen o son portadoras de alguna enfermedad que eventualmente pueda transmitirse por medio de los alimentos. Cualquier persona que se encuentre en esas condiciones, deberá informar inmediatamente a la dirección de la empresa sobre los síntomas que presenta y someterse a examen médico, si así lo indican las razones clínicas o epidemiológicas.	Incumplimiento de alguno de los requisitos i) o ii)	0

ASPECTO	REQUERIMIENTOS		CUMPLIMIENTO	PUNTOS
	v	Entre los síntomas que deberán comunicarse al encargado del establecimiento para que se examine la necesidad de someter a una persona a examen médico y excluiría temporalmente de la manipulación de alimentos cabe señalar los siguientes: Ictericia, Diarrea, Vómitos, Fiebre, Dolor de garganta con fiebre, Lesiones de la piel, visiblemente infectadas (furúnculos, cortes, etc.) Secreción de oídos, ojos o nariz, Tos persistente.		
4 CONTROL EN EL PROCESO Y EN LA PRODUCCIÓN				
4.1 MATERIA PRIMA				
a) Control y registro de la potabilidad del agua.	i)	Registro de resultados del cloro residual del agua potabilizada con este sistema o registro de los resultados, en el caso que se utilice otro sistema de potabilización.	Cumplimiento efectivo de los requisitos i) y ii)	3
			Incumplimiento de uno de los requisitos	1
			Incumplimiento de los requisitos i) y ii)	0
	ii)	Evaluación periódica de la calidad del agua a través de análisis físico-químico y bacteriológico y mantener los registros respectivos.		
b) Registro de control de materia prima	i)	Contar con un sistema documentado de control de materias primas, el cual debe contener información sobre: especificaciones del producto, fecha de vencimiento, número de lote, proveedor, entradas y salidas.	Cumplimiento apropiado del requisito i)	1
			Incumplimiento del requisito i)	0
4.2 OPERACIONES DE MANUFACTURA				
a) Procedimientos de operación documentados	i)	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.	Cumpliendo efectivamente con los requerimientos solicitados en i), ii), iii) y iv).	5
			Incumplimiento del requisito ii)	0
	ii)	Controles necesarios para reducir el crecimiento potencial de microorganismos y evitar la contaminación del alimento; tales como: tiempo, temperatura, pH y humedad.	Incumplimiento de alguno de los requisitos i), iii) o iv)	3
	iii)	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.	Incumplimiento de dos de los requisitos i), iii) o iv)	1
	iv)	Medidas necesarias para prevenir la contaminación cruzada.		
4.2 ENVASADO				
a) Material para envasado almacenado en condiciones de sanidad y limpieza y utilizado adecuadamente.	i)	Todo el material que se emplee para el envasado deberá almacenarse en lugares adecuados para tal fin y en condiciones de sanidad y limpieza.	Cumplimiento correcto de los requisitos i), ii), iii), iv), v) y vi).	4
			Incumplimiento de alguno de los requisitos	3
	ii)	El material deberá garantizar la integridad del producto que ha de envasarse, bajo las condiciones previstas de almacenamiento.		
	iii)	Los envases o recipientes no deben utilizarse para otro uso diferente para el que fue diseñado.	Incumplimiento de dos de los requisitos	2
	iv)	Los envases o recipientes deberán inspeccionarse antes del uso, a fin de tener la seguridad de que se encuentren en buen estado, limpios y desinfectados.		
	v)	En los casos en que se reutilice envases o recipientes, estos deberán inspeccionarse y tratarse inmediatamente antes del uso.	Incumplimiento de más de dos requisitos	0
	vi)	En la zona de envasado o llenado solo deberán permanecer los recipientes necesarios.		

ASPECTO	REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	PUNTOS
4.3 DOCUMENTACIÓN Y REGISTRO			
a) Registros apropiados de elaboración, producción y distribución.	I) Procedimiento documentado para el control de los registros.	Cumplimiento de los requisitos I) y II)	2
		Incumplimiento de uno de los requisitos	1
	II) Los registros deben conservarse durante un periodo superior al de la duración de la vida útil del alimento.	Incumplimiento de ambos requisitos	0
5 ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN			
5.1 ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN			
a) Materias primas y productos terminados almacenados en condiciones apropiadas.	I) Almacenarse y transportarse en condiciones apropiadas que impidan la contaminación y la proliferación, y los protejan contra la alteración del producto o los daños al recipiente o envases.	Cumplimiento del requisito	1
		Incumplimiento del requisito	0
b) Inspección periódica de materia prima y productos terminados.	I) Tarimas adecuadas, 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. Respetar las especificaciones de estiba. Adecuada organización y separación entre materias primas y el producto procesado. Área específica para productos rechazados.	Cumplimiento de los requisitos I), II), III), IV) y v)	1
	II) Puerta de recepción de materia prima a la bodega, separada de la puerta de despacho del producto procesado. Ambas deben estar techadas de forma tal que se cubran las rampas de carga y descarga respectivamente.	Incumplimiento de alguno de los requisitos	0
	III) Sistema Primeras Entradas Primeras Salidas (PEPS).		
	IV) Sin presencia de químicos utilizados para la limpieza dentro de las instalaciones donde se almacenan productos alimenticios.		
	v) Alimentos que ingresan a la bodega debidamente etiquetados, y rotulados por tipo y fecha.		
c) Vehículos autorizados por la autoridad competente.	I) Vehículos adecuados para el transporte de alimentos o materias primas y autorizados.	Cumplimiento del requisito	1
		Incumplimiento del requisito	0
d) Operaciones de carga y descarga fuera de los lugares de elaboración.	I) 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.	Cumplimiento del requisito	1
		Incumplimiento del requisito	0
e) Vehículos que transportan alimentos refrigerados o congelados cuentan con medios para verificar y mantener la temperatura.	I) Deben contar con medios que permitan verificar la humedad, y el mantenimiento de la temperatura adecuada.	Cumplimiento del requisito	1
		Incumplimiento del requisito	0
FINAL DE LA GUÍA			

REGLAMENTO TÉCNICO CENTROAMERICANO RTCA 67.01.33:06

NUMERALES DE LA FECHA	DEFICIENCIAS ENCONTRADAS Y RECOMENDACIONES	Cumplió con las recomendaciones	
	PRIMERA INSPECCION FECHA	Segunda Inspección Fecha	Tercera Inspección Fecha
DOY FE que los datos registrados en esta ficha de inspección son verdaderos y Acordes a la inspección practicada. Para la corrección de las deficiencias señaladas se otorga un plazo de _____ días, que vencen el _____. _____ Firma del propietario o responsable _____ Nombre del propietario o responsable (letra de molde) _____ Firma del inspector _____ Nombre del inspector (letra de molde)			
VISITA DEL SUPERVISOR		FECHA	
_____ Firma del propietario o responsable _____ Nombre del propietario o responsable (Letra de molde)		_____ Firma del supervisor _____ Nombre del supervisor (Letra de molde)	
ORIGINAL: Expediente. COPIA: Interesado.			

Anexo 3 Capacitación sobre las BPM



Anexo 4 Elaboración de producto





CONTENIDO

	Pág.
I. INTRODUCCION.....	1
II. GLOSARIO.....	2
III. CROQUIS DE LA MICROEMPRESA PAN Y DELICIA.....	4
IV. FLUJOGRAMA DE PROCESO DE PAN.....	5
V. CONDICIONES DEL EDIFICIO.....	6
5.1 Objetivo.....	6
5.2 Alcance.....	6
5.3 Contenido.....	6
5.3.1 Ubicación.....	7
5.3.2 Alrededores.....	7
5.3.3 Pisos.....	7
5.3.4 Paredes.....	8
5.3.5 Techos.....	8
5.3.6 Puertas.....	8
5.3.7 Iluminación Y Ventilación.....	9
5.3.8 Instalaciones Sanitarias.....	9
5.3.9 Manejo y disposición de desechos sólidos.....	9
5.3.10 Control de plagas.....	10
VI. CONDICIONES DE LOS EQUIPO Y UTENSILIOS.....	13
VII. CONTROL PERSONAL.....	14
7.1 Alcance.....	14
7.2 Objetivo.....	14
7.3 Contenido.....	14
7.3.1 Capacitación.....	15
7.3.2 Personal Enfermo.....	15
7.3.3 Higiene del personal.....	15
7.3.4 Indumentaria.....	16

7.3.4 Visitas.....	17
7.3.5 Requisitos ocupacionales.....	17
7.3.6 Lavado de manos.....	17
7.3.7 Supervisión.....	18
7.3.8 Señalización.....	18
VIII. PROGRAMA DE CONTROL EN LA PRODUCCIÓN.....	19
8.1 Alcance.....	19
8.2 Objetivo.....	19
8.3 Contenido.....	19
8.3.1 Recepción de materia prima.....	19
8.3.2 Calibración.....	20
8.3.3 Envasado.....	20
8.3.4 Documentación y registros.....	20
8.3.5 Distribución.....	21
IX. RECOMENDACIONES.....	22

I. INTRODUCCIÓN

La importancia de realizar la inspección con el Chek List en la microempresa procesadora de productos de panificación Pan y Delicias Carmencita, ubicada en el Barrio San Rafael en el municipio de Márcala la paz con la finalidad de realizar un manual sobre las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) basados en Reglamento Técnico Centroamericano, las cuales son los principios básicos y prácticas generales de higiene para la manipulación, preparación, elaboración, empaque, transporte y distribución de los alimentos para el consumo humano para verificar el cumplimiento de las normas de higiene, procedimientos y requisitos necesarios para el procesamiento de alimentos tanto dentro como fuera de la planta, por lo tanto es necesario que todos los involucrados (clientes y visitas que ingresen a las instalaciones del establecimiento) en la Microempresa procesadora de pan pongan en práctica estas normas descritas en dicho manual para que el producto final se presente en óptimas condiciones en cuanto a calidad e inocuidad y no presente ningún riesgo a la salud del consumidor.

II. GLOSARIO

Alimento: Es toda sustancia procesa, semi procesada o no procesada, que se destina para la ingesta humana, incluidas la bebida y goma de mascar y cualesquiera y otra sustancia que se utilice en la elaboración, preparación o tratamiento del mismo, pero no incluye los cosmético, el tabaco ni los productos como medicamento.

Buenas Practica de Manufactura: son un conjunto de principios y recomendaciones técnicas que se aplican en el procesamiento de alimentos para garantizar su inocuidad y su aptitud, y para evitar su adulteración.

Calidad: Es el conjunto de cualidades que hacen aceptables los alimentos a los consumidores. Estas cualidades incluyen tanto las percibidas por los sentidos (cualidades sensoriales): sabor, olor, color, textura, forma y apariencia, tanto como las higiénicas y químicas.

Contaminación cruzada: Es la transferencia de carga microbiana desde el cuerpo del manipulador, de las superficies de trabajo, de las condiciones del medio ambiente hacia el alimento, y viceversa.

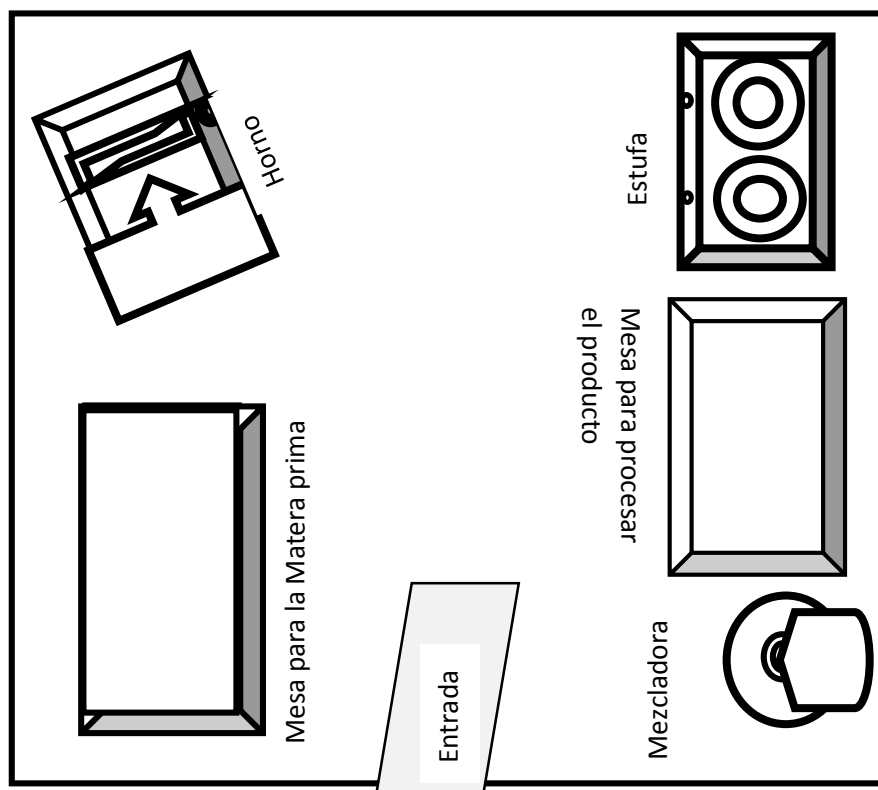
Desinfectante: destrucción de microorganismos, mediante procedimientos o agentes físicos o químico satisfactorios, aplicados en superficies limpias de forma que se reduzca el número de microorganismos a un nivel tal, que no dé lugar a contaminación peligrosa de los alimentos se pongan en contacto con las superficies desinfectadas.

Higiene de los alimentos: Todas las medidas necesarias para garantizar la inocuidad y salubridad del alimento en todas las fases, desde su producción, elaboración, envasado, transporte y almacenamiento hasta el consumo final.

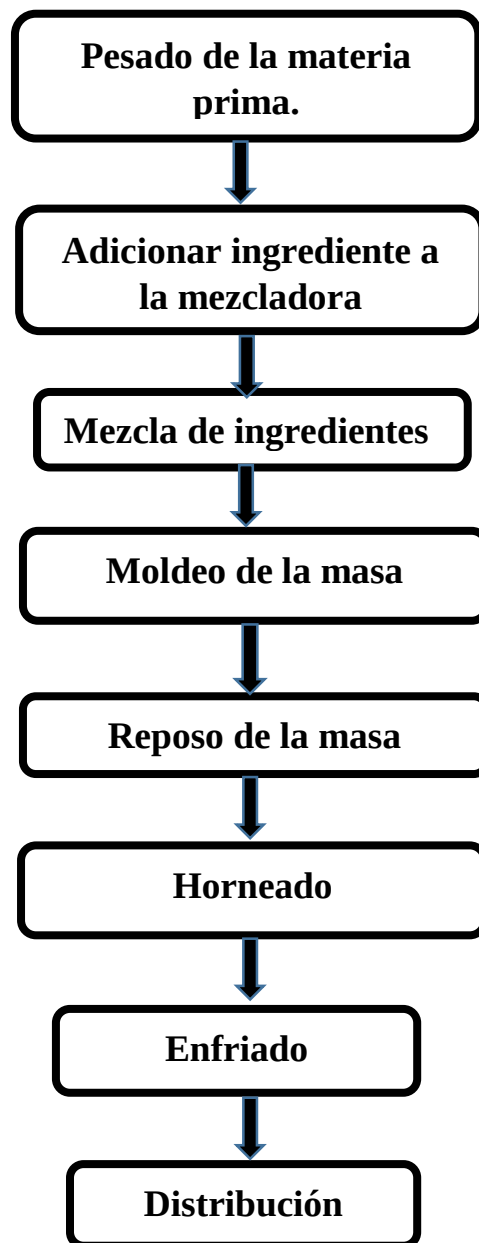
Inocuidad de los alimentos: Es la garantía de que los alimentos no causen daños al consumidor cuando se consuman de acuerdo con el uso a que se destinan.

Limpieza: Eliminación de tierra residuos de alimentos, suciedad, grasa u otra materia objetable.

III. CROQUIS DE LA MICROEMPRESA PAN Y DELICIA CARMENCITA



IV. FLUJOGRAMA DE PROCESO DEL PAN



V. CONDICIONES DEL EDIFICIO

5.1 Objetivo:

Aplicar las normas de infraestructura con las que debe cumplir una empresa de procesamiento de alimentos para facilitar la limpieza, así mismo evitar la contaminación cruzada.

5.2 ALCANCE:

Es aplicable para todas las personas encargadas del mantenimiento de la infraestructura y los alrededores de la planta.

RESPONSABLE: Jefe de mantenimiento.

5.3 CONTENIDO

Ubicación

Alrededores

Pisos

Pared

Techo

Iluminación y Ventilación

Instalaciones Sanitarias

Manejo y disposición de desechos solidos

Control de plaga

5.3.1 Ubicación

1. El establecimiento debe estar situado en una zona no expuesta a contaminación física, química o biológica y a actividades industriales que constituyan una amenaza grave de contaminación del producto que elaboran.
2. Estar delimitada por paredes de cualquier ambiente utilizado de vivienda.
3. Debe contar con comodidades para el retiro de los desechos de manera eficaz, tanto solidos como líquidos.

5.3.2 Alrededores:

Los alrededores de una planta que procesa alimentos se deben mantener en buenas condiciones que protejan contra la contaminación de los mismos. Las actividades que deben de cumplir para mantener una limpieza adecuada son:

- ❖ Mantener limpio y patios y lugares de estacionamientos para que esto no constituya una fuente de contaminación.
- ❖ Debe existir una bodega o área para guardar el equipo en desuso, y mantenerla limpia y en orden.

5.3.3 Pisos:

- ❖ Los pisos deben ser de material impermeable, lavable antideslizante deben ser construido que no tengan efectos toxico para el uso a que se destinan, además devén ser construido que faciliten su limpieza y desinfección.
- ❖ Los pisos no deben de tener grietas ni irregularidades en su superficie o uniones.
- ❖ Deben tener desagüe y una pendiente que permita la evacuación de agua y evite la formación de charco.

5.3.4 Paredes:

- ❖ Las paredes interiores en particular en las áreas de proceso deben ser construido o revestidos con material impermeable, no absorbentes, lisas, fácil de lavar pintado de color claro y sin grietas
- ❖ Cuando amerite por las condiciones de humedad durante el proceso, las paredes deben estar recubiertas con un material lavable hasta una altura de 1.5 metros.
- ❖ Las uniones entre una pared y otra si como entre esta y el piso deben tener curvatura sanitaria.

5.3.5 Techos:

- ❖ Deben estar construido y cavado de forma que reduzca al mínimo la acumulación de suciedad, la condensación y formación de mohos y costra que puedan contaminar los alimentos, así como el desprendimiento de partículas
- ❖ Cuando se utilice cielo falso deben ser lisos, sin uniones y fácil de limpiar
- ❖ Revisar los techos una vez al mes, para evitar goteras, anidamiento de plagas y roedores y evitar el contacto directo con árboles.

5.3.6 Puertas:

- ❖ Las puertas deben tener una superficie lisa y no absorbente y ser fácil de limpiar y desinfectar debe abrir hacia afuera y debe ajustar a su marco y en buen estado.
- ❖ Las puertas que comuniquen al exterior del área de proceso, deben contar con protección barreras físicas como cortinas de viento o cortinas de plástico para evitar el ingreso de plagas.

5.3.7 Iluminación Y Ventilación:

- ❖ Suficiente iluminación dentro del área, de forma que posibilite la realización de las tareas y no comprometa la higiene de los alimentos
- ❖ Las lámparas deben estar protegidas.
- ❖ Debe haber una ventilación adecuada que evite el calor excesivo

5.3.8 Instalaciones Sanitarias

- ❖ Cada planta debe de contar con el número de servicio de sanitario necesario accesibles y adecuados ventilados e iluminados que cumplan como mínimo.
- ❖ Instalaciones sanitarias limpias y en buen estado, separada por sexo con ventilación hacia el exterior, provista con papel, higiénico, jabón, dispositivo para el secado de manos, basureros.
- ❖ Instalaciones para lavase las manos.
- ❖ En el área de proceso preferiblemente en la entrada de los trabajadores debe existir instalaciones para lavarse las manos las cuales deben.
- ❖ Disponer de medios adecuados y en buen estado para lavarse y secarse las manos higiénicamente, con lava manos no accionados manual mente y abastecido de agua potable.
- ❖ El jabón debe ser líquido antibacterial y estar colocado en su correspondiente dispensador
- ❖ Proveer toalla de papel y rotulo que le indique al trabajador como lavase las manos

5.3.9 Manejo y disposición de desechos solidos

- ❖ No se debe permitir la acumulación de desechos en el área de manipulación y de almacenamiento de los alimentos.
- ❖ Los recipientes deben ser lavables y tener tapaderas para evitar que traigan insecto y roedores.

- ❖ El deposito general de los desechos, deben ubicarse alejado de las zonas de procedimiento de los alimentos.
- ❖ Recoger todos los residuos sólidos de la parte interna de la planta y externa de la misma
- ❖ Depositar la basura según el color que le corresponde al tipo de residuo en el basurero situado en la parte externa de la planta de proceso.
- ❖ Colocar los basureros en el lugar donde transita el tren de aseo para que este lo retire.
- ❖ En caso no pase el tren de aseo llevar la basura directamente al crematorio de la comunidad.

5.3.10 Control de plagas

Es un sistema proactivo que se adelanta a la incidencia del impacto de las plagas en los procesos productivos.

¿Qué es una Plaga?

Plaga son todos aquellos animales que compiten con el hombre en la búsqueda de agua y alimentos, invadiendo los espacios en los que se desarrollan las actividades humanas. Su presencia resulta molesta y desagradable, pudiendo dañar estructuras o bienes, y constituyen uno de los más importantes vectores para la propagación de enfermedades, entre las que se destacan las enfermedades transmitidas por alimentos (ETAs).

➤ Roedores

Los roedores deben ser controlados en una industria alimentaria por dos razones:

- La transmisión de enfermedades y suciedad.
- La pérdida económica que suspende el consumo de materia prima o productos acabados por éstos.

Los tres roedores más destructivos y peligrosos son:

Rattus norvegicus (rata) Estos roedores son capaces de hacer madrigueras a través de arcilla dura o incluso en mortero y arena, entre ladrillos o paredes de piedra. Pueden agujerear, incluso, las tuberías de plomo.

Rattus rattus (rata) Prefiere vivir sobre el suelo, en paredes, basura, o zonas de almacenamiento. Es muy ágil y puede escalar árboles, tuberías, cuerdas y cables. Las ratas son prolíferas si la comida es abundante. Se alimentan dos veces durante la noche y generalmente permanecen dentro de la planta de producción mientras se alimentan.

Mus musculus (ratón) El típico ratón casero es un excelente escalador, muy buen nadador y puede adaptarse a diversas temperaturas. Además, puede moverse a través de aberturas muy pequeñas. Los ratones se alimentan principalmente de cereales y semillas, ya que buscan una dieta alta en proteínas y azúcar, aunque comen la misma comida que el hombre.

Trampas

Método físico: Colocación de trampas

Método químico:

Un remedio efectivo para ratas son los cebos, de los que la rata debe alimentarse aproximadamente durante 3 días para que se consiga la dosis letal deben ser colocados a intervalos no menores de 9 m.

❖ Se debe llenar el registro correspondiente (**registro N° 1 llenar cuando corresponda**).

➤ Insectos

Los insectos más comunes en la industria alimentaria son:

Cucarachas Las cucarachas son portadoras de numerosas enfermedades. Se sabe que transmiten más de 40 organismos patógenos y los huevos de varios gusanos. Las cucarachas pueden alimentarse de cualquier fuente, pero prefieren almidón y carbohidratos. Pueden sorber leche, mordisquear queso, carnes, pastas, harinas, grasa, chocolate, etc.

Normalmente se alimentan por la noche, cuando no es probable que sean molestadas por las actividades humanas.

Mosca doméstica: La mosca adulta entra en los edificios en busca de los alimentos y refugio. Este insecto se encuentra en todo el mundo y es transmisor de organismos patógenos. Los microorganismos se depositan cuando las moscas se posan en los alimentos o por medio de sus excrementos.

Trampas

Método físico: Mosquiteras, colocación de mallas.

Método químico:

Fumigaciones: Los insecticidas deben evitarse en la industria alimentaria y únicamente ser utilizados en casos extremos y bajo control exhaustivo. En este caso se realizarán únicamente cuando no haya alimentos presentes y respetando un tiempo prudencial desde su aplicación al procesamiento de alimentos

VI. CONDICIONES DE LOS EQUIPO Y UTENSILIOS

Facilitar la limpieza, desinfección y circulación del personal, deben ser de acero inoxidable fácil de armar y desarmar para desinfectar los utensilios y equipo de panaderías el detergente debe ser de tipo industrial si fragancia. Enjuagar con agua potable y así mantener un equipo bien higiénico.

1. El equipo y utensilios deben estar diseñados y contruidos de tal forma que se evite la contaminación de alimento y facilite la limpieza deben:
2. Diseñados de manera que permita un rápido desmontaje y fácil acceso para su inspección, mantenimiento y limpieza
3. Funcionar de conformidad con el uso que está destinado
4. De material no absorbente ni corrosivo resistentes ala operaciones repetidas de limpieza y desinfección.

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

VII. CONTROL PERSONAL

7.1 Alcance

El programa de higiene debe ser aplicado estrictamente a toda persona que acceda a cualquier área interna de la planta procesadora.

7.4 Objetivo

El presente programa tiene por objetivo evitar que el personal que ingrese a la planta se convierta en un peligro potencial de contaminación.

Responsable: Encargado de Producción

7.3 Contenido

- Capacitación
- Personal enfermo.
- Higiene del personal
- Indumentarias.
- Visitas.
- Requisitos ocupacionales.
- Lavado de manos.
- Supervisión.
- Señalización.

7.3.1 Capacitación

- ❖ Todo el personal que labora en la planta deberá recibir capacitación sobre el tema de buenas prácticas de manufactura e higiénicas ya que es un factor importante que debe considerar la capacitación como un hecho en procesos continuos siempre en búsqueda y mejoramiento de habilidades de los trabajadores.
- ❖ El personal involucrado en la manipulación de los alimentos debe ser previamente capacitado en Buenas Prácticas de Manufactura

7.3.2 Personal Enfermo

- ❖ No se permite que personas que padecen de enfermedades infecto-contagiosas ingresen a la planta, a menos que pueda demostrar lo contrario con base en exámenes médicos.
- ❖ Es necesario que el personal se realice exámenes médicos (al menos cada 6 meses) para demostrar que se encuentra en buen estado de salud
- ❖ En caso de heridas en manos, es necesario el uso de guantes para evitar la exposición de las mismas, al alimento.
- ❖ Si el personal sufre de algún accidente o herida debe llenar un registro explicando lo que sucedió. En dependencia de la gravedad del accidente se procederá al retiro de la planta o reasignarlo en otra área.

7.3.3 Higiene del personal

- ❖ El personal que ingrese a la planta debe velar por el cumplimiento de su higiene personal.
- ❖ Las mujeres y hombres deben andar sus uñas cortas, sin esmaltes y libres de suciedad.
- ❖ Es necesario que los hombres que ingresen a la planta estén debidamente afeitados y con el cabello corto.
- ❖ El personal no puede hacer uso de lociones, cremas o repelentes deben estar libre de olores.

- ❖ No se permite el uso de joyas como aretes, relojes, pulseras, collares, anillos, piercings o cualquier objeto que pueda dañar la calidad del producto.
- ❖ No se permite el ingreso haciendo uso de maquillaje.
- ❖ No está permitido ingresar alimentos o bebidas a la planta.
- ❖ Solo es permitido que el personal ingiera sus alimentos en las áreas destinadas para ese fin (cafeterías).
- ❖ No se permite escupir, toser o estornudar dentro de la planta.
- ❖ No pueden ingresar a la planta personas que se encuentren bajo los efectos del alcohol o drogas.
- ❖ Es necesario tener un registro para verificar su cumplimiento registro

7.3.4 Indumentaria

Se debe hacer uso de gorro diariamente para cubrir el cabello, en caso de cabello largo hacer un recogido.

- ❖ Utilizar gabacha blanca y limpia, con un diseño adecuado, para evitar el desprendimiento de botones o pequeñas piezas.
- ❖ Prohibido ingresar a la planta con aparatos electrónicos (celulares, tablets, computadoras).
- ❖ Es de carácter obligatorio que el personal que ingrese a la planta haga uso del cubre boca.
- ❖ Hacer uso de guantes al momento de manipular la materia prima o los productos durante su elaboración.
- ❖ Se debe llenar el registro correspondiente a la hora de ingresar a la planta **(registro N° 3 llenar cuando corresponda)**.
- ❖ Es prohibido el ingreso de armas de fuego y armas blancas dentro de la planta.

7.3.4 Visitas

- ❖ Las visitas deberán ser previamente autorizadas para su ingreso y estas tienen que cumplir estrictamente con los requisitos de entrada (inciso A, B y C).
- ❖ No se permite el ingreso a la planta con animales.
- ❖ Se debe llenar el registro correspondiente a la hora de ingresar a la planta (**registro N° 3 llenar cuando corresponda**).
- ❖ Serán autorizadas solamente las visitas que reporten previamente su llegada.
- ❖ Las personas que no cumplan con los requisitos antes mencionados, no podrán ingresar a la planta.

7.3.5 Requisitos ocupacionales.

- ❖ Solo es permitido el ingreso a la planta para el personal autorizado (jefe de planta, operarios) afines al proceso y previamente capacitados.
- ❖ Al momento de contratar personal nuevo este debe cumplir con los siguientes requisitos:
 1. Al menos un año de experiencia laboral en el área.
 2. Presentar exámenes médicos correspondientes.
 3. Ser mayor de 19 años.
 4. Deberá estar dispuesto a apegarse a la normativa de la empresa (ejemplo las buenas prácticas higiénicas).

7.3.6 Lavado de manos

Al momento de ingresar a la planta es necesario realizar el proceso de sanitización, como a continuación se explica:

- ❖ Retirar cualquier tipo de accesorio, cosméticos y mantener las uñas cortas.
- ❖ Mojarse con abundante agua las manos y antebrazos.

- ❖ Agregar una cantidad adecuada de jabón líquido y con ayuda de un cepillo estregar entre las uñas, dedos, y ante brazos durante 20 a 25 segundos.
- ❖ Enjuagar con abundante agua hasta eliminar por completo el jabón.
- ❖ Sumergir las manos en la solución desinfectante.
- ❖ Secar con papel toalla y desechar.

Se debe supervisar el cumplimiento del lavado mediante registro Es necesario lavarse nuevamente las manos en caso de:

- Hacer contacto con la cara.
- Con superficies ajenas a la elaboración del producto (paredes, puertas, ventanas, pisos entre otros).
- Hacer contacto con materia prima que acaba de ingresar a la planta.
- En caso de ingresar al baño.
- Después de comer.
- Al momento de salir de la planta.

7.3.7 Supervisión

- ❖ El encargado de proceso deberá velar por el cumplimiento de lo anteriormente establecido, a través de los registros de acuerdo al tiempo especificado para cada uno de éstos.
- ❖ El encargado de proceso y todo el personal es el responsable de aplicar las medidas necesarias para reducir una situación en la que el producto se exponga a contaminación.

7.3.8 Señalización

- ❖ Todas las áreas de la empresa tienen que estar señalizadas de manera obligatoria.
- ❖ Señalizar áreas: de peligro, donde existan temperaturas altas, áreas restringidas, bodegas, baños, vestuarios, comedor, áreas lisas, alto voltaje, laboratorios, oficinas, entre otras.
- ❖ Señalizar la ruta de evacuación y salida de emergencia en caso de algún accidente.

VIII. PROGRAMA DE CONTROL EN LA PRODUCCIÓN

Responsable: Encargado de Producción

8.1 Alcance

El programa de Control de Proceso debe ser aplicado estrictamente a todo el producto que se elabora en las áreas de procesamiento.

8.2 Objetivo

El presente programa tiene objetivo reducir los peligros físicos, químicos y biológicos a los que pueda estar expuesto el alimento.

8.3 Contenido

Recepción de materia prima

Calibración

Envasado

Documentación y Registro

Distribución

8.3.1 Recepción de materia prima:

- ❖ El establecimiento no debe aceptar ninguna materia o ingrediente o indicios de contaminación o infestación
- ❖ Todo fabricante de alimento, debe emplear en la elaboración de estos de, solamente materia prima que reúna condiciones sanitarias siguiendo los procedimientos

establecidos que garanticen su inocuidad y el cumplimiento con los estándares establecidos, por lo cual debe contar con un sistemas de control de materia primas, el cual debe contar información sobre especificaciones del producto, fecha de vencimiento, número de lote proveedor, entrada y salidas.

- ❖ Todo el material de limpieza (escobas, cepillos, mantas, entre otros.) deben guardarse limpios en un área seca y limpia asignada para ese fin.

8.3.2 Calibración

Para las calibraciones de las balanzas se realiza una prueba de ajuste con un peso específico externo para tener una estabilidad. La cual se hace de la siguiente manera:

- ❖ Colocarse primeramente los guantes.
- ❖ Colocar la pieza con un peso dado sobre la balanza y ajustar la balanza al peso de la pieza.

8.3.3 Envasado

Los envase y o recipiente deben inspeccionarse antes del uso, afín de tener la seguridad de que se encuentren bien en buen estado limpios o desinfectados

8.3.4 Documentación y registros

- ❖ Deben mantener registros apropiados de la elaboración, producción y distribución.
- ❖ Establecer un procedimiento documentos para el control de los registros.

Los registros deben conservarse durante un periodo superior al de la duración de la vida útil de un alimento.

8.3.5 Distribución

- ❖ La materia prima, productos semi procesados, procesados deben almacenarse y transportarse en condiciones apropiadas que impidan la contaminación y distribución y proliferación de microorganismos y los protejan contra la alteración del producto a los daños al recipiente.
- ❖ Para la distribución de los productos, es necesario la limpieza y sanitización en el área del medio de transporte.

IX. RECOMENDACIONES

Se requiere seguir capacitando y concientizando al personal sobre manejo y uso las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).

Mejoras en la condiciones de infraestructura dentro y fuera de la planta ya que son necesaria en el área de proceso.

Llenar formatos de entrada, visitas y plaga para llevar un control más eficiente.

Realizar lavados de utensilios y equipos antes y después de llevar a cabo el proceso de panificación.

Previo a la entrada al área de proceso se debe establecer un área específica para poder lavar las botas en la cual debe haber: abundante agua un cepillo para remover partículas de lodo, piedras u otro material extraño que pueda contaminar el área de proceso.

Se recomienda darle mantenimiento al área externa de esta forma se evitara la proliferación de plagas que podrían ingresar del exterior al área interna del establecimiento.



Registro N°1 Control de plagas

Formato de control de plaga Panadería y Delicias Carmencita

Fecha ____/____/____
Día Mes Año

TRAMPA	AREA	RESPONSABLE	OBSERVACIONES

FIRMA DEL SUPERVISOR

FIRMA DEL JEFE DE LA PLANTA



Registro N°2 Monitoreo de indumentaria

**Formato de Monitoreo de indumentaria
Panadería y Delicias Carmencita**

Fecha____/____/____
Día Mes Año

Empleado	Equipo						Observación
	Botas	Gabacha	Mandil	Mascarillas	Redecilla	Redecilla	

FIRMA DEL SUPERVISOR

FIRMA DEL JEFE DE LA PLANTA



Registro N°3 Monitoreo de Higiene Personal

Formato de Monitoreo de Higiene Personal Panadería y Delicias Carmencita

Fecha ____/____/____
Día Mes Año

No.	Nombre del empleado	Cargo	Cabello	Barba	Uñas	Manos limpias	Accesorios	Sin maquillaje (mujeres)	Observaciones
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									

FIRMA DEL SUPERVISOR

FIRMA DEL JEFE DE LA PLANTA