

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
UNAN-LEÓN

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS
INGENIERÍA DE ALIMENTOS.



TEMA:

Elaboración de documentos para la implementación de los Sistemas de Aseguramiento de la Calidad de la MIPYME Panadera (Tinoco) en la ciudad de León, durante el período de Septiembre del 2011 a Febrero 2012.

Para optar al título de Ingeniero en Alimentos.

AUTORES:

Br. Aura Elena Castillo Castillo.

Br. Yasmina de los Ángeles Centeno Campos.

TUTOR:

Dra. Lesbia Lucía Hernández Somarriba.

León 2 de Agosto del 2012.

ÍNDICE

Pág.

	AGRADECIMIENTO	
	DEDICATORIAS	
	RESUMEN	
I.	INTRODUCCIÓN -----	1
II.	OBJETIVOS -----	2
III.	MARCO TEÓRICO -----	3
	3.1 Sistema de Aseguramiento de la Calidad -----	3-6
	3.2 Importancia de la higiene -----	6
	3.3 Características de las MIPYMES -----	7-8
	3.4 Tecnología de la panificación -----	9-10
	3.5 Valor nutricional de los productos de panificación -----	10
	3.6 Características generales y organolépticas del pan -----	11-12
	3.7 Las harinas más utilizadas o las más comunes en este sector -----	12
	3.8 Otros ingredientes de la panificación -----	12-13
	3.9 Atributos de la calidad del pan -----	13-14
	3.10 Sabor y aroma del pan -----	14-15
	3.11 Estimación de la calidad del pan -----	15
IV.	MATERIAL Y MÉTODO -----	16
V.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS -----	17-25
VI.	CONCLUSIÓN -----	26
VII.	RECOMENDACIONES -----	27
VIII.	BIBLIOGRAFÍA -----	28
IX.	ANEXOS -----	29
X.	ANEXO 1	
	NORMA TÉCNICA DE PANIFICACIÓN (NTON 03039-02).	
XI.	ANEXO 2	
	REGLAMENTO TÉCNICO CENTROAMERICANO (NTON 03069-06/RTCA 67.01.33:06).	
XII.	ANEXO 3	
	TABLAS DE RESULTADOS DE LA FICHA DE INSPECCIÓN.	
XIII.	ANEXO 4	
	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA DE LA PANADERÍA TINOCO.	
XIV.	ANEXO 5	
	FORMATOS DE REGISTROS DE SSOP DE LA PANADERÍA TINOCO.	

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios creador de nuestras vidas, por regalarnos el don de la sabiduría, fuerza, tolerancia y voluntad para finalizar nuestro trabajo investigativo.

A nuestros padres y hermanos por ser un apoyo incondicional en los momentos de mayor dificultad de nuestra formación profesional.

A nuestros profesores que dedicaron parte de su tiempo para impartirnos conocimientos y consejos en los años de estudios universitarios.

A nuestra tutora la Dra. Lesbia Lucía Hernández Somarriba por su apoyo y valiosa contribución en nuestro trabajo monográfico.

A la Panadería Tinoco por el apoyo brindado para la realización de nuestro trabajo investigativo y a todas aquellas personas que nos brindaron su apoyo incondicional en los momentos que más lo necesitábamos.

DEDICATORIA

Dedico este proyecto investigativo a Dios por ser mi guía y darme la fuerza necesaria para vencer cada uno de los obstáculos que se presentan en el camino.

A mis padres Miguel Ángel Centeno Díaz y Josefa Alejandra Campos, porque gracias a su apoyo y esfuerzo durante estos años de mi carrera he podido salir adelante, luchando por superar las metas propuestas.

A mi hermano Wilber por su apoyo brindado en todos los momentos y a todas aquellas personas que siempre han estado a mi lado a lo largo de mi carrera hoy les digo Muchas Gracias, que Dios derrame muchas bendiciones para ustedes también.

Yasmina de los Ángeles Centeno Campos.

DEDICATORIA

Primeramente le doy gracias a Dios, por haberme dado sabiduría y fortaleza para poder lograr un éxito más en esta nueva etapa de mi vida.

Seguidamente le doy gracias a mis padres; María Vicenta López Castillo y Luis Manuel Castillo Martínez, quienes me brindaron su apoyo incondicional y a quien debo lo que ahora soy.

A mis hermanos y a todas aquellas personas que me brindaron su apoyo en los momentos más difíciles, haciendo posible poder alcanzar cada una de mis metas propuestas, a todos aquellos que me ayudaron a superar los obstáculos que se me presentaron en el camino y así poder culminar mi ciclo de estudio le doy las más sinceras gracias.

Aura Elena Castillo Castillo.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se basó en el diseño de un documento para la Implementación de los Sistemas de Aseguramiento de la Calidad con un periodo de 6 meses entre Septiembre del 2011 hasta Febrero del 2012. Siendo la unidad de análisis la microempresa que tiene por nombre “Panadería Tinoco” ubicada en la villa 23 de julio, León-Nicaragua.

Se realizaron visitas de campo para la realización del diagnostico higiénico sanitario con el fin de evaluar las condiciones de la panadería al aplicar la ficha de inspección de la NTON 03069-06/RTCA 67.01.33:06 y con el puntaje otorgado por medio de la ficha se procedió a la elaboración del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura.

El puntaje obtenido en la tercera y última inspección de 75.5 puntos que se encuentran entre el rango de 71-80 puntos que indican condiciones aceptables según la ficha de inspección, por lo que calificó de esta manera para que se le elaborara el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura que es uno de los principales productos de la investigación. En el mismo se especifican el conjunto de medidas aplicadas a la producción y expendio de los productos elaborados en la Panadería Tinoco.

I. INTRODUCCIÓN

Las MIPYMES se han definido tradicionalmente en Nicaragua como “todo establecimiento operado como persona natural o jurídica, urbana o rural, de 1 hasta 100 trabajadores, que opera en diferentes sectores: manufactureras, agroindustriales, comerciales y de servicios” (Vega, 2006) (MIFIC, 2004).

Los productos derivados de la panificación son aquellos alimentos que están hechos a base de harinas y cereales. Un amplio sector de la industria panificadora a nivel nacional pertenece a la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (MIPYME), que requieren de la observación de un conjunto de normas orientadas a garantizar la inocuidad de los productos de panificación en el Marco Regulatorio que incluye la Norma para el Almacenamiento de los Alimentos (NTON 03041-03), la Norma de Manipulación de Alimentos (NTON 03026-99), la Norma de Harina de Pan (RUAC- 067.01.15.02) y la Norma Técnica de Panificación (NTON 03039-02).

El sector privado y el gobierno han formado una alianza para unificar los recursos en la elaboración de Manuales de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), buscando de este modo el Mejoramiento de la Calidad y competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas.

La Panadería Tinoco ubicada en la ciudad de León de Implagsa 2 cuadra y ½ abajo fundada en 1979, forma parte del Centro de Apoyo a las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (CAMIPYME). El IMPYME y la UNAN-LEÓN (Carrera de Ingeniería de Alimentos) están uniendo esfuerzos para la elaboración del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura de la Panadería, permitiéndole a la misma ser más competitiva a las exigencias del mercado nacional e internacional.

El presente trabajo de investigación tiene como propósito diseñar un documento para implementar los Sistemas de Aseguramiento de la Calidad, por medio del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura, a fin de garantizar la inocuidad y seguridad de los alimentos en todas las etapas de proceso de la Panadería Tinoco.

II. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Diseñar un documento para la implementación de los Sistemas de Aseguramiento de la Calidad en la MIPYME Panadera Tinoco del municipio de León, durante el período de Septiembre del 2011 a Febrero 2012.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un diagnóstico higiénico sanitario según las condiciones en que se encuentre la Panadería Tinoco aplicando la ficha de inspección de Buenas Prácticas de Manufactura según el Reglamento Técnico Centroamericano (NTON 03069-06/RTCA 67.01.33:06.).
- Implementar Sistemas de Mejoramiento de la Calidad en la Panadería Tinoco mediante un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura durante los procesos de panificación.

III. MARCO TEÓRICO

3.1. Sistema de Aseguramiento de la Calidad

La calidad es el conjunto de propiedades y características de un producto, proceso o servicio que le confieren su aptitud para satisfacer las necesidades establecidas o implícitas. (Berrillos, C.; Hernández, G. y Paredes, J., 2011)

Esta definición ha evolucionado en los últimos años hasta considerar (G.TAGUCHI) la calidad como "las pérdidas que un producto o servicio infringe a la sociedad desde su producción hasta su consumo o uso, en donde a menores pérdidas sociales, mayor calidad del producto o servicio". (Berrillos, C.; Hernández, G. y Paredes, J., 2011)

Este último enfoque posee la ventaja de incluir no solo los problemas de calidad clásicos (pérdidas sociales debidas a la variabilidad) sino los actuales (pérdidas sociales debidas a los efectos secundarios nocivos, problemas del medio ambiente, etc.). (Berrillos, C.; Hernández, G. y Paredes, J., 2011)

Aseguramiento o Garantía de la Calidad son todas aquellas acciones planificadas y sistemáticas que proporcionan una confianza adecuada en que un producto o servicio cumpla determinados requisitos de calidad. (René, Sandro.<http://html.rincondel vago.com/aseguramiento de la calidad.html>. Aseguramiento de la calidad)

El Aseguramiento de la Calidad no está completo a menos que estos requisitos de calidad reflejen completamente las necesidades del cliente. (René, Sandro.<http://html.rincondel vago.com/aseguramiento de la calidad.html>. Aseguramiento de la calidad)

El Aseguramiento de la Calidad, se puede definir como el esfuerzo total para plantear, organizar, dirigir y controlar la calidad en un sistema de producción con el objetivo de dar al cliente productos con la calidad adecuada que se debe asegurar. (René, Sandro. <http://html.rincondel vago.com/aseguramiento de la calidad.html>. Aseguramiento de la calidad)

En las industrias manufactureras se crearon y refinaron métodos modernos de Aseguramiento de la Calidad. La introducción y adopción de programas de Aseguramiento de la Calidad en servicios, ha quedado a la zaga de la manufactura, quizá tanto como una década. (René, Sandro. <http://html.rincondel vago.com/aseguramiento de la calidad.html>. Aseguramiento de la calidad)

Los administradores de organizaciones de servicio por costumbre han supuesto que su servicio es aceptable cuando los clientes no se quejan con frecuencia. Sólo en las últimas fechas se han dado cuenta que se puede administrar la calidad del servicio como arma competitiva. (René, Sandro. <http://html.rincondel vago.com/aseguramiento de la calidad.html>. Aseguramiento de la calidad)

Aseguramiento de la Calidad en manufactura garantiza la calidad en el corazón del proceso de la administración de la misma es en este punto, donde se produce un bien o servicio, donde se "inter construye" o incorpora la calidad. (René, Sandro. <http://html.rincondel vago.com/aseguramiento de la calidad.html>. Aseguramiento de la calidad)

Desde su definición, la palabra "asegurar" implica afianzar algo, garantizar el cumplimiento de una obligación, transmitir confianza a alguien, afirmar, prometer, comprobar la certeza de algo, cerciorar; de acuerdo con esto, a través del aseguramiento, la organización intenta transmitir la confianza, afirma su compromiso con la calidad a fin de dar el respaldo necesario a sus productos y/o servicios. (René, Sandro. <http://html.rincondel vago.com/aseguramiento de la calidad.html>. Aseguramiento de la calidad)

La norma NMX-CC-001:1995 define al Aseguramiento de la Calidad como "el conjunto de actividades planeadas y sistemáticas implantadas dentro del sistema de calidad y demostradas según se requiera para proporcionar confianza adecuada de que un elemento cumplirá los requisitos para la calidad". Menciona además que el Aseguramiento de la Calidad interno proporciona confianza a la dirección de la empresa y el externo en situaciones contractuales, proporciona confianza al cliente. (René, Sandro. [http://html.rincondelvago.com/aseguramiento de la calidad.html](http://html.rincondelvago.com/aseguramiento_de_la_calidad.html). Aseguramiento de la calidad)

Lo anterior se refiere a que a través del aseguramiento, la empresa podrá incorporar al Sistema de Calidad las actividades que han demostrado ser más eficiente al aprovechamiento de los recursos. El asegurar implica evaluar un proceso o actividad, identificar las oportunidades de mejora, planear y diseñar cambios, introducir los cambios, reevaluar la actividad o proceso, documentar los cambios y verificar que la actividad o proceso se realiza de acuerdo a la documentación formal existente. (René, Sandro. [http://html.rincondelvago.com/aseguramiento de la calidad.html](http://html.rincondelvago.com/aseguramiento_de_la_calidad.html). Aseguramiento de la calidad)

Se menciona que la base de un Sistema de Calidad consiste en decir lo que se hace, hacer lo que se dice, registrar lo que se hizo y actuar en consecuencia. (René, Sandro. [http://html.rincondelvago.com/aseguramiento de la calidad.html](http://html.rincondelvago.com/aseguramiento_de_la_calidad.html). Aseguramiento de la calidad)

Dentro de este contexto, resalta la importancia de la documentación del Sistema de Calidad ya que es esencial a fin de lograr la calidad requerida, evaluar el sistema, mejorar la calidad y mantener las mejoras. Cuando los procedimientos están documentados, desarrollados e implantados, es posible determinar con confianza cómo se hacen las cosas en el presente y medir el desempeño actual. Los procedimientos operativos documentados son esenciales para mantener los logros de las actividades de mejora de la calidad. (René, Sandro. [http://html.rincondelvago.com/aseguramiento de la calidad.html](http://html.rincondelvago.com/aseguramiento_de_la_calidad.html). Aseguramiento de la calidad)

Ahora bien, tomando en cuenta cualquiera de los modelos para el Aseguramiento de la Calidad (ISO 9001, 9002, 9003), se deberá designar a un representante que debe tener autoridad para "asegurar que el Sistema de Calidad se establezca, implante y mantenga de acuerdo con esta norma", a fin de darle toda la formalidad y obligatoriedad que requiere. (René, Sandro. <http://html.rincondel vago.com/aseguramiento de la calidad.html>. Aseguramiento de la calidad)

3.2. Importancia de la higiene

La higiene es una herramienta clave para asegurar la inocuidad de los productos que se manipulan en los establecimientos elaboradores de alimentos e involucra una infinidad de prácticas esenciales tales como la limpieza y desinfección de las superficies de contacto con los alimentos, la higiene del personal y el manejo integrado de plagas, entre otras. (Méndez, M. y Sammarino, R., publicación mensual)

Una manera segura y eficiente de llevar a cabo un programa de higiene en un establecimiento es a través de los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES- SSOP en inglés-) que, junto con las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), establecen las bases fundamentales para el Aseguramiento de la Inocuidad de los Alimentos.(Méndez, M. y Sammarino, R., publicación mensual)

La limpieza es la eliminación gruesa de la suciedad (tierra, restos de alimentos, polvo u otras materias objetables). Puede realizarse mediante raspado, frotado, barrido o pre-enjuagado de superficies y con la aplicación de detergente para desprender la suciedad. (Méndez, M. y Sammarino, R., publicación mensual)

La desinfección es la reducción de microorganismos a un nivel que no dé lugar a contaminación de los alimentos que se elaboran mediante agentes químicos o métodos físicos adecuados. (Méndez, M. y Sammarino, R., publicación mensual)

3.3. Características de las MIPYMES

Las MIPYMES se han definido tradicionalmente en Nicaragua como “todo establecimiento operado como persona natural o jurídica, urbana o rural, de 1 hasta 100 trabajadores, que opera en diferentes sectores: manufactureras, agroindustriales, comerciales y de servicios”. (Vega, 2006) (MIFIC, 2004)

La aprobación de la Ley MIPYME vino a agregar a la definición citada una clasificación que combina el número de trabajadores permanentes, los activos totales y las ventas totales anuales. (Asamblea Nacional de la República de Nicaragua, 2008)

El Reglamento de la Ley establece los criterios generales de clasificación y manda al MIFIC a “definir normativas internas para los casos cuyos parámetros se ubiquen en diferentes categorías” (Asamblea Nacional de la República de Nicaragua, 2008). Sin embargo, la aplicación de la nueva clasificación aún se encuentra en proceso, por lo que se utiliza la definición anterior.

De acuerdo con el Censo Nacional de la Industria de la Panificación, en Nicaragua existen 1,901 establecimientos dedicados a la elaboración de productos de panadería, cada uno de los cuales cuenta con un promedio de cuatro empleados. (MIFIC, 2004)

La industria panadera genera un total de 7,700 empleos, de los cuales el 33% está compuesto por empleados familiares y el 40% está representado por operarias. Según los datos del Censo, el salario promedio es de 780 córdobas, una cifra que al tipo de cambio promedio anual de 2003 representa 51.63 dólares.

El Censo se realizó entre Mayo del 2003 y Febrero del 2004 y para la conversión de dólares a córdobas se utilizó el tipo de cambio promedio del período, conviene tener en cuenta que la política cambiaria establece un deslizamiento anual de 5% al tipo de cambio oficial, por lo que cualquier diferencia resulta relativamente poco significativa.

De acuerdo con el MIFIC y con Narváez (2002), la mayoría de las panaderías son de tipo artesanal. El INPYME, al diagnosticar las necesidades de innovación y de equipamiento de la industria de panificación, estima que el 94% de las panaderías cuenta con hornos operados con leña, el 3.7% opera con gas y el 2% posee hornos eléctricos.

De igual manera, considera que los requerimientos de equipos para modernizar los establecimientos de panificación son del orden de los 34.6 millones de dólares, si se considera únicamente los equipos básicos para operar y garantizar la inocuidad del producto. (MIFIC, 2004)

Según MIFIC, el 88% de las panaderías que no suelen poseer una marca propia y empaquetan el pan en bolsas de plástico transparente, sin etiquetas producen pan simple, llamado también “blanco”, el cual es el de mayor consumo entre la población. “Habitualmente, la producción de pan blanco se combina con la de pan dulce tradicional”.

Con mucha frecuencia, los negocios se ocupan no solamente de la producción del pan, sino también de su comercialización y de su distribución. La misma panadería se encarga de llevar a cabo esta tarea en su propio local y en los alrededores del mismo, a través de redes de pulperías ubicadas en los barrios o bien de casa en casa, por vendedores ambulantes que por lo general son trabajadores del negocio de panificación (aunque en muchos casos son parte de la familia propietaria del mismo) y en menor medida pequeños comerciantes dedicados a esta actividad. (Romero, W.; Pérez, F. y Loris, G., 2010)

“Las Micro y Pequeñas Panaderías constituyen la principal fuente de abastecimiento de pan para la población de menores ingresos” (Romero, W.; Pérez F. y Loris, G., 2010).

3.4. Tecnología de la panificación

Según la Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense (NTON 03039-02) (Anexo 1) define los términos de panificación como:

Productos de Panificación: Son los obtenidos por las mezclas de harina de cereales o harina integral o de leguminosas, agua potable, fermentado o no, que puede contener sal, mantequilla, margarina, levadura, polvo de hornear, especias y otros ingredientes opcionales sometidos a horneado. (NTON 03039-02)

Pan: Producto obtenido por la cocción en horno de una masa fermentada o no, hecha con harina y agua potable, con el agregado de levaduras, sal u otras sustancias permitidas. (NTON 03039-02)

Pan integral: Producto que resulta de la panificación de la masa fermentada por la adición de levadura, preparada con harina de trigo integral. (NTON 03039-02)

Pan dulce: Producto de panificación constituido por harina, agua, azúcares, grasa o aceites comestibles o hidrogenados, adicionados o no de aditivos para alimentos, sal, huevo, relleno y leche; amasado, fermentado, moldeado y cocido al horno. (NTON 03039-02)

Repostería: Producto obtenido de la mezcla preparada con harina, polvo de hornear, huevos, leche, relleno, almidones o féculas, azúcar cristalizada o no y otras sustancias permitidas después de la conveniente cocción se destinan al consumo inmediato. (NTON 03039-02)

Pastel (Queque): Es el producto que se somete a batido y a horneado, preparado con harina de cereales o leguminosas, azúcares, grasa o aceite comestible, polvo de hornear y sal; adicionada o no de huevos y leche, crema batida y otros ingredientes opcionales o aditivos para alimentos. (NTON 03039-02)

El pan es el producto obtenido por la cocción en hornos, fermentado o no, hecho con harina y agua potable, con o sin agregado de levadura sal u otras sustancias permitidas. Se elabora exclusivamente con harina de trigo, agua y sal. (NTON 03039-02)

El principal componente de la formulación de la masa panadera, es la harina, que procede del proceso de molturación de los cereales, siendo la harina de trigo la más importante. (Vargas Oviedo, 1984)

Los principales ingredientes empleados en la fabricación de pan pre-cocido son: harina, agua, sal, levadura, masa madre, mejorantes panaderos y grasas animales. La harina constituye entre un 55% y el 90% de los distintos panificados. El agua puede llegar a representar el 30% del producto final o la materia grasa de origen animal y vegetal el 0% - 4.5%. (Vargas Oviedo, 1984)

Aunque, cualquier producto procedente de la molturación de un cereal puede denominarse harina, nos referiremos exclusivamente a la procedente del trigo. (Vargas Oviedo, 1984)

Solamente, el trigo y el centeno producen harinas directamente panificables, para lo que se precisa la capacidad de retener los gases producidos durante la fermentación, que ocasiona el aumento del volumen de la masa. (Vargas Oviedo, 1984)

3.5. Valor nutricional de los productos de panificación

Los productos de panificación son ricos en hidratos de carbono complejos (almidón), de bajo contenido graso (1 g por 100 g) y aporta proteínas procedentes del grano del trigo, vitaminas y minerales. En el trigo, la proteína más representativa es el gluten, que le confiere las características de poder ser panificables. Es buena fuente de vitaminas del grupo B (B1, B2, B6 y niacina) y de elementos minerales (sodio, potasio, magnesio). La riqueza de estas sustancias nutritivas depende del grado de extracción de la harina y de si se ha enriquecido la masa de pan durante el proceso de elaboración en las harinas. (Vargas Oviedo, 1984)

3.6. Características generales y organolépticas del pan

El pan deberá ser fabricado con materias primas de calidad. No deberá estar quemado ni mal cocido. No deberá presentar fermentaciones extrañas, gérmenes patógenos, larvas, hongos, materias extrañas ni organismos que indiquen una manipulación defectuosa del producto. (Vargas Oviedo, 1984)

Aspecto externo: las piezas de pan tendrán su forma característica que puede ser bollos, bollitos, barras, roscas y otras. (Vargas Oviedo, 1984)

Color externo: la superficie exterior y la corteza deben presentar un color ligeramente dorado a café sin estar quemado, el cual deberá ser lo más uniforme y típico para el tipo de pan. (Vargas Oviedo, 1984)

Color interno: la miga debe tener un matiz, sin manchas ni coloraciones y típico para el tipo de pan. (Vargas Oviedo, 1984)

Olor deberá ser característico agradable y típico para el tipo de pan. (Vargas Oviedo, 1984)

Sabor característico, agradable y típico del pan. (Vargas Oviedo, 1984)

Textura exterior: la corteza debe ser una costra regularmente gruesa y textura firme típica del pan. (Vargas Oviedo, 1984)

Textura interior: la miga deberá ser característica del tipo de pan. (Vargas Oviedo, 1984)

Características microbiológicas: el pan en todas sus clasificaciones debe cumplir con los parámetros microbiológicos y no deberán contener otros microorganismos patógenos ni toxinas microbianas que afecten la calidad sanitaria del producto. (Vargas Oviedo, 1984)

Especificaciones: hongos y levaduras $1 \cdot 10^3$ UFC, Coliformes totales $1 \cdot 10^2$ UFC, E. Coli negativo, recuento total de aerobios $1 \cdot 10^3$ UFC, Staphilococcus negativo, salmonella negativo en 25g. (Vargas Oviedo, 1984)

3.7. Las harinas más utilizadas o las más comunes en este sector

Las harinas más utilizadas en el sector de la panificación son:

Harinas fuertes son aquellas que se extraen de trigos duros. Debido a sus propiedades se utilizan para la elaboración de pan francés. (Vargas Oviedo, 1984)

Harina suave se extrae de trigo blando con bajo contenido de proteínas. Por sus características se utiliza en la elaboración de pan dulce. (Vargas Oviedo, 1984)

Harina pan de caja se obtiene del trigo duro y se emplea en la elaboración de pan para sándwich, hamburguesas, hot dog, etc. (Vargas Oviedo, 1984)

Harina integral son el resultado de la molienda del grano entero de trigo y se utiliza para la elaboración de pan integral. (Vargas Oviedo, 1984)

Harina semi fuerte se obtiene a partir de la mezcla de trigo duro y blando. Se utiliza para pan tipo torta seca, de yema, pasta de hojaldre etc. (Vargas Oviedo, 1984)

3.8. Otros ingredientes de la panificación

Dentro de los demás ingredientes aparte de la harina de trigo se encuentran:

Azúcar: es un glúcido de glucosa y fructuosa. En medio ácido o bajo la influencia de la temperatura fija una molécula de agua y se escinde en glucosa y fructosa esto es una inversión. (Vargas Oviedo, 1984)

Grasas: mezcla compleja de triglicéridos siendo triésteres de glicerol y ácidos grasos. Están caracterizados a la vez por su composición en ácidos grasos y por su composición en triglicéridos, sus puntos de fusión dependen de la longitud de las cadenas carbonadas de los ácidos grasos así como su grado de insaturación. (Vargas Oviedo, 1984)

Sal: la sal tiene funciones en la masa de levadura, mejora el sabor, algunas favorecen la acción de la amilasa y ayudan a mantener un aporte de maltosa como alimento de las levaduras, la sal afecta las características de la masa inhibiendo la acción de las proteasas de la harina. (Vargas Oviedo, 1984)

Agua: el agua puede utilizarse como líquido aunque la leche es la que generalmente se utiliza, esta aumenta el valor alimenticio y retarda el endurecimiento del pan, disuelve la sal y el azúcar, ayuda a dispersar las células de levadura a través de la harina. El agua es esencial para la hidrólisis del almidón y de la sacarosa. (Vargas Oviedo, 1984)

Levadura: los dos principales tipos de levaduras que se producen a nivel mundial son la levadura fresca y la levadura seca. En general la levadura fresca se utiliza en panaderías y la levadura seca a nivel doméstico. (Vargas Oviedo, 1984)

3.9. Atributos de la calidad del pan

El producto al que llamamos pan es actualmente el resultado del desarrollo técnico progresivo y la mejora de los productos fermentados hechos a partir de trigo durante muchos milenios. Los procesos de panificación han progresado más en los últimos 50 años que en todos los siglos precedentes y todavía, porque es «el alimento más antiguo», evoca las más apasionadas discusiones acerca de su calidad, sabor y valor económico. (Alvares Alfonso, 2002)

La abundancia de variedades de pan deriva de las propiedades únicas que tienen las proteínas de trigo para formar gluten. La masa gomosa y su capacidad de deformarse, extenderse y recuperar la forma junto a los gases atrapados adquieren una crucial importancia en la producción de pan y otros productos fermentados. (Alvares Alfonso, 2002)

3.10. Sabor y aroma del pan

Ninguna otra cosa provocará más debate en las discusiones acerca del pan que los atributos del mismo relacionados con sabor y aroma. El juicio de lo que constituye un sabor « genuino » es otra apreciación totalmente personal y emocional. Algunos productos de panadería no se consumen solos sino que, con más frecuencia, van acompañados de otros alimentos en una comida o como parte de un producto compuesto, de tal forma que los sabores del pan tienden a ser más sutiles que los que podemos hallar en otros alimentos. (Alvares Alfonso, 2002)

El desarrollo del sabor y aroma en los productos fermentados procede de un buen número de fuentes diferentes; entre ellas cabe citar la contribución de los ingredientes y de los métodos de panificación que se utilicen. Muchos de los ingredientes que se usan en la fabricación de productos fermentados contribuyen significativamente al sabor y aroma de los mismos. (Alvares Alfonso, 2002)

La harina tiende a tener un sabor bastante suave derivado principalmente del aceite del germen (embrión) y de las partículas de salvado presente. De acuerdo con esto, podemos esperar razonablemente que la harina integral, el trigo integral y el salvado y las harinas blancas enriquecidas con germen proporcionen un pan con más sabor que el preparado a partir de harina blanca. (Alvares Alfonso, 2002)

En el mundo, la panificación ha utilizado muchas fórmulas de masas que han incluido distintos ingredientes, para conferir sabores especiales que actualmente se han convertido en algo esencial para que caracterice al producto. La adición de sal (cloruro de sodio) al pan es el modificador del sabor más evidente, confiriendo por una parte su característico sabor «salado» y por otra contribuyendo a la potenciación en la boca de otros sabores que pudieran estar presentes. (Alvares Alfonso, 2002)

3.11. Estimación de la calidad del pan

La determinación de la calidad del pan descansa en gran parte en juicios subjetivos de expendios debido a las dificultades asociadas a la medida objetiva a las características del pan, que son tremendamente «personales». Habitualmente se utilizan diversas técnicas de puntuación para tratar de normalizar los juicios subjetivos y los métodos para estimar la calidad del pan que van variando normalmente a definir tres amplias categorías: calidad interna, calidad externa y calidad asociada a la textura y palatabilidad, en las que se incluyen el sabor y el aroma. (Alvares Alfonso, 2002)

IV. MATERIAL Y MÉTODO

La presente investigación es de tipo descriptivo, teniendo como unidad de análisis la Panadería Tinoco ubicada en la Villa 23 de Julio de la ciudad de León, con un período de tiempo de 6 meses empezado desde Septiembre del 2011 a Febrero del 2012.

El diagnóstico de la Panadería Tinoco se realizó a través de visitas de campo en la unidad productiva, se utilizó como herramienta la ficha de inspección del Reglamento Técnico Centroamericano (NTON 03069-06/ RTCA 67.01.33:06). (Anexo 2).

Se realizó una primer visita para que las partes se conocieran [investigadores (estudiantes) y los dueños], además para conocer la situación historia de la panadería e instalaciones y obtener información sobre los antecedentes de la misma.

Posteriormente se realizaron las visitas necesarias para elaborar el diagnóstico higiénico sanitario según las condiciones en que se encontraba la Panadería Tinoco aplicando la ficha de inspección de Buenas Prácticas de Manufactura de acuerdo con el Reglamento Técnico Centroamericano (NTON 03069-06/RTCA 67.01.33:06). (Anexo 2)

Durante la inspección se llenó el formato contenido en la NTON 03069-06/RTCA 67.01.33:06 (Anexo 2), se evaluó la infraestructura, instalaciones sanitarias, manejo y disposición de desechos líquidos, control de plagas, equipos, utensilios, prácticas higiénicas, control de salud, control en el proceso, programa de limpieza y desinfección entre otros. La puntuación se otorgó de acuerdo a la guía para el llenado de dicha ficha.

Los resultados de las inspecciones se analizaron con la guía antes mencionada de la NTON 03069-06/RTCA 67.01.33:06 y luego se procedió a dar las recomendaciones pertinentes y finalmente a la elaboración del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura. (Anexo 4)

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

A la Panadería Tinoco ubicada del Puente la Granja 300 varas arriba en el municipio de León, se realizó un diagnóstico higiénico sanitario observando las condiciones en que se encontraba la panadería, las áreas inspeccionadas fueron: el edificio, los alrededores, personal, control en el proceso, control en la producción, equipos, utensilios, almacenamiento y comercialización.

El diagnóstico higiénico sanitario de acuerdo a las condiciones en que se encuentra la Panadería Tinoco, se llevó a cabo aplicando la ficha de inspección de Buenas Prácticas de Manufactura (Anexo 2), con un periodo de tiempo asignado del 28 de Septiembre al 18 de Noviembre del año 2011.

Durante el llenado de la ficha de inspección en la Panadería Tinoco, se evaluaron los 5 encabezados con sus acápite y sus incisos descritos en la misma, aplicables a la unidad productiva en estudio (Panadería Tinoco) y que representan una calificación de 100 puntos.

La ficha se aplicó en las 3 visitas de inspección a la unidad productiva, donde la calificación de la 3^{ra} inspección (18/11/2011) era la decisiva para decidir si la unidad en estudio cumple con el requisito para la elaboración de un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura. Los puntajes para la elaboración de Manuales de Buenas Prácticas de Manufactura van de 71-80 puntos (bueno) y mayor a 81 puntos (muy bueno).

La evaluación de la primera (28/10/2011) y segunda (11/11/2011) inspección del encabezado número 1 (Edificios) ubicados en los acápite 1.1 a 1.7 de la ficha de inspección de Buenas Prácticas de Manufactura, la panadería obtuvo una calificación de 38.5 y 44 puntos respectivamente de una puntuación máxima de 59 puntos.

El puntaje otorgado se debe a que la panadería estaba realizando remodelaciones en las instalaciones y presentaban focos de contaminación (basura) en los alrededores, los cuales deben ser removidos para evitar la generación de malos olores o ser focos de atracción para las plagas (insectos y roedores).

Además, a la panadería le faltaban varias ventanas y puertas, no contaban con una tubería del tamaño adecuado, las instalaciones sanitarias no contaban con puertas, no contaban con vestidores disminuyendo el puntaje al no cumplir con los requerimientos de evaluación de la ficha de inspección (NTON 03069-06/RTCA 67.01.33:06) en donde las instalaciones deben reunir un conjunto de características en el diseño sanitario para evitar una contaminación cruzada ya sea directa o indirecta con el alimento procesado o en procesamiento.

La tercera inspección (Edificios) se evaluaron las mismas condiciones de la primera y segunda inspección de los acápite 1.1 a 1.7 obteniendo una calificación de 50.5 puntos de un puntaje máximo de 59 puntos, la evaluación se explica en los siguientes acápite:

En el acápite 1.1 la planta y sus alrededores la Panadería Tinoco cumplió con los requerimientos de la guía de inspección obteniendo los 3 puntos máximos designados.

Porque almacenaban adecuadamente los equipos en desuso, se encontraba libre de basura y desperdicios, los alrededores permanecían limpios, ausentes de focos de contaminación física, química o biológica que son los causantes de daños y perjuicios al alimento, es decir, que reducen la vida útil del alimento alterando las propiedades organolépticas y físico-químicas de las materias primas o alimentos procesados.

Además, los alrededores y ubicación del edificio de la panadería, cuentan con vías de acceso construidas de material sólido y en buen estado, el patio está construido de cemento evitando la contaminación cruzada hacia el alimento.

Los depósitos de basura del patio externo y del área de procesamiento son de material plástico con su respectiva bolsa. La basura total extraída de la panadería es colocada en sacos en el portón secundario lo que evita la transferencia de contaminantes en forma directa o indirecta desde cualquier fuente de contaminación al alimento. (Ver Anexo 4 acápite III, IV)

En el acápite 1.2 instalaciones físicas la panadería obtuvo una calificación de 18.5 puntos de un máximo de 21 puntos perdiendo puntaje en el inciso de diseño de protección de puertas y ventanas, debido a que ciertas ventanas y puertas habían sido quitadas por motivo de remodelación y no contenían mallas protectoras, incumpliendo uno de los requerimientos de la ficha de inspección que dice: “puertas y ventanas deben contener mallas protectoras para reducir al mínimo el ingreso de plagas (insectos y roedores)” que son agentes de contaminación biológica ya que degradan la calidad de los alimentos.

La panadería obtuvo un puntaje máximo de 10 puntos en pisos, paredes, techo e iluminación ya que éstos se encontraban en buenas condiciones, construidas de material sólido (bloque, repellido, pintado con colores claros), no presentaban grietas, ni presencia de suciedad y tenían las lámparas suficientes para iluminar el local, garantizando de esta manera la inocuidad de los alimentos al no presentar focos de contaminación, que son una amenaza para los productos alimenticios y la salud.

En el acápite 1.3 de instalaciones sanitarias la Panadería Tinoco obtuvo la calificación máxima de 9 puntos, porque cuenta con suficiente agua potable para el lavado y desinfección de equipos, utensilios y planta, garantizando de este modo la reducción del número de microorganismos causantes del deterioro de los alimentos, al cumplir con la calidad sanitaria que indica que el alimento no está alterado, que ha sido manipulado con higiene y es considerado apto para consumo humano.

Además, el agua potable de la panadería es suministrada por la Compañía de Acueductos y Alcantarillado ENACAL, que aseguran la inocuidad de la misma. La panadería cuenta con tuberías de un tamaño y diseño adecuado, que transportan la cantidad suficiente de agua a todas las áreas, permitiendo la correcta higienización al eliminar los focos de contaminación física, química y biológica que ejercen o pueden ejercer efectos nocivos sobre la salud.

En el acápite 1.4 manejo y disposición de desechos líquidos la panadería obtuvo una calificación de 7 puntos de un puntaje máximo de 11 puntos, debido a que los servicios sanitarios estaban sin puertas, los lavamanos no contaban con jabón, los vestidores no estaban funcionando y para garantizar un producto inocuo es importante evitar la proliferación de microorganismos causantes del deterioro del alimento con las correctas prácticas de manufactura.

En el acápite 1.5 manejo y disposición de desechos sólidos la Panadería Tinoco obtuvo una calificación de 4 puntos de un máximo de 5 puntos debido a que en la panadería no existe un programa o procedimientos escritos para el manejo adecuado de basura y desechos de la planta, simplemente se daban a conocer oralmente, además, el manejo inadecuado de los desperdicios de la panadería contiene la mayoría de los contaminantes (físico, químico y biológico) que son una amenaza para los productos alimenticios y para la salud humana.

Los empleados de la panadería colocan los desperdicios en baldes con sus respectivas bolsas plásticas y una vez llenos el encargado de limpieza coloca el desperdicio recolectado en sacos alejados del área de proceso controlando de esta manera las plagas causantes de contaminación directa o indirecta hacia el alimento procesado o la materia prima.

En el acápite 1.6 limpieza y desinfección la panadería obtuvo una calificación 5 puntos de un máximo de 6 puntos debido a que no existe un programa escrito que regule la limpieza y desinfección del edificio.

No obstante la panadería realiza una desinfección general al inicio y al final de la jornada laboral en donde lavan y desinfectan los equipos, utensilios, pisos y vestimenta garantizando de esta forma la calidad e inocuidad de los productos alimenticios que se elaboran en la Panadería Tinoco.

Los días domingos la panadería realiza una limpieza total lavando las paredes, equipos y utensilios para evitar de esta manera la proliferación de microorganismo causantes del deterioro hasta un nivel que no constituya un riesgo de contaminación para los alimentos, garantizando las condiciones higiénicas necesarias para elaborar los productos inocuos y de calidad.

En el acápite 1.7 control de plagas la panadería obtuvo una calificación de 4 puntos de un puntaje máximo de 6 puntos debido a que no existe un programa escrito para el control de las plagas, pero se realizan medidas de erradicación de roedores e insectos, evitando de esta manera la propagación de los mismos y garantizando que no causen o transmitan enfermedades al deteriorar o dañar los alimentos procesados.

En el encabezado número 2 equipos y utensilios, estos se encuentran correctamente higienizados ya que la panadería realiza una limpieza donde se elimina la suciedad más visible seguida de una desinfección para disminuir las bacterias por medio de desinfectantes y evitar de esta manera la contaminación directa o indirecta por microorganismos garantizando la calidad e inocuidad de los productos panificables.

La panadería en la primera y segunda inspección del encabezado número 2 obtuvo una calificación máxima de 4 puntos, obteniendo lo mismo en la tercera inspección al cumplir con los requerimientos de la ficha de inspección, debido a que cuentan con equipos adecuados para el proceso, contruidos de tal forma que evitan la contaminación con el alimento y facilitan su limpieza e higienización, estos equipos están en buen estado y cuentan con un programa de mantenimiento preventivo del mismo para evitar cualquier tipo de accidente dentro de la panadería. (Anexo 4 en el acápite V)

Los equipos y utensilios utilizados en la actividad productiva de la panadería son de acero inoxidable, dentro de los que se encuentran: la mezcladora, pasteadora, batidora, formadora, hornos eléctricos. Estos equipos se mantienen correctamente higienizados para evitar la proliferación de microorganismos deteriorantes del alimento.

En el encabezado número 3, personal que es el recurso más importante de la Panadería Tinoco debido a que ellos garantizan la calidad e inocuidad de los productos panaderos al cumplir y desempeñar muy bien sus funciones dentro del área de proceso, es decir, garantizan que los alimentos no causen daños al consumidor al momento que se ingieran.

La panadería obtuvo una calificación en el encabezado 3 en la primera, segunda, tercera inspección de 11 puntos de un máximo de 14 puntos, debido a que no cuenta con un programa de capacitación escrito que incluya las Buenas Prácticas de Manufactura, sin embargo dentro de la panadería se aplican las Buenas Prácticas de Manufactura que son las condiciones de infraestructura y procedimientos de manipulación de los alimentos, establecidos para todos los procesos de producción.

En el acápite 3.2 de las prácticas higiénicas del personal obtuvo un puntaje máximo de 7 puntos, ya que la higiene personal, es uno de los requisitos fundamentales que deben cumplir en la panadería al portar delantales, gorros y realizar el correcto lavado de las manos, para evitar la contaminación del producto.

En cada una de las visitas observamos que no portaban ninguna prenda (aretes, anillos, reloj) evitando de esta manera el riesgo físico que representa que caiga cualquier prenda o entre en contacto directo con el alimento y de esta manera se garantiza un producto que no causara ningún daño en la salud del consumidor.

En el acápite 3.3 en el control de la salud del personal obtuvo la puntuación máxima de 4 puntos ya que los empleados cumplían con sus certificados de salud que se renuevan cada 6 meses y según las capacitaciones brindadas a la panadería, estos estaban consientes que si estaban enfermos no se podrían integrar al área de proceso.

El encabezado número 4, control en el proceso y en la producción, este encabezado es de suma importancia para las Buenas Prácticas de Manufactura, ya que los criterios de distribución de la planta se garantizan al realizar la ejecución eficaz e inocua de todas las tareas, desde el ingreso de la materia prima hasta la salida del producto final.

La panadería obtuvo un puntaje de 7 puntos de un máximo de 15 puntos totales en la primera, segunda, tercera inspección perdiendo y obteniendo el puntaje máximo en los siguientes incisos:

En el acápite 4.1. control de la materia prima obtuvo un puntaje de 2 puntos de un máximo de 6 puntos totales perdiendo puntuación en el inciso (a) de los requerimientos (i, ii, iii) y en inciso (b) en los requerimientos (i), debido a que la empresa no realizaba un control de la potabilidad del agua, además no le realizan análisis químicos-físicos y bacteriológico, ya que la empresa no cuenta con un laboratorio donde pueda realizar los diferentes análisis, sin embargo, la potabilidad del agua es garantizada por ENACAL de acuerdo con lo establecido en la NTON 09-003-99 de cloración de agua apta para consumo humano.

En el acápite 4.2 operaciones de manufactura la panadería obtuvo una calificación de 0 puntos de un máximo de 3 puntos debido a que no cuenta con los controles escritos necesarios para reducir el crecimiento potencial de microorganismos, ya que para esto es necesario medir el tiempo, temperatura, pH y humedad las cuales la panadería no puede costear, pero la panadería desinfecta los equipos y utensilios reduciendo el número de microorganismo mediante tratamientos químicos hasta un nivel que no constituya un riesgo de contaminación para los alimentos.

En el acápite 4.3 envasado la panadería obtuvo una puntuación máxima de 4 puntos, ya que la Panadería Tinoco cuenta con un almacenamiento y envasado adecuado con Buenas Prácticas Higiénicas, en donde el material de empaque es el apropiado para el producto que se elabora evitando así la contaminación directa del producto final.

En el acápite 4.4 de documentación y registro la panadería obtuvo una puntuación de 1 punto de un máximo de 2 puntos, ya que la Panadería Tinoco cuenta con registro de la producción y distribución de sus productos, pero no se encuentran en orden debido a que no se le da el seguimiento adecuado a los mismos simplemente toman en cuenta las ventas, es decir, las pérdidas y ganancias de dinero.

Al no contar con registros y documentos correctamente archivados la empresa no cuenta con antecedentes que protejan a la panadería de cualquier riesgo de contaminación ya que no se encuentra nada escrito para que se pueda seguir.

En el encabezado número 5, almacenamiento y distribución en la primera, segunda y tercera inspección del máximo de 6 puntos totales la panadería obtuvo un puntaje de 3 puntos esto se debe a que tuvieron pérdidas de puntos en los incisos del acápite 5.1 mostrado a continuación:

En el acápite 5.1 de almacenamiento y distribución la panadería obtuvo una puntuación de 3 puntos perdiendo punto en los incisos (c y e) de los requerimientos (i) ya que la empresa no cuenta con vehículos regulados por las autoridades competentes que verifiquen el tiempo y temperaturas adecuadas que eviten la proliferación de microorganismos, deteriorantes de la calidad y generadores de pérdidas a la empresa.

La Panadería Tinoco almacena la materia prima de forma adecuada según las especificaciones del fabricante y los distribuidores que cuentan con vehículos certificados para transportar las materias primas en condiciones adecuadas. Las operaciones de carga y descargas son realizadas fuera de los lugares de elaboración evitando la contaminación directa o indirecta de la materia prima.

La Panadería Tinoco obtuvo una puntuación en la ficha de inspección de 63.5 en la primera inspección, 69 puntos en la segunda inspección y un puntaje total de 75.5 puntos en la tercera inspección de un puntaje máximo de 100 puntos.

Siendo la última calificación la requerida para proceder a la elaboración del Manual de BPM, en el cual se tomaron en cuenta los acápite: presentación de la empresa, generalidades, equipos e instalaciones, servicios de la planta, equipos, utensilios, personal, control en el proceso, control en la producción, almacenamiento del producto, transporte y control de plagas. (Anexo 4)

La Panadería Tinoco con ayuda de las autoridades competentes puede seguir mejorando para la implementación de los Sistemas Aseguramiento de la Calidad como plan HACCP, ya que cuenta con las herramientas necesarias para lograr la comercialización de sus productos en el mercado nacional e internacional por ser una empresa muy competitiva.

VI. CONCLUSIÓN

A la panadería Tinoco se le logró diseñar el Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), como parte de la implementación de Sistemas de Aseguramiento de la Calidad que la Panadería está implementando, que le permiten planificar y sistematizar los procesos productivos a fin de garantizar productos inocuos y competitivos.

Lo cual fue posible gracias al apoyo de distintos organismos e instituciones tales como el IMPYME y la UNAN-LEÓN (Carrera de Ingeniería de Alimentos) que le brindaron asesoramiento para la sistematización de los procesos productivos.

El diseño del Manual de BPM, fue elaborado una vez realizado el diagnóstico de la Panadería, para lo cual fue de gran utilidad la ficha de inspección (NTON 03069-06/RTCA 67.01.33:06).

La Panadería Tinoco al aplicar la ficha de inspección calificó para la elaboración del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura, en el cual se especifica el conjunto de medidas aplicadas a la producción y expendio de los productos que en la Panadería Tinoco se elaboran con la garantía de que los mismos no causaran daños al consumidor y cumplirán con los requerimientos microbiológicos, físico-químicos que debe reunir el alimento indicando que ha sido manipulado higiénicamente y de esta forma ser considerado apto para consumo humano.

VII. RECOMENDACIONES

1. Que sigan apoyando a las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas con planes de Mejoramiento de la Calidad.
2. Que se implementen en las MIPYMES planes como BPM, SOPP, plan HACCP y otros planes de Aseguramiento de la Calidad.
3. Que a todas aquellas empresas que han clasificado como BPM se les de seguimiento.
4. Que incentiven a los jóvenes de la Carrera de Ingeniería de Alimentos para que les brinden asesoramiento a las MIPYMES.
5. Que les brinden toda la información a las empresas para que apoyen a los estudiantes en la elaboración de manuales.
6. Que se realicen charlas de capacitación a las MIPYMES continuamente para que de esta manera implementen de manera correcta las BPM.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

- 1) Alvares Alfonso, M. (2002). Fabricación del pan. Zaragoza: Editorial Acribia S.A.
- 2) Asamblea Nacional de la Republica. (2008). “Ley de promoción, fomento y desarrollo de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas”. Managua: Asamblea Nacional de la República de Nicaragua, la gaceta № 28.
- 3) Barrillos, C; Hernández G. y Paredes J. (2011). Introducción a la calidad.
- 4) Méndez, M. y Sammarino, R. (Publicación mensual). Instituto Nacional de Alimentos gacetilla correspondiente al boletín del inspector bromatológico № 9.
- 5) MIFIC. (2004). Censo nacional de la industria de la panificación Managua, dirección de las políticas de fomento a las MIPYMES.
- 6) Norma técnica de panificación. (NTON 03039-02). Especificaciones sanitarias.
- 7) Narváez, M. A. (2002). I Encuentro de Industriales del Pan.
- 8) René, Sandro. <http://html.rincondelvago.com/aseguramientodelacalidad.html>. Aseguramiento de la calidad.
- 9) Romero J.; Welbin, Pérez.; Francisco J. y Loris Gema. (2010). Apertura comercial y nuevas dinámicas comerciales: el caso de las panaderías en Nicaragua. NITLAPAN-UCA. Managua.
- 10) Vargas Oviedo, Wenceslao. (1984). Ciencia Alimentaria. Universidad Nacional de Colombia.
- 11) Vega, M. (2006). Primera conferencia regional, políticas y programas para el fomento de la MIPYMES. San Salvador.

IX. ANEXOS

X. ANEXO 1

NORMA TÉCNICA DE PANIFICACIÓN

(NTON 03039-02)

CS 67.040

NTON 03 039- 02

Octubre - 02 1/9



**NORMA TÉCNICA DE PANIFICACION.
ESPECIFICACIONES SANITARIAS Y DE
CALIDAD**

NTON

03 039 - 02

Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad, Ministerio de Fomento, Industria y Comercio
Telefax: 2774671, Norma Técnica Nicaragüense (NTN)

NORMA TECNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE

Derecho de reproducción reservado

La Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense 03 039-02 Norma Técnica de Panificación. Especificaciones Sanitarias y de Calidad, ha sido preparada por el Comité Técnico de Panificación y en su elaboración participaron las siguientes personas:

Gladys Martínez	COPAL
Ermis Morales	COPAM
Juana Castellón	MINSA
Francisco Pérez	LABAL
José María Buitrago	INPYME
Karola López	INPYME
Fátima Juárez	CNDR/MINSA
Patricia Raúdez	MONISA
Judith Rivera	MIFIC
María Guadalupe Vargas	UNAN-LEON
Noemí Solano	MIFIC

Esta norma fue aprobada por el Comité Técnico en su última sesión de trabajo el día 30 de Octubre de 2002.

1. OBJETO

Esta norma tiene por objeto establecer las especificaciones higiénico-sanitarias que cumplirán los locales dedicados al procesamiento de productos de panificación; así como las especificaciones microbiológicas y físico-químicas que deberán cumplir estos productos.

2. CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma se aplicará a todas aquellas instalaciones donde se elabore productos de panificación, durante todas sus etapas de elaboración, así como las especificaciones de calidad sanitaria para los productos nacionales e importados.

3. DEFINICIONES

3.1 Area de Proceso. Zona o lugar donde el alimentos es sometido a cualquiera de sus etapas de elaboración.

3.2 Aditivos para alimentos. Cualquier sustancias que no se consume normalmente como alimento por sí mismo ni se usa normalmente como ingrediente típico del alimento, tenga o no valor nutritivo, cuya adición intencional al alimento para un fin tecnológico (inclusive organoléptico) en la fabricación, elaboración, tratamiento, envasado, empaquetado, transporte o almacenamiento provoque o pueda esperarse que provoque (directa o indirectamente) el que ella misma o sus subproductos lleguen a ser un complemento del alimento o afecten s sus características. Esta definición no incluye los “ contaminantes “ ni las sustancias añadidas al alimento para mantener o mejorar las cualidades nutricionales.

3.3 Empaque. Cualquier recipiente que contiene alimentos para su entrega como un producto único, que los cubre total o parcialmente, y que incluye los embalajes y envolturas. Un envase puede contener varias unidades o tipo de alimentos previamente envasados cuando se ofrece al consumidor.

3.4 Etiqueta. Todo rotulo, marbete, inscripción, marca, imagen u otra materia descriptiva o gráfica ya sea que esté escrito, impreso, marcado, grabado en relieve en hueco grabado adherido al empaque o al envase de un alimento.

3.5 Galletas. Es el producto elaborado fundamentalmente por una mezcla de harina, grasa y aceite comestibles o sus mezclas y agua, adicionando o no de azúcares, relleno o de otros ingredientes opcionales de aditivos para alimentos, sometida a horneado y caracterizada por su bajo contenido de agua.

3.6 Harina de trigo. 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 trituración 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.

3.7 Harina integral. Producto obtenido de la molienda del grano de cereal que conserva sus cáscara y germen.

3.8 Límite máximo. Cantidad permisible de aditivos, microorganismos, parásitos, materia extraña, plaguicidas, residuos de medicamentos y metales pesados, que no deben exceder en el alimento.

3.9 Materia Extraña. Es una sustancia o desecho orgánico o no que se presenta en el producto sea por contaminación o por manejo poco higiénico del mismo durante la elaboración o empaque.

3.10 Pan. Producto obtenido por la cocción en horno de una masa fermentada o no hecha con harina y agua potable, con el agregado de levaduras, sal u otras sustancias permitidas.

3.11 Pan integral. Producto que resulta de la panificación de la masa fermentada por la adición de levadura, preparada con harina de trigo integral.

3.12 Pan dulce. Producto de panificación constituido por harina, agua, azúcares, grasa o aceites comestibles o hidrogenados, adicionados o no de aditivos para alimentos, sal, huevo, relleno y leche; amasado, fermentado, moldeado y cocido al horno.

3.13 Repostería. Producto obtenido de la mezcla preparada con harina, polvo de hornear, huevos, leche relleno, almidones o féculas, azúcar cristalizada o no y otras sustancias permitidas después de la conveniente cocción se destinan al consumo inmediato.

3.14 Pastel (Queque). Es el producto que se somete a batido y a horneado, preparado con harina de cereales o leguminosas, azúcares, grasa o aceite comestible, polvo de hornear y sal; adicionada o no de huevos y leche, crema batida y otros ingredientes opcionales y aditivos para alimentos.

3.15 Proceso. Conjunto de actividades relativas a la obtención, elaboración, fabricación, preparación, conservación, mezclado, acondicionamiento, envasado, manipulación, transporte, almacenamiento y distribución.

3.16 Productos de Panificación. Son los obtenidos por las mezclas de harina de cereales o harina integral o de leguminosas, agua potable, fermentado o no, puede contener sal, mantequilla, margarina, levadura, polvo de hornear, especias y otros ingredientes opcionales sometidos a horneado.

3.17 Relleno. Ingrediente agregado antes o después del horneado y que se encuentra en la parte interna o entre dos más unidades de los productos de panificación.

4. CLASIFICACION

4.1 Clasificación. El producto se clasificará de acuerdo al tipo de pan en los siguientes:

Galletas

Galletas con relleno

Pan simple

Pan dulce

Pan integral

Pasteles (Queque)

Repostería

5. GENERALIDADES

5.1 Durante la manipulación del pan se evitará que estos entren en contacto directo con materia extraña o sufran daños físicos o de otra índole capaces de alterarlos o deteriorarlos.

5.2 Para la fabricación del pan es necesario que las instalaciones cuenten con un edificio y equipo en buen estado higiénico sanitario para evitar contaminación por presencia de insectos, roedores, polvo, pelos o cualquier otra sustancia extraña que puedan alterar las características del producto.

5.3 Los productos de panificación deberán ser fabricados con materia prima de buena calidad sanitaria (sana y limpia) exenta de materia terrosa, parásitos, microorganismos patógenos y en perfecto estado de conservación. Será rechazado todo pan que presente quemaduras, impurezas, presencia de microorganismos patógenos, hongos, mohos o cualquier indicio de alteración del producto.

5.4 Los ingredientes como la levadura y polvo de hornear se almacenarán de acuerdo a las especificaciones técnicas de almacenamiento indicadas por el fabricante.

6. REQUISITOS HIGIÉNICOS-SANITARIOS QUE DEBERAN CUMPLIR LOS LOCALES DE PANIFICACION

Los establecimientos que procesan productos de panificación deberán cumplir con los siguientes requisitos:

6.1 Del Personal

6.1.1 Deberán cumplir con lo establecido en la Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense NTON 03 026 – 99 Norma Sanitaria de Manipulación de Alimentos. Requisitos Sanitarios para Manipuladores.

6.2 Instalaciones físicas

6.2.1 Debe existir una separación entre el área de proceso y de venta.

6.2.2 Poseer pisos en el área de producción y el sitio de distribución, de superficie lisa y de fácil limpieza.

6.2.3 Tener agua potable y/o tratada y electricidad

6.2.4 Debe tener buena iluminación y ventilación según lo establecido en la ficha de inspección

6.2.5 Debe tener un programa de control de insectos y roedores

6.2.6 Las ventanas y puertas deberán estar provistas de dispositivos especiales (cedazos o malla milimétrica) para evitar la entrada de insectos, roedores, polvo etc.

6.2.7 Deberá tener una bodega para almacenar materia prima e insumos tales como harina, sal, azúcar, levaduras, etc. Estos deberán poseer polines manejables para efectuar limpieza.

6.2.8 Debe tener un personal responsable de la limpieza del local así como también de los materiales que se usarán para llevarla a cabo.

6.2.9 Los detergentes y otras sustancias de limpieza deben rotularse para identificarse para su debido empleo y deben ser almacenados fuera del área de proceso.

6.3 Instalaciones sanitarias

6.3.1 Deben tener baños provisto de papel higiénico, lavamanos, jabón, papelera con tapa y toallas desechables. Estos se mantendrán en buenas condiciones sanitarias, debiéndose lavar y desinfectar diariamente.

6.3.2 Colocar rótulos en el que se indique al personal que debe lavarse las manos después de usar el servicio sanitario.

6.3.3 Los servicios sanitarios deberán ubicarse separados de la zona de manipulación de alimentos. Deben existir separados para ambos sexos en dependencia del número de trabajadores existentes en el establecimiento. Se recomienda un servicio sanitario para cada siete personas.

6.4 Equipos

6.4.1 Los equipos y recipientes utilizados deben estar limpios y de ser fácil limpieza.

6.4.2 Deben ser lavados y desinfectados antes y después de la jornada de trabajo

6.4.3 Los equipos y utensilios utilizados deberán ser de acero inoxidable.

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

- a) Cloro y productos a base de cloro de 12-13 % de pureza y de utilizarse 200 ppm
- b) Compuesto de yodo.
- c) Compuesto de amonio cuaternario.

6.5 Area de elaboración

6.5.1 Deberán de existir cuartos de fermentación

6.5.2 Las áreas deben estar limpias y libre de material extraño

6.5.3 La ropa y objetos personales deben guardarse fuera del área de elaboración y en un armario.

6.5.4 Sólo podrán estar en esta área el personal ligado a la producción

6.5.5 No permitir la presencia de animales domésticos en el área de proceso y en su entorno.

7. ADITIVOS ALIMENTARIOS

7.1 Antiaglutinantes. Facilita la adherencia de los ingredientes entre sí. Se le adiciona acetato de calcio al 20%

7.2 Conservadores. Retarda la alteración del pan. Se le adiciona ácido ascórbico 0,02 % o ácido propionico al 0.20 %

7.3 Estabilizantes. Mantiene las características físicas, emulsiones o suspensiones, entre los que más se utilizan esta el Lactato de calcio y de sodio al 0,50 %.

7.4 Emulsificantes. Facilita la formación de emulsiones con las grasas, permite forma y estabilizar las harinas, actúa en la fermentación y maduración. Los más utilizados son el polietilenglicol al 1% y sorbitol al 2%

7.5 Colorantes. Para acentuar el color o darle color atractivo, se utilizan: tartrasina y la eritrosina al 0.01%, clorofila E 142, verde ácido brillante, caramelo E 150, rojo 40, rojo remolacha E 162, y el carmín índigo E 132, anaranjado E 110, naranja EGN, amaranto 12 mg/kg, betamina 250 mg/kg

7.6 Desmoldeador. Facilita la separación del pan de su molde (grasa y monoleato de glicerina)

7.7 Mejorantes. Grasas dextrosa, esteres acéticos, cítricos, tartarico y malta.

8. ESPECIFICACIONES DE CALIDAD

8.1 Especificaciones microbiológicas

INDICADORES	Pan Simple UFC/g	Pan Integral UFC/g	Pan Dulce UFC/g	Galletas UFC/g	Galletas Rellenas UFC/g	Pasteles (queques) UFC/g
Mesófilos aerobios	1 000	1 000	5 000	3 000	5 000	10 000
Coliformes totales	<10	<10	20	<10	20	20
Coliformes fecales	0	0	0	0	0	0
Mohos	20	20	50	50	50	50
Levaduras	20	20	50	50	50	50
Salmonella	0	0	0	0	0	0
Staphilococos aureus	0	0	0	0	0	0

8.2 Especificaciones físico-químicas

INDICADORES	Pan Simple	Pan Integral	Pan Dulce	Galletas	Galletas Rellenas	Pasteles (queques)
Caracteres organolépticos	Propia	Propia	Propia	Propia	Propia	Propia
Acidez	Máx. 0,3 %	Máx. 0,3	Máx. 0,2 %	Máx. 0,2 %	Máx. 0.2 %	Máx. 0.2 %
Humedad	Máx. 30 %	Máx. 35%	Máx. 30 %	2,50- 6,0 %	1-2 %	20 %
Cenizas *	1.3 %	3.5 %	2.3 %	0	1- 3,5 %	2 %
Hierro	45 – 55 mg/kg	0	45-55 mg/kg	45-55 mg/kg	0	45-55 mg/kg
Ausencia de sustancia tóxicas en su composición						

* Los datos de cenizas son bibliográficos, el sector panificador hará los análisis respectivos de cenizas en los diferentes productos exceptuando el de Galletas Rellenas que si fue analizado

9. ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

9.1 La manipulación del pan durante el almacenamiento y transporte no deben ser causa de deterioro y contaminación

9.2 Los productos de panificación se deben mantener durante su transporte bajo condiciones de limpieza manteniendo su calidad sanitaria

9.3 Deberán transportarse en superficies lisas cubiertos y que no entren en contacto con el vehículos de transporte.

10. EMPACADO Y ROTULADO

10.1 El pan cuando es empacado deberá ser acondicionado de manera que quede al abrigo de la humedad y de contaminaciones. El empaque deberá ser de material resistente a la acción del productos, sin que altere las características organoléptica y de composición del producto.

10.2 Para los efectos de esta norma, las etiquetas deberán cumplir con la Norma Técnica Obligatoria Nicaragüenses NTON 03 021 – 99 Norma de Etiquetado de Alimentos preenvasados para consumo humano.

10.3 Los embalajes deberán cumplir con las normas establecidas en el país.

11. BIBLIOGRAFIA

Norma oficial mexicana NOM-147-SSA11996, bienes y servicios. Cereales y sus productos. Harina de cereales, sémola o semolina. Alimentos a base de cereales de semillas comestibles, harinas, sémola o semolina o sus mezclas. Productos de panificación. Disposiciones y especificaciones sanitarias y nutrimentales.

12. OBSERVANCIA DE LA NORMA

La verificación y certificación de esta Norma estará a cargo del Ministerio Salud a través de la Dirección Control de Alimento y el Ministerio de Fomento, Industria y Comercio a través de la Dirección de Defensa del Consumidor.

13. ENTRADA EN VIGENCIA

La presente Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense entrará en vigencia con carácter Obligatorio de forma inmediata después de su publicación en la Gaceta Diario Oficial.

14. SANCIONES

El incumplimiento a las disposiciones establecidas en la presente norma, debe ser sancionado conforme la Legislación vigente.

ULTIMA LINEA

XI. ANEXO 2

REGLAMENTO TÉCNICO
CENTROAMERICANO (NTON
03069-06/ RTCA 67.01.33:06).

INDUSTRIA DE ALIMENTOS Y BEBIDAS PROCESADOS. BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA. PRINCIPIOS GENERALES

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

ICS 67.020

NTON 03 069 – 06/RTCA 67.01.33:06

Reglamento Técnico Centroamericano, editado por:

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

INFORME

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

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

MIEMBROS PARTICIPANTES

Por Guatemala

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

Por El Salvador

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

Por Nicaragua

Ministerio de Salud

Por Honduras

Ministerio de Salud

Por Costa Rica

Ministerio de Salud

1. OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

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

Estas disposiciones serán aplicadas a toda 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.

2. DOCUMENTOS A CONSULTAR

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

3. DEFINICIONES

Para fines de este reglamento se contemplan las siguientes definiciones:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4. SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS

4.1 cm. = centímetros

4.2 lux = candelas por pie cuadrado

4.3 pH= potencial de Hidrógeno

5. CONDICIONES DE LOS EDIFICIOS

5.1 Planta y sus Alrededores

5.1.1 Alrededores

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

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

5.1.2 Ubicación

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

5.2 Instalaciones Físicas del Área de Proceso y Almacenamiento

5.2.1 Diseño

- a) Los edificios y estructuras de la planta serán de un tamaño, construcción y diseño que faciliten su mantenimiento y las operaciones sanitarias para cumplir con el propósito de la elaboración y manejo de los alimentos, protección del producto terminado, y contra la contaminación cruzada
- b) Las industrias de alimentos deben estar diseñadas de manera tal que estén protegidas del ambiente exterior mediante paredes. Los edificios e instalaciones deberán ser de tal manera que impidan que entren animales, insectos, roedores y/o plagas u otros contaminantes del medio como humo, polvo, vapor u otros.
- c) Los ambientes del edificio deben incluir un área específica para vestidores, con muebles adecuados para guardar implementos de uso personal y un área específica para ingerir alimentos.
- d) Las instalaciones deben permitir una limpieza fácil y adecuada, así como la debida inspección
- e) Se debe contar con los planos o croquis de la planta física que permitan ubicar las áreas relacionadas con los flujos de los procesos productivos
- f) Distribución. Las industrias de alimentos deben disponer del espacio suficiente para cumplir satisfactoriamente con todas las operaciones de producción, con los flujos de procesos productivos separados, colocación de equipo, y realizar operaciones de limpieza. Los espacios de trabajo entre el equipo y las paredes deben ser de por lo menos 50 cm. y sin obstáculos, de manera que permita a los empleados realizar sus deberes de limpieza en forma adecuada.
- g) Materiales de Construcción: Todos los materiales de construcción de los edificios e instalaciones deben ser de naturaleza tal que no transmitan ninguna sustancia no deseada al alimento. Las edificaciones deben ser de construcción sólida, y mantenerse en buen estado.
- h) En el área de producción no se permite la madera como uno de los materiales de construcción.

5.2.2 Pisos

- a) Los pisos deberán ser de materiales impermeables, lavables y antideslizantes que no tengan efectos tóxicos para el uso al que se destinan; además deberán estar 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 adecuados, que permitan la evacuación rápida del agua y evite la formación de charcos.
- e) Según el caso, los pisos deben construirse con materiales resistentes al deterioro por contacto con sustancias químicas y maquinaria.
- f) Los pisos de las bodegas deben ser de material que soporte el peso de los materiales almacenados y el tránsito de los montacargas.

5.2.3 Paredes

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

5.2.4 Techos

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

5.2.5 Ventanas y Puertas

- a) Las ventanas deberán ser fáciles de limpiar, estar construidas de modo que impidan la entrada de agua y plagas, y cuando el caso lo amerite estar provistas de malla contra insectos que sea fácil de desmontar y limpiar.
- b) Los quicios de las ventanas deberán ser con declive y de un tamaño que evite la acumulación de polvo e impida su uso para almacenar objetos.
- c) Las puertas deberán tener una superficie lisa y no absorbente y ser fáciles de limpiar y desinfectar. Deben abrir hacia afuera y estar ajustadas a su marco y en buen estado.
- d) Las puertas que comuniquen al exterior del área de proceso, deben contar con protección para evitar el ingreso de plagas.

5.2.6 Iluminación

- a) Todo el establecimiento estará iluminado ya sea con luz natural o artificial, de forma tal que posibilite la realización de las tareas y no comprometa la higiene de los alimentos; o con una mezcla de ambas que garantice una intensidad mínima de:
 - 1. 540 Lux (50 candelas/pie²) en todos los puntos de inspección.
 - 2. 220 lux (20 candelas/pie²) en locales de elaboración.
 - 3. 110 lux (10 candelas/pie²) en otras áreas del establecimiento.
- b) Las lámparas y todos los accesorios de luz artificial ubicados en las áreas de recibo de materia prima, almacenamiento, preparación, y manejo de los alimentos, deben estar protegidas contra roturas. La iluminación no deberá alterar los colores. Las instalaciones eléctricas en caso de ser exteriores deberán estar recubiertas por tubos o caños aislantes, no permitiéndose cables colgantes sobre las zonas de procesamiento de alimentos.

5.2.7 Ventilación

- a) Debe existir una ventilación adecuada para: evitar el calor excesivo, permitir la circulación de aire suficiente, evitar la condensación de vapores y eliminar el aire contaminado de las diferentes áreas.
- b) La dirección de la corriente de aire no deberá ir nunca de una zona contaminada a una zona limpia y las aberturas de ventilación estarán protegidas por mallas para evitar el ingreso de agentes contaminantes.

5.3 Instalaciones Sanitarias

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

5.3.1 Abastecimiento de agua

- a) Deberá disponerse de un abastecimiento suficiente de agua potable para procesos de producción, su distribución y control de la temperatura, a fin de asegurar la inocuidad de los alimentos, con instalaciones apropiadas para su almacenamiento, de manera que si ocasionalmente el servicio es suspendido, no se interrumpan los procesos.
- b) El agua que se utilice en las operaciones de limpieza y desinfección de equipos debe ser potable.
- c) El vapor de agua que entre en contacto directo con alimentos o con superficies que estén en contacto con ellos, no debe contener sustancias que puedan ser peligrosas para la salud.
- d) El hielo debe fabricarse con agua potable, y debe manipularse, almacenarse y utilizarse de modo que esté protegido contra la contaminación.
- e) El sistema de abastecimiento de agua no potable (por ejemplo para el sistema contra incendios, la producción de vapor, la refrigeración y otras aplicaciones análogas en las que no contamine los alimentos) deberá ser independiente. Los sistemas de agua no potable deberán estar identificados y no deberán estar conectados con los sistemas de agua potable ni deberá haber peligro de reflujo hacia ellos.

5.3.2 Tubería

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

- a) Lleve a través de la planta la cantidad de agua suficiente para todas las áreas que se requieren.
- b) Transporte adecuadamente las aguas negras o aguas servidas de la planta.
- c) Evite que las aguas negras o aguas servidas constituyan una fuente de contaminación para los alimentos, agua, equipos, utensilios, o crear una condición insalubre.
- d) Proveer un drenaje adecuado en los pisos de todas las áreas, donde están sujetos a inundaciones por la limpieza o donde las operaciones normales liberen o descarguen agua, u otros desperdicios líquidos.
- e) Las tuberías elevadas se colocarán de manera que no pasen sobre las líneas de procesamiento, salvo cuando se tomen las medidas para que no sean fuente de contaminación.

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

5.4 Manejo y Disposición de Desechos Líquidos

5.4.1 Drenajes

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

5.4.2 Instalaciones Sanitarias

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

- a) Instalaciones sanitarias limpias y en buen estado, separadas por sexo, con ventilación hacia el exterior, provistas de papel higiénico, jabón, dispositivos para secado de manos, basureros, separadas de la sección de proceso y poseerán como mínimo los siguientes equipos, según el número de trabajadores por turno.
 1. **Inodoros:** uno por cada veinte hombres, o fracción de veinte, uno por cada quince mujeres o fracción de quince.
 2. **Orinales:** uno por cada veinte trabajadores o fracción de veinte.
 3. **Duchas:** una por cada veinticinco trabajadores, en los establecimientos que se requiera, según criterio de la autoridad sanitaria.
 4. **Lavamanos:** uno por cada quince trabajadores o fracción de quince.
- b) Puertas adecuadas que no abran directamente hacia el área donde el alimento está expuesto. Cuando la ubicación no lo permita, se deben tomar otras medidas alternas que protejan contra la contaminación, tales como puertas dobles o sistemas de corrientes positivas.
- c) Debe contarse con un área de vestidores, la cual se habilitará dentro o anexa al área de servicios sanitarios, tanto para hombres como para mujeres, y estarán provistos de al menos un casillero por cada operario por turno.

5.4.3 Instalaciones para lavarse las manos

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

- a) Disponer de medios adecuados y en buen estado para lavarse y secarse las manos higiénicamente, con lavamanos no accionados manualmente y abastecidos de agua potable.
- b) El jabón o su equivalente debe ser desinfectante y estar colocado en su correspondiente dispensador.
- c) Proveer toallas de papel o secadores de aire y rótulos que le indiquen al trabajador como lavarse las manos.

5.5 Manejo y Disposición de Desechos Sólidos

5.5.1 Desechos sólidos

- a) Deberá existir un programa y procedimiento escrito para el manejo adecuado de desechos sólidos de la planta.
- b) No se debe permitir la acumulación de desechos en las áreas de manipulación y de almacenamiento de los alimentos o en otras áreas de trabajo ni zonas circundantes.
- c) Los recipientes deben ser lavables y tener tapadera para evitar que atraigan insectos y roedores.
- d) El almacenamiento de los desechos, deberá ubicarse alejado de las zonas de procesamiento de alimentos.

5.6 Limpieza y Desinfección

5.6.1 Programa de limpieza y desinfección:

- a) Las instalaciones y el equipo deberán mantenerse en un estado adecuado de limpieza y desinfección, para lo cual deben utilizar métodos de limpieza y desinfección, separados o conjuntamente, según el tipo de labor que efectúe y los riesgos asociados al producto. Para ello debe existir un programa escrito que regule la limpieza y desinfección del edificio, equipos y utensilios, el cual deberá especificar lo siguiente:
 - 1. Distribución de limpieza por áreas
 - 2. Responsable de tareas específicas
 - 3. Método y frecuencia de limpieza.
 - 4. Medidas de vigilancia.
- b) Los productos utilizados para la limpieza y desinfección deben contar con registro emitido por la autoridad sanitaria correspondiente, previo a su uso por la empresa. Deberán almacenarse adecuadamente, fuera de las áreas de procesamiento de alimentos, debidamente identificados y utilizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- c) En el área de procesamiento de alimentos, las superficies, los equipos y utensilios deberán limpiarse y desinfectarse cada vez que sea necesario. Deberá haber instalaciones adecuadas para la limpieza y desinfección de los utensilios y equipo de trabajo, debiendo seguir todos los procedimientos de limpieza y desinfección a fin de garantizar que los productos no lleguen a contaminarse.
- d) Cada establecimiento deberá asegurar su limpieza y desinfección. No utilizar en área de proceso, almacenamiento y distribución, sustancias odorizantes o desodorantes en cualquiera de sus formas. Se debe tener cuidado durante la limpieza de no generar polvo ni salpicaduras que puedan contaminar los productos.

5.7 Control de Plagas

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

- a) Identificación de plagas,
- b) Mapeo de Estaciones,
- c) Productos o Métodos y Procedimientos utilizados,

d) Hojas de Seguridad de los productos (cuando se requiera).

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

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

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

5.7.5 En caso de que alguna plaga invada la planta deberán adoptarse las medidas de erradicación o de control que comprendan el tratamiento con agentes químicos, biológicos y físicos autorizados por la autoridad competente, los cuales se aplicarán bajo la supervisión directa de personal capacitado.

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

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

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

6. CONDICIONES DE LOS EQUIPOS Y UTENSILIOS

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

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

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

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

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

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

7. PERSONAL

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

7.1 Capacitación

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

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

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

7.2 Prácticas higiénicas:

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

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

- a) Antes de comenzar su labor diaria.
- b) Después de manipular cualquier alimento crudo o antes de manipular alimentos cocidos que no sufrirán ningún tipo de tratamiento térmico antes de su consumo.
- c) Después de llevar a cabo cualquier actividad no laboral como comer, beber, fumar, sonarse la nariz o ir al servicio sanitario.

7.2.3 Toda persona que manipula alimentos deberá cumplir con:

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

7.3 Control de Salud

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

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

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

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

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

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

8. CONTROL EN EL PROCESO Y EN LA PRODUCCIÓN

8.1 Materias primas:

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

8.2 Operaciones de manufactura:

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

- a) Diagramas de flujo, considerando todas las operaciones unitarias del proceso y el análisis de los peligros microbiológicos, físicos y químicos a los cuales están expuestos los productos durante su elaboración.
- b) Controles necesarios para reducir el crecimiento potencial de microorganismos y evitar la contaminación del alimento; tales como: tiempo, temperatura, pH y humedad.
- c) Medidas efectivas para proteger el alimento contra la contaminación con metales o cualquier otro material extraño. Este requerimiento se puede cumplir utilizando imanes, detectores de metal o cualquier otro medio aplicable.
- d) Medidas necesarias para prever la contaminación cruzada.

8.3 Envasado:

- a) Todo el material que se emplee para el envasado deberá almacenarse en lugares adecuados para tal fin y en condiciones de sanidad y limpieza.
- b) El material deberá garantizar la integridad del producto que ha de envasarse, bajo las condiciones previstas de almacenamiento.
- c) Los envases o recipientes no deberán haber sido utilizados para ningún fin que pueda dar lugar a la contaminación del producto.

- d) Los envases o recipientes deberán inspeccionarse y tratarse inmediatamente antes del uso, a fin de tener la seguridad de que se encuentren en buen estado, limpios y desinfectados.
- e) En la zona de envasado o llenado solo deberán permanecer los recipientes necesarios.

8.4 Documentación y registro:

- a) Deberán mantenerse registros apropiados de la elaboración, producción y distribución, conservándolos durante un período superior al de la duración de la vida útil del alimento
- b) Toda planta deberá contar con los manuales y procedimientos establecidos en este Reglamento así como mantener los registros necesarios que permitan la verificación de la ejecución de los mismos.

8.5 Almacenamiento y Distribución

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

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

- a) En las bodegas para almacenar las materias primas, materiales de empaque, productos intermedios y productos terminados, deben utilizarse tarimas adecuadas, que permitan mantenerlos a una distancia mínima de 15 cm. sobre el piso y estar separadas por 50 cm como mínimo entre sí y de la pared, deben respetar las especificaciones de estiba. Debe existir una adecuada organización y separación entre materias primas aceptadas y rechazadas y entre esas y el producto terminado.
- b) La puerta de recepción de materia prima a la bodega, debe estar separada de la puerta de despacho del producto terminado, y ambas deben estar techadas de forma tal que se cubran las rampas de carga y descarga respectivamente.

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

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

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

9. VIGILANCIA Y VERIFICACIÓN

9.1 Para verificar que las fábricas de alimentos y bebidas procesados cumplan con lo establecido en el presente Reglamento, la autoridad competente del Estado Parte en donde se encuentre ubicada la misma, aplicara la ficha de inspección de buenas prácticas de manufactura para fábrica de alimentos y Bebidas Procesados aprobada por los Estados Parte. Esta ficha deberá ser llenada de conformidad con la Guía para

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

- 9.2** 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.

10. CONCORDANCIA

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

11. BIBLIOGRAFÍA

- 11.1** Food and Agriculture Organization of the United Nations, World Health Organization. CAC/RCP-1-1969. rev. 4-2003. Código Internacional Recomendado de Prácticas de Principios Generales de Higiene de los Alimentos, 3º Edición, FAO, Roma Italia, 2004, p. 68.
- 11.2** Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica. Principios Generales de Buenas Prácticas de Manufactura de Alimentos. INTECO, San José Costa Rica, 2003. p. 27.
- 11.3** U.S. Department of Health and Human Services. Food Code, Washington, DC, Estados Unidos de América, 2001.
- 11.4** Departamento de Sanidad Pesquera de Chile, Pauta de Inspección de Infraestructura y Manejo sanitario para Plantas de Exportación de Productos Pesqueros Destinados al Consumo Humano, Semapesca, Santiago, Chile 2002, p. 14.
- 11.5** Canadian Food Inspection Agency. Processed Products establishment. Inspection Manual. Canadian Food Inspection Agency, Ottawa, Canadá, 2000, p. 21.

12. ANEXOS

Anexo A Ficha de inspección de buenas prácticas de manufactura para fábricas de alimentos y bebidas, procesados.

Anexo B Guía para el llenado de la ficha de inspección de las buenas prácticas de manufactura para las fabricas de alimentos y bebidas, procesados.

Anexo A
(Normativo)

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

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 2ª. INSPECCIÓN _____ CALIFICACIÓN _____ /100

FECHA DE LA 3ª. INSPECCIÓN _____ CALIFICACIÓN _____ /100

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. EDIFICIO			
1.1 Planta y sus alrededores			
1.1.1 Alrededores			
a) Limpios			
b) Ausencia de focos de contaminación			
SUB TOTAL			
1.1.2 Ubicación			
a) Ubicación adecuada			
SUB TOTAL			
1.2 Instalaciones físicas			
1.2.1 Diseño			
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			
SUB TOTAL			
1.2.2 Pisos			
a) De materiales impermeables y de fácil limpieza			
b) Sin grietas ni uniones de dilatación irregular			
c) Uniones entre pisos y paredes redondeadas			
d) Desagües suficientes			
SUB TOTAL			
1.2.3 Paredes			
a) Paredes exteriores construidas de material adecuado			
b) Paredes de áreas de proceso y almacenamiento revestidas de material impermeable, no absorbente, lisos, fáciles de lavar y color claro			
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			
SUB TOTAL			
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 sanitarias			
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 independiente			
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			
1.4.3 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			
1.5.1 Desechos Sólidos			
a) Procedimiento escrito para el manejo adecuado			
b) 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			

3. PERSONAL			
3.1 Capacitación			
a) Programa de capacitación escrito que incluya las BPM			
SUB TOTAL			
3.2 Prácticas higiénicas			
a) Prácticas higiénicas adecuadas, según manual de BPM			
b) El personal que manipula alimentos utiliza ropa protectora, cubrecabezas, cubre barba (cuando proceda), mascarilla y calzado adecuado			
SUB TOTAL			
3.3 Control de salud			
a) Constancia o carné de salud actualizada y documentada			
SUB TOTAL			
4. CONTROL EN EL PROCESO Y EN LA PRODUCCIÓN			
4.1 Materia prima			
a) Control y registro de la potabilidad del agua			
b) Materia prima e ingredientes sin indicios de contaminación			
c) Inspección y clasificación de las materias primas e ingredientes			
d) Materias primas e ingredientes almacenados y manipulados adecuadamente			
SUB TOTAL			
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)			
SUB TOTAL			
4.3 Envasado			
a) Material para envasado almacenado en condiciones de sanidad y limpieza			
b) Material para envasado específicos para el producto e inspeccionado antes del uso			
SUB TOTAL			
4.4 Documentación y registro			
a) Registros apropiados de elaboración, producción y distribución			
SUB TOTAL			
5. ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN			
5.1 Almacenamiento y distribución.			
a) Materias primas y productos terminados almacenados en condiciones apropiadas			
b) Inspección periódica de materia prima y productos terminados			
c) Vehículos autorizados por la autoridad competente			
d) Operaciones de carga y descarga fuera de los lugares de elaboración			
e) Vehículos que transportan alimentos refrigerados o congelados cuentan con medios para verificar humedad y temperatura			
SUB TOTAL			

**Anexo B
(Normativo)**

**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 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.	Quando 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
	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.	Quando 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.	Quando 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) Quando uno de los requerimientos no se cumplan.	2 1
	ii) El edificio e instalaciones deben de reducir al mínimo el ingreso de los contaminantes del medio como humo, polvo, vapor u otros.	Quando 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 más requisitos; ya que se crean fuentes potenciales de alimentación de insectos o roedores	0
1.2.2 PISOS			
a) De material	i) Los pisos deberán ser de materiales impermeables	Cumplir con los requerimientos i) y ii)	1

impermeable y de fácil limpieza.		que no tengan efectos tóxicos para el uso al que se destinan.	Se dará esta calificación al observar el incumplimiento del requisito b solamente	0.5	
	ii)	Los pisos deberán esta contruidos de manera que faciliten su limpieza.	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.	Quando se observe que las paredes están acordes a las necesidades de la planta	1	
			Quando el material utilizado en las paredes funcione, pero este no sea el apropiado.	0.5	
			No cumplen con los requerimientos	0	
b) De áreas de proceso y almacenamiento revestidas de material impermeable.	i)	Las paredes del área de proceso y almacenamiento 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	Quando 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
	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
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, construidos 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
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 está 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.
		Incumplimiento del requisito i) o del ii).		
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 esté 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: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Distribución de limpieza por áreas; ▪ Responsable de tareas específicas; ▪ Método y frecuencia de limpieza; ▪ Medidas de vigilancia. 	Cumplimiento correcto del requerimiento i) y ii).	2
			Si se ejecuta pero no está por escrito.	1
	ii)	El área de procesamiento de alimentos, las superficies, los equipos y utensilios deben limpiarse y desinfectarse frecuentemente.	Inexistencia de procedimientos por escrito que regule la limpieza y desinfección.	0
b) Productos para limpieza y desinfección aprobados.	i)	Los productos para limpieza y desinfección deben de contar con registro emitido por la autoridad 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)	Los productos de limpieza deberán de guardarse adecuada y cuidadosamente fuera de las áreas de procesamiento de alimentos, y debe de ser debidamente identificado.
		Cuando no cumple ninguno de los dos requisitos		

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: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 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 está muy distante del plan.	0.5	
		Incumplimiento del requisito i).	0	
3 PERSONAL				
3.1 CAPACITACIÓN				
a) Programa por escrito que incluya las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).	i)	Debe de existir un programa de capacitación escrito que incluya las buenas prácticas de manufactura, dirigido a todo el personal de la empresa.	Cumplimiento efectivo del requisito i).	3
		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 no las aplican como debería. (Falta supervisión).	1	
		No cumple con lo especificado en el requerimiento i).	0	

ASPECTO	REQUERIMIENTOS	CUMPLIMIENTO	PUNTOS	
3.2 PRACTICAS 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: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Antes de comenzar su labor diaria; ▪ Después de manipular cualquier alimento crudo y/o antes de manipular cocidos que sufrirán ningún tipo de tratamiento térmico antes de su consumo; ▪ Después de llevar a cabo cualquier actividad no laboral como comer, beber, fumar, sonarse la nariz o ir al servicio sanitario, y otras. 	Cuando se observe que un empleado no esté 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 más 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.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuando los empleados no cuenten con Buenas Prácticas de Manufactura. (BPM) ▪ Con el incumplimiento de uno de los requisitos: i), ii), iii), iv) y v) ya que representan alta posibilidad de riesgo de contaminación biológica. 	0
	v)	Los operarios no deben usar anillos, aretes, relojes, pulseras o cualquier adorno u otro objeto que pueda tener contacto con el producto que se manipule.		
	vi)	Los empleados en actividades de manipulación de alimentos deberán evitar comportamientos que puedan contaminarlos, tales como: fumar, escupir, masticar goma, comer, estornudar o toser; y otras.		
	vii)	Tener pelo, bigote y barba recortados.		
	viii)	No utilizar maquillaje, uñas y pestañas postizas.		
b) 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.	
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuando se observe que el personal no utiliza implemento alguno y requieran la utilización de los mismos. ▪ Cuando la planta o establecimiento no cuente con los implementos necesarios para asegurar la inocuidad de los alimentos elaborados. 		
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). Cuando el registro de la información es hecha en forma no sistemática (no cuentas con formularios).	3 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 materia 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 reducir el crecimiento de microorganismos y evitar contaminación.	i)	Los procesos de fabricación de alimentos deben realizarse en óptimas condiciones sanitarias.	Cumpliendo efectivamente con los requerimientos solicitados en i) y ii).	3
			Cuando se observe que teniendo controles por escrito se pueda dar riesgo de contaminación por falta de atención de los operadores.	2
			Cuando la falta de atención a los controles es por parte de operadores y supervisores.	1
	ii)	Debe de contar con controles escritos necesarios para reducir el crecimiento potencial de microorganismos y evitar contaminación del alimento tales como: ▪ Tiempo, temperatura, pH y humedad; ▪ Medidas preventivas evitando contaminación con metal o cualquier otro material extraño.	Cuando 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 terminados almacenados en condiciones apropiadas.	i)	Las materias primas y productos terminados deben almacenarse y transportarse internamente en condiciones apropiadas, impidiendo la contaminación y proliferación de microorganismos y protegiendo contra la alteración del producto o daños al recipiente o envases.	Se dará esta calificación cuando cumpla con todo lo establecido en el requerimiento i)	1
			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				

Para la Primera Inspección:

“La suma total para aprobación no tiene que ser menor a 81 puntos, de los cuales, se tiene que cumplir como mínimo en los siguientes numerales con la puntuación listada a continuación:

NUMERAL	PUNTAJE MÍNIMO
1.3.1	5
1.6.1	3
2	2.5
3.1	2
3.2	5
4.1	3.5
4.2	4
4.3	1
5	3
SUMATORIA	29

Esto significa que si no cumple con los puntajes mínimos en cada numeral, la autoridad no otorgará la licencia respectiva, hasta que cumpla con el puntaje mínimo establecido, siempre y cuando no sea menor de 81 puntos en total.

—FIN DEL REGLAMENTO—

XII. ANEXO 3

TABLAS DE RESULTADOS DE LA FICHA DE INSPECCIÓN.

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

Ficha No. 01

INSPECCIÓN PARA: Licencia nueva Renovación Control

NOMBRE DE LA FÁBRICA (Ver patente de comercio)
PANADERÍA TINOCO

DIRECCIÓN DE LA FÁBRICA (Acorde a licencia sanitaria)
DE IMPLAGSA 2C Y ½ ABAJO LEON O PUENTE LA GRANJA 300 VARAS ARRIBA.

TELÉFONO DE LA FÁBRICA 2313-9395 FAX _____

CORREO ELECTRÓNICO DE LA FÁBRICA _____

DIRECCIÓN DE LA OFICINA DE IMPLAGSA 2C Y ½ ABAJO LEON O PUENTE LA GRANJA 300 VARAS ARRIBA.

TELÉFONO DE LA OFICINA _____ FAX _____

CORREO ELECTRÓNICO DE LA OFICINA _____

LICENCIA SANITARIA

No. 0067 FECHA DE VENCIMIENTO 8/02/14

OTORGADA POR Dr. GILBERTO MORENO AVELLAN

NOMBRE DEL PROPIETARIO REPRESENTANTE LEGAL
JULIO TINOCO.

RESPONSABLE DEL CONTROL DE PRODUCCIÓN

ANA JULIA TINOCO

NÚMERO TOTAL DE EMPLEADOS 11 EMPLEADOS

TIPO DE ALIMENTOS PAN
PRODUCTOS

NÚMERO TOTAL DE PRODUCTOS MAS DE 11 PRODUCTOS

NÚMERO DE PRODUCTOS CON REGISTRO SANITARIO VIGENTE _____

FECHA DE LA 1ª. INSPECCIÓN 28/10/2011 CALIFICACIÓN 63.5 /100

FECHA DE LA 2ª. INSPECCIÓN 11/11/2011 CALIFICACIÓN 69 /100

FECHA DE LA 3ª. INSPECCIÓN 18/11/2011 CALIFICACIÓN 75.5 /100

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. EDIFICIO			
1.1 Planta y sus alrededores			
1.1.1 Alrededores			
a) Limpios	0.5	0.5	1
b) Ausencia de focos de contaminación	0	1	1
SUB TOTAL	0.5	1.5	2
1.1.2 Ubicación			
a) Ubicación adecuada	1	1	1
SUB TOTAL	1	1	1
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	0.5	0.5	1
SUB TOTAL	2.5	2.5	3
1.2.2 Pisos			
a) De materiales impermeables y de fácil limpieza	1	1	1
b) Sin grietas ni uniones de dilatación irregular	1	1	1
c) Uniones entre pisos y paredes redondeadas	1	1	1
d) Desagües suficientes	1	1	1
SUB TOTAL	4	4	4
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	1	1	1
SUB TOTAL	2	2	2
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	0.5	0.5	0.5
b) Quicios de las ventanas de tamaño mínimo y con declive	1	1	1
c) Puertas de superficie lisa y no absorbente, fáciles de limpiar y desinfectar, ajustadas a su marco	1	1	1
SUB TOTAL	2.5	2.5	2.5
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	2	2	2
b) Corriente de aire de zona limpia a zona contaminada	0	0	0
c) Sistema efectivo de extracción de humos y vapores	1	1	1
SUB TOTAL	3	3	3

1.3 Instalaciones sanitarias			
1.3.1 Abastecimiento de agua			
a) Abastecimiento suficiente de agua potable	3	3	3
b) Instalaciones apropiadas para almacenamiento y distribución de agua potable	2	2	2
a) Sistema de abastecimiento de agua no potable independiente	1	1	2
SUB TOTAL	6	6	7
1.3.2 Tubería			
a) Tamaño y diseño adecuado	0.5	0.5	1
b) Tuberías de agua limpia potable, agua limpia no potable y aguas servidas separadas	0	0	1
SUB TOTAL	0.5	0.5	2
1.4 Manejo y disposición de desechos líquidos			
1.4.1 Drenajes			
a) Sistemas e instalaciones de desagüe y eliminación de desechos, adecuados	0	0	2
SUB TOTAL	0	0	2
1.4.2 Instalaciones sanitarias			
a) Servicios sanitarios limpios, en buen estado y separados por sexo	0	2	2
b) Puertas que no abran directamente hacia el área de proceso	0	0	1
c) Vestidores y espejos debidamente ubicados (1 punto)	0	0	0
SUB TOTAL	0	2	3
1.4.3 Instalaciones para lavarse las manos			
a) Lavamanos con abastecimiento de agua caliente y/o fría	2	2	2
b) Jabón líquido, toallas de papel o secadores de aire y rótulos que indican lavarse las manos	0	0	0
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	1	1	1
b) Recipientes lavables y con tapadera	0.5	1	1
c) Depósito general alejado de zonas de procesamiento	0	2	2
SUB TOTAL	1.5	4	4
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	2	2	2
c) Productos utilizados para limpieza y desinfección almacenados adecuadamente	2	2	2
SUB TOTAL	5	5	5
1.7 Control de plagas			
1.7.1 Control de plagas			
a) Programa escrito para el control de plagas	0	0	0
b) Productos químicos utilizados autorizados	2	2	2
c) Almacenamiento de plaguicidas fuera de las áreas de procesamiento	2	2	2
SUB TOTAL	4	4	4
2. EQUIPOS Y UTENSILIOS			
2.1 Equipos y utensilios			
a) Equipo adecuado para el proceso	2	2	2
b) Equipo en buen estado	1	1	1
c) Programa escrito de mantenimiento preventivo	1	1	1
SUB TOTAL	4	4	4

3. PERSONAL			
3.1 Capacitación			
a) Programa de capacitación escrito que incluya las BPM	0	0	0
SUB TOTAL	0	0	0
3.2 Prácticas higiénicas			
c) Prácticas higiénicas adecuadas, según manual de BPM	3	3	3
d) El personal que manipula alimentos utiliza ropa protectora, cubrecabezas, cubre barba (cuando proceda), mascarilla y calzado adecuado	4	4	4
SUB TOTAL	7	7	7
3.3 Control de salud			
a) Constancia o carné de salud actualizada y documentada	4	4	4
SUB TOTAL	4	4	4
4. CONTROL EN EL PROCESO Y EN LA PRODUCCIÓN			
4.1 Materia prima			
a) Control y registro de la potabilidad del agua	0	0	0
b) Materia prima e ingredientes sin indicios de contaminación	0	0	0
c) Inspección y clasificación de las materias primas e ingredientes	1	1	1
d) Materias primas e ingredientes almacenados y manipulados adecuadamente	1	1	1
SUB TOTAL	2	2	2
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)	0	0	0
SUB TOTAL	0	0	0
4.3 Envasado			
a) Material para envasado almacenado en condiciones de sanidad y limpieza	2	2	2
b) Material para envasado específicos para el producto e inspeccionado antes del uso	2	2	2
SUB TOTAL	4	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	1	1	1
b) Inspección periódica de materia prima y productos terminados	1	1	1
c) Vehículos autorizados por la autoridad competente	0	0	0
d) Operaciones de carga y descarga fuera de los lugares de elaboración	1	1	1
e) Vehículos que transportan alimentos refrigerados o congelados cuentan con medios para verificar humedad y temperatura	0	0	0
SUB TOTAL	3	3	3
TOTAL	63.5	69	75.5

NUMERAL DE LA FICHA	DEFICIENCIAS ENCONTRADAS / RECOMENDACIONES	CUMPLIO CON LAS RECOMENDACIONES	
	PRIMERA INSPECCIÓN Fecha:	SEGUNDA INSPECCIÓN Fecha:	TERCERA INSPECCIÓN Fecha:
01	28/10/2011	11/11/2011	18/11/2011
	Mantener limpios los alrededores.	Colocar las ventanas y puertas faltantes.	Al obtener una calificación entre el rango de 71-81 puntos que indican condiciones regulares (Bueno) la empresa califica para la elaboración del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura de acuerdo con los rangos de dicha ficha.
<p>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 _____.</p> <p>_____</p> <p>Firma del propietario o responsable _____ JULIO</p> <p>TINOCO, _____</p> <p>Nombre del propietario o responsable (letra de molde)</p> <p>_____</p> <p>Firma del inspector _____</p> <p>_____</p> <p>Nombre del inspector (letra de molde)</p>		<p>Nombre y firma del propietario o responsable</p> <p>_____</p> <p>No</p>	<p>Nombre y firma del inspector</p> <p>_____</p> <p>No</p>
VISITA DEL SUPERVISOR		Fecha:	
<p>_____</p> <p>Firma del propietario o responsable</p> <p>_____</p> <p>Nombre del propietario o responsable (Letra de molde)</p>		<p>_____</p> <p>Firma del supervisor</p> <p>_____</p> <p>Nombre del supervisor (Letra de molde)</p>	
<p>ORIGINAL: Expediente. COPIA: Interesado.</p>			

XIII. ANEXO 4

*MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE
MANUFACTURA DE LA PANADERÍA TINOCO.*

**MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE
MANUFACTURA DE LA MICRO,
PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA
(MIPYME).**

PANADERÍA TINOCO.



FEBRERO, 29 DEL 2012.

ÍNDICE

	Pág.
I. Presentación de la empresa	1
1.1. Razón social y ubicación	1
II. Generalidades	1
2.1. Objetivo de la aplicación de las BPMs	1
2.2. Alcance de las BPMs en la empresa	1
2.3. Misión de la empresa en cuanto a las BPMs	1
III. Equipos e instalaciones	2
3.1. Entorno de los alrededores. Descripción de las limitaciones de la planta (linderos, patios, áreas verdes, área vehicular).....	2-3
3.2. Instalaciones físicas: (techos, paredes, pisos, ventilación, iluminación, ventanas, puertas).....	3-4
3.3. Instalaciones sanitarias: Servicios sanitarios, baños, lavamanos, vestidores, instalaciones para desinfección de equipos de protección y uniformes, tubería, tratamiento de instrumentos de mano	5-6
IV. Servicios de la planta	6
4.1. Abastecimiento de agua	6
4.2. Desechos líquidos	7
• Manejo de desechos líquidos y drenajes	7
• Identificación y tratamiento de éstas	7-8
4.3. Desechos sólidos.....	8
• Eliminación de la basura	8
• Manejo de sólidos industriales	9
4.4. Energía	9
4.5. Iluminación	9
4.6. Ventilación	10
V. Equipos y utensilios	10
5.1. Limpieza y desinfección (descripción del programa, instalaciones, equipos, utensilios, personal e insumos, descripción de equipos y utensilios)	11-16
5.2. Diseño y mantenimiento preventivo	16-19
5.3. Recomendaciones específicas para un buen mantenimiento sanitario.....	19

VI.	Personal	20
	6.1. Requisitos del personal (requisitos pre-ocupacionales y post-ocupacionales)	20
	6.2. Higiene del personal	21
	6.3. Equipo de protección (vestimenta)	22
	6.4. Flujo del personal de la planta y área de proceso.....	22
	6.5. Salud del personal	22
	6.6. Certificado de salud	23
	6.7. Procedimiento de manejo del personal enfermo durante el proceso	23
VII.	Control en el proceso y en la producción	23
	7.1. Control de calidad del agua, control de calidad y registro de la materia prima e ingredientes	23-26
	7.2. Manejo de la materia prima	26
	7.3. Descripción de las operaciones de proceso	26-28
	7.4. Registro de los parámetros de operación o control durante el proceso	29
	7.5. Empaque del producto	30
VIII.	Almacenamiento del producto	30
	Descripción general de las condiciones de almacenamiento o bodegas	
	8.1. De las materias primas.....	30
	8.2. Empaque	31
	8.3. Producto terminado	31
	8.4. Materiales de limpieza y sanitizantes	31
IX.	Transporte	31
	Descripción de las condiciones generales del transporte	
	9.1. Materias primas	32
	9.2. Producto terminado	32
X.	Control de plagas (descripción)	32
	10.1 Consideraciones generales.....	32-33
	10.2 Como entran las plagas a una planta	33
	10.3 Métodos para controlar las plagas	33
XI.	Anexos	34
	11.1 Registro sanitario	34
	11.2 Fichas técnicas de insumos y de empaque	35-40
	11.3 Plano de planta arquitectónica	41
	11.4 Demás anexos	42-47

I. Presentación de la empresa

1.1. Razón social y ubicación

Visión: La panadería Tinoco tiene como visión obtener su propia marca y código de barra de cada uno de los productos que procesa y de este modo lograr ser más competitivos en el mercado nacional e internacional y entrar en las líneas de productos de los supermercados.

Misión: La panadería Tinoco tiene la misión de brindar a la población un producto de calidad e inocuo a precios justos, además de crecer e ir mejorando las instalaciones de la panadería cumpliendo con los requisitos de la norma técnica obligatoria para industrias procesadoras de alimentos (NTON 03069-06).

Ubicación: La panadería está ubicada en el departamento y municipio de León en la entrada a la villa en el barrio Benito M. Lacayo. La dirección de la panadería Tinoco es del puente la granja 300 varas arriba o de Implagsa 2 cuadras y ½ abajo.

II. Generalidades

2.1. Objeto de la aplicación de las BPMs.

- ✓ Garantizar la calidad e inocuidad de los productos panaderos que son suministrados a la población por la panadería.
- ✓ Cumplir con las normas técnicas centroamericanas para la producción y comercialización de productos panaderos.
- ✓ Mejorar el sistema de distribución de las áreas de trabajo en función del cumplimiento de la BPM.

2.2. Alcance de las BPMs en la empresa.

Las buenas prácticas de manufactura le ayudarán a la microempresa en sus primeros pasos para garantizar que los productos que elabora sean inocuos y competitivos en el mercado nacional e internacional.

2.3. Misión de la empresa en cuanto a las BPMs.

La panadería Tinoco es una empresa productora de alimentos que tiene la misión de brindar a la población un producto de calidad e inocuo a precios competitivos, que crece y mejora las instalaciones de la empresa con el cumplimiento de la norma técnica centroamericana para industrias alimentarias (NTON 03069-06).

III. Equipos e instalaciones



3.1. Entorno de los alrededores

Descripción de las delimitaciones de la planta (linderos, patios, áreas verdes, área vehicular).

Las delimitaciones de las instalaciones y equipos se esquematizan en el plano arquitectónico de distribución de la planta adjunto al manual. (Anexos)

El edificio e instalaciones de la panadería Tinoco están contruidos de material sólido y en buen estado. Los materiales con los que está construida la panadería son de naturaleza tal que no transmiten ninguna sustancia no deseada a los productos dentro de la misma.

Los alrededores y las vías de acceso a la panadería Tinoco, cuentan con un cerco perimetral construidos con paredes de concreto y dos portones de hierro; el portón principal de cedazo de hierro de color azul y el portón secundario de zinc liso de color negro, que evitan el ingreso de animales y personas ajenas a la panadería.

La vía de acceso principal a la panadería es de concreto con una rampa, de construcción sólida fácil de limpiar. El área de parqueo de la camioneta de color café y microbusito de color blanco ambos distribuidores del producto terminado están ubicados a las a fueras de la empresa debido a que la misma no cuenta con espacio suficiente para construir su propio parqueo dentro de las instalaciones de la panadería.

La panadería Tinoco cuenta con ocho áreas las cuales se dividen en: área verde, área de lavado, área de bodega de materia prima, área de bodega de insumos para el horno de mampostería, área de producción, área de ventas, área de servicios sanitarios, área de vestidores.

El área verde: en esta área se encuentran dos árboles de naranja y un recipiente para colocar la basura provocada por los árboles, esta área es pequeña de 1.17 metros de ancho cerca del portón principal y 1.46 metros al terminar el área de lavado, construida de cemento en los alrededores para evitar la contaminación cruzada del polvo hacia los alimentos por lo tanto el área se mantiene limpia e higienizada. En total toda la planta con sus alrededores y demás áreas es de 19.43 metros de ancho por 21.5 metros de largo.

3.2. Instalaciones físicas (techos, paredes, pisos, ventilación, iluminación, ventanas, puertas)

- Techos

El material con el cual está construido el techo de la planta es de zinc y perlines de color verde. El área de producción y demás áreas en donde hay techo, se limpia e higieniza para evitar así que cualquier materia extraña caiga en el área de procesamiento y contamine el producto terminado. El techo no presenta indicios de pintura descascarillada, ni manchas de humedad y están contruidos de manera que se impide la acumulación de suciedad y reducen la formación de mohos dentro de la panadería.

- Paredes

Las paredes en la panadería Tinoco separan físicamente las áreas en donde se trabaja la materia prima y se realizan todos los procesos evitando de este modo la contaminación cruzada del producto final. Las paredes son de concreto, sólidas y fuertes, las paredes externas e internas de la panadería son de superficie lisa, fáciles de lavar y de color crema claro. No presentan acumulación de contaminantes y humedad en las porosidades, ya que no se encuentran descascaradas las paredes.

- Pisos

El piso de la panadería Tinoco está construido con ladrillo de mosaico de color rojo, sin grietas lo que facilita la limpieza, ya que son lisos, no acumulan agua debido a que no presentan ladrillos faltantes ni rotos. En el área de ventas de la panadería el piso es de cerámica de color blanco y en el área de repostería es de cerámica de color celeste sin grietas, fáciles de realizar su limpieza por que están contruidos de material impermeable, lavable con un correcto desnivel y antideslizante.

- Ventilación

La panadería Tinoco cuenta con un total de 7 ventanas y 6 puertas en toda el área de producción mejorando de este modo la circulación del aire y minorando las altas presiones causadas por el calentamiento de los hornos, esto se logra producto a la renovación del aire cada tres veces por cada hora dentro de la panadería.

- Iluminación

La luz dentro de la panadería es natural y artificial, lo que permite la realización de las tareas y no altera la visión de los colores, debido a que tienen gran cantidad de ventanas que permite la entrada de la luz del sol y disminuyen de este modo la utilización de luz artificial. La panadería cuenta con 6 lámparas dobles de 110 voltios cada una, protegidas con rejillas que impiden en caso de ruptura que el producto pierda calidad y evitan la contaminación cruzada del mismo.

- Ventanas

Las ventanas de la panadería Tinoco están contruidas de forma tal que impiden la acumulación de suciedad, son fáciles de limpiar y están provistas de ciertos medios que evitan el ingreso de insectos u otros animales. La panadería consta de 7 ventanas en el área de proceso en donde 2 de ellas se encuentran tapadas con mallas metálicas (zinc) de color verde que evitan la entrada de roedores e insectos al área de producción. La panadería conoce las exigencias de NTON 03069-06 para el recubrimiento de ventanas, pero debido a las mejoras que están llevando a cabo en el local 5 de ellas no cuentan con el recubrimiento necesario.

- Puertas

El área de producción y demás áreas de la panadería Tinoco cuentan con puertas de madera, 2 puertas de vidrio con un sistema de cierre automático en el área de ventas, 2 de metal que abren hacia el área de producción de fácil limpieza y desinfección. Además cuenta con dos portones, el portón principal para la entrada de insumos (materia prima) y producto terminado, el portón secundario para la entrada de insumos para el horno de mampostería y salida de los desechos sólidos ambos portones pintados con pintura anti corrosiva de color negro y uno azul.

3.3. Instalaciones sanitarias: servicios sanitarios, baños, lavamanos, vestidores, instalaciones para desinfección de equipos de protección y uniformes, tubería, tratamiento de instrumentos de mano.

- Servicios sanitarios

Los servicios sanitarios de la panadería Tinoco están diseñados de acuerdo con el reglamento técnico centroamericano para plantas procesadoras de alimentos NTON 03069-06 y se encuentran en buen estado. Los servicios sanitarios están lejos del área de producción lo que reduce la contaminación indirecta o cruzada sobre el producto final.

Los servicios sanitarios dentro de las instalaciones de la panadería cumplen con los siguientes requisitos:

- a. Están ubicados a la distancia adecuada de la zona de proceso, garantizando así que bajo ninguna circunstancias puedan abrirse las puertas directamente hacia la zona de proceso o bodega.
- b. Existen 2 inodoros en la panadería, uno para varones y otro para mujeres, exclusivos para todo el personal que labora en la planta, con relación de 7 personas por servicio sanitario.
- c. Los servicios sanitarios en la planta están en perfectas condiciones para el uso del personal.

- Baños

La panadería cuenta con un baño para los trabajadores, que se utiliza en caso de que los trabajadores no se hubiesen bañado antes de entrar al área de producción. En caso de faltar el servicio básico de agua la Panadería cuentan con un barril con su respectiva tapa con una capacidad de 240 litros para los baños exclusivamente.

- Lavamanos:

La panadería Tinoco cuenta con dos lavamanos que de acuerdo con la NTON 03069-06, debe ser un lavamanos por cada 15 trabajadores en el caso de la panadería solo son 11 trabajadores por lo cual cumple con los requisitos de la NTON 03069-06, los lavamanos se encuentran 1 en el área de los servicios sanitarios (S.S.) y otro dentro del área de producción para el lavado de manos del personal de producción.

- Vestidores:

La empresa cuenta con un vestidor para los empleados, para que estos guarden sus pertenencias personales. Actualmente esta área se encuentra fuera de servicio por remodelaciones y mejoras en la panadería por lo cual los trabajadores van preparados con su delantal y gorro debidamente higienizados.

- Instalaciones para desinfección de equipo de protección y uniformes:

En la panadería Tinoco cada operario es responsable de la limpieza y desinfección de su uniforme de trabajo por la falta de personal y al no tener una lavadora industrial para suplir esta necesidad.

- Tubería:

Las tuberías de la panadería son de material de PVC liso de color gris. Tanto el agua potable como aguas servidas cuentan con tubería PVC que permiten llevar la suficiente cantidad de agua a los sitios que se requieren (producción, baño, servicios sanitarios, área de lavado) y las cuales evitan el estancamiento o reflujo de aguas negras dentro de la empresa.

- Tratamiento de instrumentos de manos:

La panadería cuenta con instrumentos de mano para los materiales que se utilizan con mucha frecuencia en las diferentes operaciones útiles para medir volumen de la concentración de cloro utilizada para la desinfección. Estos son debidamente lavados y utilizados solamente para ese mismo fin.

IV. Servicios de la planta

El manejo adecuado de los servicios de la panadería Tinoco, como el control de agua, ventilación, recolección de basura y desperdicios evita que estos se conviertan rápidamente en focos de contaminación directa o indirecta para los insumos (materia prima), equipos y utensilios garantizando la calidad del producto final.

4.1. Abastecimiento de agua

La panadería dispone de suficiente cantidad de agua potable para los requisitos de la elaboración, limpieza del local y demás operaciones higiénicas de los almacenes, servicios higiénicos de la panadería. El agua cumple con los requisitos físico-químicos y bacteriológicos para las aguas de consumo humano, vigilados por el ministerio de salud (MINSA).

El agua utilizada en la panadería Tinoco está regida por el comité regional de instituciones de agua potable, en la potabilización del agua ENACAL realiza el control y el MINSA realiza la vigilancia en donde esta tiene que cumplir con los parámetros microbiológicos, organolépticos y físico-químicos para que pueda llegar al consumidor (Panadería Tinoco).

La panadería Tinoco utiliza gran cantidad de agua que es fundamental en el lavado de los utensilios y equipos que usan para la elaboración del pan, por tal razón cuenta con un abastecimiento suficiente de agua potable para los procesos de producción a fin de asegurar la inocuidad de los productos panaderos y a la vez evitar la falta del suministro de agua en caso que sea suspendido utilizando un barril de capacidad de 600 litros lleno de agua potable suministrada por ENACAL, que la utilizan en el lavado de los equipos y utensilios supliendo de este modo todas las necesidades de la panadería evitando la interrupción de los procesos productivos.

4.2. Desechos líquidos

La panadería dispone de un sistema de evacuación de las aguas servidas, el cual está funcionando y protegido para evitar la entrada y salida de roedores e insectos.

En toda empresa procesadora de alimentos es importante la eliminación de cualquier residuo capaz de producir una contaminación directa o indirecta al producto final, por lo cual se debe evitar la contaminación, garantizando la limpieza de áreas externas e internas y el tratamiento de residuos sólidos y líquidos cloacales con adecuado tratamiento para reducir el riesgo de contaminación. La panadería controla los desechos ocasionados en la producción de la siguiente manera:

- Manejo de desechos líquidos y drenajes.

Todos los desechos no sólidos producidos por la panadería Tinoco son depositados en el desagüe del lavamanos y lavaderos, esto ocurre al momento de la higienización de manos, limpieza y desinfección de latas, equipos y utensilios. En el área de lavado de la panadería se encuentran dos desagües cerca del lavadero de concreto destinados para el lavado de trapos y latas donde son depositados los residuos líquidos. Los equipos que no pueden ser lavados dentro del lavadero por su tamaño son lavado en sus transportadores móviles en donde las aguas negras compuestas por jabón o detergentes y hipoclorito de sodio son depositados dentro del desagüe para evitar estancamiento y reflujo de aguas residuales dentro de la panadería que contaminarían el producto.

Los días domingo se realiza una limpieza general de la panadería y el agua es depositada en canales semicirculares contruidos de cañería PVC para evitar el estancamiento de aguas negras o residuales. El canal del desagüe se encuentra a las afueras del área de proceso para evitar una contaminación cruzada con el producto a elaborar.

- Identificación y tratamiento de estas.

Las aguas residuales en la panadería Tinoco reciben un tratamiento en donde se elimina la materia grasa y se fumiga con cipermetrina o yodo, garantizando así el paso del líquido residual a la pila de tratamiento de aguas servidas.

Los desagües para desechos líquidos se encuentran ubicados; uno en cada lavamano, otro en el área del baño, un desagüe en la entrada del portón principal de la panadería para evitar inundaciones, dos se encuentran en el área de lavado cerca del lavadero de concreto y uno en el pasillos que comunica al área de lavado.

Los desagües y drenajes son tratados con una solución de hipoclorito de sodio a 500 ppm que se utiliza para desinfectar pisos, desagües y servicios sanitarios a fin de evitar una contaminación en el área de proceso y garantizar la inocuidad y calidad del producto final.

Pasos para la preparación de solución de cloro a 500 ppm para desinfectar desagües o drenajes:

1. Miden el volumen de agua según la cantidad de solución que desea preparar.
2. Miden con la probeta el volumen de cloro requerido, según lo indicado en el cuadro.
3. Añaden el cloro medido al recipiente que contiene el agua y mezclan con la ayuda de una cuchara o paleta para obtener una solución homogénea (de modo que todo el cloro quede mezclado con el agua).

Cuadro de la solución de cloro a 500 ppm según la cantidad de agua y concentración de hipoclorito de sodio (%).

Volumen de agua	Hipoclorito de sodio al 3,5%	Hipoclorito de sodio al 12%
Litros (L)	Volumen en mililitros (ml)	Volumen en mililitros (ml)
5	71	21
10	143	42
15	214	63
20	286	83
25	357	104
30	429	125
35	500	146
100	1429	417
200	2857	833

4.3. *Desechos sólidos*

La eliminación de la basura sólida debe ser higiénica, eficiente y segura para evitar contaminación cruzada, con los equipos, utensilios y los productos panaderos principalmente dentro del área de proceso.

- Eliminación de la basura:

La panadería Tinoco realiza la eliminación de la basura en baldes con bolsas plásticas en donde recolectan la misma y luego es depositada en sacos para ser llevadas al camión de la basura, en el caso de tener demasiado desperdicios y el camión no transita le pagan a una persona para llevar a botar la basura al basurero municipal y de este modo evitan la proliferación de plagas dentro de la panadería.

En el área de proceso se encuentran basureros distribuidos de la siguiente forma: un basurero cerca de la amasadora, uno cerca de los hornos eléctricos, uno cerca del horno de mampostería, uno en el área de lavado y uno en el área verde cada basurero consta de un balde con su respectiva bolsa, la basura recogida luego es depositada en sacos colocados en una esquina cerca del portón secundario por dónde se saca la basura para evitar contaminación indirecta o cruzada con el producto.

- Manejo de los sólidos industriales:

Los desperdicios que salen del área de proceso de la elaboración del pan de la panadería son almacenados en baldes con tapadera pero estos desperdicios no son reutilizados en ningún otro proceso. Estos desperdicios son regalados a una persona para la alimentación de animales.

4.4. Energía

La energía eléctrica juega un papel muy importante en la panadería Tinoco, especialmente con cortes de energía, porque no pueden desarrollar las fases de proceso productivo como el pasteado y la masa pierde sus propiedades obteniéndose un producto final que no cumple con los requisitos de calidad de la NTON 03039-02 (sabor, color, olor, etc.).

La panadería en los procesos productivos utiliza gran cantidad de energía eléctrica proporcionada por UNION FENOSA, que la utiliza para el mezclado, pasteado, horneado, la utilización de las bombillas y lámparas. Para la panadería es importante contar con un suministro eléctrico ya que de lo contrario es imposible la realización de las labores para la elaboración del pan.

Nombre de equipos y carga eléctrica:

- 2 amasadoras (mezcladora) de 220 voltios cada una.
- 1 sobadora (pasteadora) de 220 voltios.
- 3 hornos eléctricos de 110/220 voltios respectivamente.
- 1 formadora de 110/220 voltios.
- 2 batidoras de 110/220 voltios respectivamente.
- 7 lámparas dobles de 110 cada lámpara.
- 1 bombilla de 100 watt para el horno de mampostería.

4.5. Iluminación

La empresa cuenta con energía artificial y natural adecuada para el desarrollo de las operaciones de manera higiénica y eficiente en donde utilizan lámparas de 220/110 voltios (10 candelas por pie cuadrado).

Las lámparas colgadas en el área de proceso cuentan con mallas protectoras que impiden la contaminación de los alimentos en caso de rotura. Dentro de la panadería están distribuidas tres lámparas dobles en el área de mezclado y horneado, 2 lámparas dobles en el área de pasteado y figurado, en el área de fermentación y horneado una lámpara, en el área de repostería se encuentra 1 bombilla ahorrativa que no se enciende ya que el área cuenta con abundante luz natural. En el área de bodega hay 1 bombilla, en el área de ventas 1 lámpara doble y 1 lámpara circular, en el horno de mampostería se utiliza 1 bombilla de 100 watt que ilumina todo el horno y evita que al hornero se le quemé el pan.

4.6. Ventilación

Es importante para la panadería Tinoco la correcta ventilación ya que se evita la acumulación de humo provocado por el horno de mampostería que necesita gran cantidad de leña para alcanzar el calor necesario para el proceso de horneado en donde se utilizan de 80-120 rajas de leña en función de la producción del pan, es por esto que los vapores, olores y humos desagradable son extraídos por corrientes de aire para evitar la contaminación del producto, además de perjudicar la salud del trabajador.

El humo del horno de mampostería es evacuado por la chimenea del área de proceso, la empresa cuenta con 7 ventanas, 6 puertas que evitan la acumulación de calor provocada por los hornos dentro del área de proceso esto disminuye el calor ya que la empresa no cuenta con ventiladores para contra restar el mismo.

V. Equipos y utensilios



Todos los equipos y utensilios utilizados en el área de proceso de la panadería Tinoco son correctamente higienizados para evitar una contaminación directa o indirecta con la materia prima o producto final ya que los equipos y utensilios representan un papel muy importante en la implementación de las buenas prácticas de manufactura y de ellos dependerá en gran medida la calidad e inocuidad de los procesos productivos industriales.

5.1. Limpieza y desinfección

- Descripción del programa:

En la Panadería Tinoco las áreas de trabajo se mantienen limpias todo el tiempo, no se coloca ropa sucia, materias primas, envases, utensilios o herramientas en las superficies de trabajo donde puedan contaminar los productos alimenticios. Por lo cual se realiza un proceso de limpieza y desinfección en donde:

El proceso de limpieza va unido a un proceso de desinfección, debido a que nunca habrá una desinfección si primero no hay una limpieza, la limpieza-desinfección se forma en dos fases:

1. Pre-limpieza: Es la primera fase y en ella se elimina la suciedad más visible como puede ser grasa pegada, partículas de alimentos quemados, etc. Esta etapa se lleva a cabo raspando la superficie, frotando o pre-enjuagando con agua.
2. Limpieza principal: Esta consiste en la separación de la grasa, suciedad, etc., de las superficies por medio de un detergente.
3. Enjuagado: Es la eliminación de la grasa disuelta y del detergente empleado.
4. Desinfección: Es la eliminación de las bacterias mediante el empleo de desinfectantes.
5. Aclarado final: Tiene como objeto la eliminación del desinfectante.
6. Secado: Para eliminar los restos de humedad y así dejar la superficie lista para ser usada de nuevo.

La limpieza y desinfección de utensilios, instalaciones, equipos y áreas externas es muy importante y van de la mano ya que tienen como fin evitar la contaminación directa o indirecta del producto a elaborar eliminando restos de contaminantes físicos y microbiológicos.

La panadería Tinoco realiza la limpieza y desinfección del área de trabajo al momento de entrar a trabajar a las 6 de la mañana, en el momento de desocupar bandejas y mezcladoras para la realización de un nuevo proceso, es decir procesar un diferente tipo de pan, al realizar la higienización de la mesa de trabajo y de todas las áreas de proceso.

- Limpieza y desinfección de instalaciones en la limpieza diaria:

Los días de semana de lunes a sábado se realiza en el área de proceso y ventas una limpieza física en donde eliminan los residuos visibles, con la escoba extraen el polvo o basura del piso, luego se pasa el lampazo debidamente mojado para limpiar el área, seguidamente se vuelve a lavar el lampazo y se le adiciona Sanitizante sin olor o un des manchador de cerámica para eliminar restos de residuos orgánicos e inorgánicos como grasa o detergentes.

Los fines de semana (domingo) se realiza una limpieza general utilizando una limpieza física y química con detergentes en el lavado de paredes, pisos, mesas de trabajos en donde mojan las paredes, cepillan con una dilución de ace las paredes y piso, pastean las mesas, hornos y equipos, enjuagan con abundante agua y aplican disolución de cloro específico para cada cosa se enjuaga nuevamente con agua y secan.

Al utilizar en la panadería detergente logran que se elimine toda la suciedad o residuo microscópico de alimento. La eficacia del detergente dependerá de sus propiedades: poder humectante, disolvente, dispersante, emulsificante, saponificante y sobre todo no corrosivo.

En la panadería se utilizan detergentes catiónicos para el lavado de útiles plásticos (jabón de trastes Doña blanca), detergentes alcalinos para la eliminación de grasa de los hornos, además la limpieza del cristal para vitrinas estos convierten la suciedad grasa en jabón, manejados con cuidado. Además utilizan agentes blanqueadores como el hipoclorito de sodio que es un desinfectante, para los pisos se utiliza limpiadores abrasivos o des manchadores principalmente en azulejos.

- Limpieza y desinfección de equipos y utensilios:

Para la compra de un agente de limpieza principalmente para equipos y utensilios hay que tener en cuenta el tipo de suciedad, la naturaleza de la materia que se desea limpiar, ya que muchos productos resultan corrosivos para determinados materiales.

En la panadería Tinoco la limpieza y desinfección de los equipos se realiza al inicio y final de la jornada laboral. La actividad de limpieza y desinfección es realizada por el personal del área de lavado, los insumos utilizados para el lavado de los mismos permiten que el equipo no se dañe, se mantenga higiénico y no deja residuo alguno que pueda dañar el producto o alterar sus propiedades.

Los equipos en la panadería Tinoco se desmontan en tantas piezas como sea posible y se limpian con detergentes y desinfectantes apropiados, la pieza después de su lavado se seca con un paño y no se vuelve a montar o ensamblar hasta que esté completamente seca para evitar accidentes eléctricos.

Las mesas de acero inoxidable de la panadería se limpian y desinfectan cada vez que se termina de elaborar un producto. La limpieza es manual utilizando los detergentes apropiados, secándose con paños de tela. Al final de la jornada se hace una limpieza más profunda con ayuda del desinfectante hipoclorito de sodio, se enjuaga y se deja secar.

Los hornos eléctricos se lavan o higienizan del mismo modo que las mesas pero con más cuidado, deben estar debidamente desconectados para evitar cualquier accidente de índole eléctrico y se secan con un paño de tela. El horno artesanal o de mampostería se barre con una escoba para desprender hollín provocado por la quema de la leña y de este modo evitan la contaminación del pan.

Las mezcladoras o amasadoras, latas y utensilios en la panadería Tinoco se higienizan de la siguiente manera:

1. Se raspan con un paste de fibra verde para desprender cualquier material o desecho.
2. Se enjuaga con agua potable.
3. Se patea dos veces con paste de fibra verde y jabón de traste doña blanca.
4. Se enjuaga con agua clorada a 100 ppm.
5. Se realiza un nuevo enjuague con agua potable.
6. Se dejan secar.

Banco de la pasteadora (cilindro refinador): en la panadería Tinoco se extrae la pasta que hubiese quedado pegada entre los dos cilindros y se limpia la mesa con un trapo seco, se raspa la mesa en caso de quedar suciedad y se pasa un trapo húmedo con una determinada concentración de cloro para evitar la proliferación de moho y contaminar el producto, se pasa nuevamente un trapo húmedo y se seca con un paño de tela limpio.

Limpieza de la amasadora: se limpia cuidadosamente las piezas destinadas a estar en contacto con los alimentos. Se limpia la tapa de protección, la cuba, la horquilla de amasado con una esponja no abrasiva o paste de fibra verde y un producto lava vajillas estándar o en tal caso jabón de traste Doña blanca, se enjuaga, aplica desinfectante, vuelve a enjuagar con agua potable y se seca.

- Limpieza y desinfección del personal e insumos:

La limpieza y desinfección de personal: el personal de la panadería Tinoco se lava las manos con abundante agua y restriega con jabón para desprender la grasa y se enjuaga con abundante agua antes y después de cualquier proceso.

El personal de la panadería Tinoco:

1. Cuida su aseo personal (manos, brazos, cabello limpio).
2. Mantiene sus uñas cortas, sanas y sin pintar.
3. Tienen prohibido tocarse el cabello, la cara, la nariz, orejas y cualquier parte del cuerpo mientras se procesa.
4. Mantienen el cabello limpio, recogido y cubierto por la redcilla o gorro panadero.
5. Dejan su reloj, anillos, aretes o cualquier otro elemento que pueda tener contacto con algún producto y/o equipo.
6. No usan maquillaje ni pestañas postizas.
7. Tienen prohibido el pelo facial largo, es decir, barba o patillas largas.
8. Tienen que lavarse los dientes después de ir a comer.

El lavado de manos en la panadería Tinoco se hace con agua potable y jabón:

1. Al ingresar al sector de trabajo.
2. Después de utilizar los servicios sanitarios.
3. Antes y después del almuerzo.
4. Al salir y retornar por cualquier actividad del área de proceso.
5. Cuando sin esperarlo las manos se ensucian.
6. Después de tocar los elementos ajenos al trabajo que está realizando.

Limpieza de insumos:

En la panadería como solo se utilizan hortalizas son limpiadas de la siguiente manera, es decir el chiltoma y cebolla se desprende la cascara, tallos en caso de tener y se sumergen por 5 minutos en una disolución a 50 ppm para desinfectar y evitar contaminar el producto.

- Descripción de equipos y utensilios

Hornos: el horno va a depender del tamaño y el tipo de operación que se planee hacer. La capacidad del horno de cualquier panadería va a controlar el volumen de producción.

La panadería Tinoco cuenta con dos tipos de hornos:

Hornos de mampostería: también se les considera como hornos de leña y se calientan a través de un quemador de gas o leña con 80-120 ranuras para una capacidad de 37 latas por horneada en donde el proceso dura 5 minutos con el horno frío y de 4-5 minutos caliente.

La panadería cuenta con 3 hornos eléctricos con gas butano con capacidad de 6 a 10 bandejas con temperaturas de 130-200°C por 8-30 minutos respectivamente de las marcas VENANCIO y Frogas. El horno grande de la marca VENANCIO funciona con 2 tanques de gas licuado de 100 libras y los hornos pequeños con 1 tanque de gas butano de 25 libras cada uno.

La balanza usada en la panificación es la llamada romana de mostrador, también son utilizadas balanzas de dinamómetros y pequeñas básculas, que dan directamente el número de libras y de onzas que pesan los artículos. La panadería tinoco utiliza una balanza romana que realiza el pesaje en libras y onzas.

Las principales razones para realizar el pesaje correcto de los ingredientes son:

1. Las características del pan no cambian.
2. Se obtiene una cantidad constante de pan.
3. Se obtiene la misma calidad.
4. Personas diferentes harán la misma clase de pan.
5. Los tiempos de fermentación son uniformes.
6. Mejor control de costos y los aparatos modernos pesan en libras americanas.

La mezcladora de la panadería Tinoco durante su funcionamiento gira a una velocidad constante y la rotación de la cuba está garantizada por el amasado de la masa. Cuenta con un freno regulable mediante un botón que permite ajustar la velocidad de rotación de la cuba durante el funcionamiento. Esta máquina mezcla todos los ingredientes en un recipiente, cuenta con un brazo, velocidades y un recipiente móvil.

Moldes y latas: Los moldes y latas utilizados en la panadería Tinoco están contruidos de diferentes formas, medidas y materiales, cada forma se adapta de acuerdo al tipo de pan. Los metales de los que están contruidos son los siguientes: Aluminio grueso, Hierro negro, Lámina estañada, Acero, Aluminio fósil o aluminio desechable.

Los Clavijeros donde se colocan las latas suelen tener diferentes tamaños. Existen estantes con rodillos o sin rodillos que son estacionarios para colocar las latas y aumentar la cantidad de pan a hornear. En la panadería Tinoco hay 11 clavijeros grandes de color azul, 5 clavijeros medianos de color blanco, 2 clavijeros medianos azules y 4 clavijeros chiquitos de color negro.

Los moldes de pan de rodaja de la panadería Tinoco tienen la forma ligeramente convexa, esto hace que los extremos, costados y base de los panes queden perfectamente planos. Las latas para el pan de Hot-dog y pan hamburgués, tienen depresiones muy marcadas donde se deposita el pan, el cual toman forma. Los mismos son los moldes que se utilizan con mezclas batidas.

La panadería cuenta con moldes de metal mate y oscuro absorbe rápidamente el calor y causa la formación de una corteza más morena y más gruesa en los hornos eléctrico de gas butano. Los moldes con revestimiento de teflón evitan que el pan se adhiera al molde y facilitan el aseo de este.

La panadería cuenta con cilindros refinadores o común mente conocida como pasteadora sirve para suavizar y cilindrar la masa para la elaboración del pan.

El horno de mampostería de la panadería tiene 3 palas que es un utensilio de madera, hay 2 largas y 1 corta. La pala está conformada por el mango cuyos bordes son biselados. Su construcción es tan sencilla que cualquiera puede armar o desarmar una pala cuando es necesario dentro del taller.

Cortadora de pan: La rebanadora de pan está constituida básicamente por una rampa de carga, unas sierras rectas con una anchura de corte de 50 cm y un soplador de bolsas incorporado en un lateral. Las cuchillas de corte son renovadas cada 3 meses aproximadamente.

Amasadora: La amasadora es de igual funcionamiento que las situadas en el obrador de panadería pero de inferior capacidad, 50 kg.

Batidoras: Las artesas tienen una capacidad de 50 y de 25 kg. Los accesorios son intercambiables: varillas, batidores.

Mesas de trabajo: La panadería cuenta con 9 mesas de acero inoxidable y madera en donde realizan el amasado del pan, colocan bandejas para fermentar y el producto horneado en el área de ventas.

Estantes para el almacenado de latas: la panadería Tinoco cuenta con 22 estantes o clavijeros en donde colocan las latas o moldes para el pan.

Utensilios: La mayor parte de los utensilios utilizados en panadería Tinoco ya han sido contemplados en los procesos descritos, sin embargo destacamos algunos de los principales utensilios que utilizan en la elaboración del pan:

Aros: se colocan sobre una superficie de papel sirviendo así de moldes para tortas, etc. Suelen ser de aluminio o acero inoxidable. Los hay de diferentes tipos y tamaños, al igual que los moldes.

Cazos de cobre: pueden ser eléctricos o no y se emplean mayoritariamente en la preparación de cremas y jarabes.

Mangas pasteleras: están hechas de tejido plástico. Si no se lavan y esterilizan de forma eficaz permiten el desarrollo de humedad, olores y bacterias.

Las mangas se utilizan con una boquilla de acero inoxidable o plástico en su parte inferior que sirve para facilitar su uso y variar la forma según la aplicación deseada.

Brochas: se emplean para abrillantar. Son utensilios de difícil limpieza y desinfección por lo que deberán ser renovadas con la adecuada frecuencia.

Espátulas: se usan de acero inoxidable y de plástico. Se utilizan para alisar la superficie de pasteles. Las de plástico también se emplean en las operaciones de limpieza para retirar restos de masas adheridas a las superficies internas de peroles, previo a su limpieza, evitando así rallar y deteriorar el material del recipiente.

5.2. Diseño y mantenimiento preventivo de equipos

Amasadora diseño

En la panadería Tinoco basta con una persona para manipular el aparato. Para que la utilización sea más cómoda, se coloca el aparato en una superficie sin desnivel, de forma que el panel de mandos esté enfrente del usuario (altura recomendada: 90 centímetros, adaptable según el usuario).

Conexión eléctrica: La alimentación eléctrica del aparato está disponible en 2 voltajes monofásicos: 110-120 V, 50/60 Hz y 220-240 V, 50/60 Hz.

Protección de línea: el aparato en la panadería se conecta a un toma corriente estándar de 2 polos + tierra. La puesta a tierra del aparato es obligatoria. Antes de enchufar el aparato, se comprueba que la tensión de la red eléctrica coincida con la del aparato.

Componentes de la amasadora que se encuentra en la panadería Tinoco:

1. Tapa de protección
2. Dedo de bloqueo que permite la basculación del conjunto reductor y horquilla, con los 2 tornillos desbloqueados.
3. Dos tornillos de bloqueo del conjunto reductor y horquilla
4. Interruptor luminoso Marcha/Paro de falta de tensión con disyuntor térmico, de rearme manual.
5. Botón de reglaje del freno que permite ajustar la velocidad de rotación de la cuba.

Para cualquier manipulación, incluyendo el desembalaje de la maquina, se prohíbe sujetar o levantar el aparato por la tapa de protección. Se comprueba que la tapa esté en posición cerrada antes de conectar el enchufe del cable de alimentación a la toma de corriente y este se emplea exclusivamente para amasar o mezclar alimentos.

Mantenimiento del equipo de amasado

Antes de efectuar cualquier intervención en el aparato, desconectan la corriente eléctrica y se descarga el condensador de arranque del motor.

Para la descarga del condensador se tocan las 2 conexiones del condensador con un destornillador de mango aislado.

Piezas de recambio: En caso de tener que sustituir una pieza de desgaste, como la muelas de triturado, los componentes eléctricos o cualquier otro tipo de elemento, se remitirá a la lista de componentes. Esta máquina recibe un mantenimiento preventivo del motor eléctrico y de cambio de aceite en la caja reductora.

Cilindro refinador diseño: Sirve para suavizar y cilindrar todo tipo de masa en la panadería Tinoco, tolva en acero inoxidable tipo 304, acabado 2B, con capacidad de cilindrado hasta 9 Kg, con rodillos graduables en acero inoxidable, motor de 2 H.P. monofásico a 220 voltios y sistema de rodamientos con guarda polea; mesa y bandeja de alimentación en lamina de acero inoxidable.

La estructura del cilindro refinador de la panadería Tinoco es de hierro, en el centro van colocados los rodillos. Tienen una manecilla volante que sirve para la graduación de apertura de los rodillos, los volantes los tienen a los laterales o al frente.

En la parte de atrás va colocado el respaldo de metal. En el respaldo se coloca la masa, cuando el cilindro funciona la masa es halada hacia adentro pasando por en medio de los rodillos pasándola hacia delante, depositándola en la mesa que forma parte del cilindro y que está colocada en el frente donde el operario la recibe.

Mantenimiento del cilindro

Los operarios están entrenados para darse cuenta “al oído” análisis bozo, de cuando la maquina funciona correctamente y si hay algún fallo leve, puede corregirse antes de que se produzca una avería más grave.

Se realiza una limpieza periódica del interruptor (apagado y encendido), ya que muchas veces no hacen contacto las partes internas por acumulación de harina. El cilindro recibe un mantenimiento preventivo al motor eléctrico, interruptor y de cambio de aceite en la caja reductora.

Horno de mampostería diseño.

El horno de mampostería tiene paredes de ladrillo, su techo es en forma de bóveda. En el lado opuesto de la compuerta tiene una chimenea por donde salen los gases y humos del combustible para el quemado de la leña que es calentado previamente y este horno es llamado horno de calentamiento directo debido a que es calentado por el mismo lugar donde posteriormente se hornea el pan.

Mantenimiento preventivo del horno de mampostería

Los aspectos más importantes a considerar en la panadería Tinoco son:

1. Se realiza el registro de humo es decir, la tronera se debe revisar cada cinco años, porque su uso continuo y permanente origina el debilitamiento de la estructura. Además, suele llenarse de hollín y obstruye la salida del humo por la chimenea.
2. Se da el mantenimiento del piso del horno en caso que sólo se usen bandejas debe hacerse cada ocho años.
3. Se limpia el tanque de combustible cada año para librarlo de sedimentos y poner al menos dos filtros antes de que el combustible ingrese al quemador.
4. Se cambia el cilindro del quemador cuando sea necesario.

La panadería Tinoco cuenta con un horno de mampostería de 5 x 5 metros con un total 37 latas por hornada. La pala para hornear latas es gruesa y ancha para resistir el peso de las bandejas ya que el panificador se vale de la pala para meter y sacar pan del horno, moldes, cazuelejas, latas y todo aquello que debe ser horneado.

Precaución en el uso de la pala de panadería: Los mangos de las palas suelen astillarse fácilmente, cuando esto sucede se cambia el mango para evitar daños en las manos.

Hornos de bandejas diseño.

La panadería cuenta con un horno de bandejas modulares, con una o varias alturas y de capacidad de 10 latas que permiten un extraordinario control de las condiciones de horneado al poderse fijar de manera independiente la temperatura del techo y del suelo de cada módulo. Son hornos elaborados con materiales refractarios forrados tanto en su interior como en exterior con acero. Disponen de puertas abatibles.

La panadería cuenta con hornos de parrillas son hornos pequeños, usados en puntos calientes para la elaboración de productos pre-cocidos. Son de convección, elaborados en su exterior en acero inoxidable y en su interior de metal esmaltado.

Frecuencias de mantenimiento a equipos de panificación en la panadería Tinoco

A las amasadoras se le realiza cambio de aceite al reductor de manera anual, mantenimiento al motor eléctrico de manera anual, limpieza de interruptor y revisión semestral del estado de cables eléctricos y conexiones.

Al cilindro refinador se le hace cambio de aceite al reductor de manera anual, mantenimiento al motor eléctrico de manera anual, limpieza de interruptor y revisión bimensual al estado de cables eléctricos y conexiones.

A los hornos de convección se les da mantenimiento al motor eléctrico cada 3 años, limpieza general y pintura cada 4 años, limpieza de interruptor y revisión semestral del estado de los cables eléctricos y conexiones.

Al horno de mampostería se le da revisión y limpieza de registro de humo (tronera) cada 5 años, mantenimiento y/o cambio del piso del horno cada 5 años, mantenimiento y/o cambio del ladrillo del horno cada 5 años, limpieza del tanque de combustible del quemador anual, mantenimiento del quemador Anual

5.3. Recomendaciones específicas para un buen mantenimiento sanitario

Las instrucciones de uso de los equipos son del conocimiento del personal encargado de la limpieza y desinfección de los equipos acoplado en la línea de proceso en la panadería Tinoco. Además cada equipo posee sus instrucciones en la superficie del mismo en forma clara y legible por tal razón el proceso no se detiene a falta del operario a cargo.

La panadería capacita a sus trabajadores para la limpieza y desinfección de los equipos proporcionándole la forma y métodos adecuados para la limpieza, para las inspecciones y el mantenimiento de equipos lo realiza una persona capacitada para esta función mandada por la empresa vendedora de los equipos panaderos es decir no las realiza la panadería Tinoco.

VI. Personal



El personal es el recurso más importante de la panadería Tinoco que garantiza la calidad e inocuidad de los productos panaderos por lo tanto son indispensables los requisitos que tanto el personal como la empresa deben hacer cumplir para desempeñar muy bien sus funciones.

6.1. Requisitos del personal

Requerimientos pre-ocupacionales: La panadería tiene establecido que todo aspirante o trabajador debe presentar como requisitos obligatorios:

1. Record de policía.
2. Dos fotocopias de la cédula de identidad.
3. Dos cartas de recomendación.
4. Certificado de salud.

Requerimientos post-ocupacionales: La panadería orienta al personal de nuevo ingreso por medio de una capacitación que deben:

1. Realizar bien su trabajo (funciones y responsabilidades).
2. Aplicar las buenas prácticas de manufactura.
3. Seguir las órdenes del jefe inmediato.
4. Mantener el área de trabajo limpia e higienizada.
5. Higiene personal.
6. Certificado de salud actualizado (manipulador del producto).

6.2. Higiene del personal

- a. Todo el personal de panadería mantiene una esmerada limpieza personal durante el trabajo de elaboración del pan y así mismo lleva ropa protectora, gorro u cubre cabeza y calzado, todos estos artículos son lavables y se mantienen limpios de acuerdo con la naturaleza del trabajo que desempeña la persona.
- b. Todos los manipuladores son sometidos a examen médico como requerimiento previo al ejercicio de manipulador/vendedor, este examen se repite anualmente y en otras ocasiones en que esté indicado, por razones clínicas o epidemiológicas.
- c. El administrador de la panadería toma las medidas necesarias para que ninguna persona de la que se sepa o sospeche, que padece o es portador de una enfermedad susceptible de transmitirse por los alimentos o esté aquejada de heridas infectadas, infecciones cutáneas, plagas, diarrea, pueda trabajar en la elaboración del pan. El manipulador separado del trabajo se podrá reintegrarse a él, cuando el médico tratante extienda un certificado de habilitación al trabajador una vez recuperado.
- d. Todo manipulador se lava las manos de manera frecuente y minuciosa con un preparado conveniente para esta limpieza y con agua potable corriente. Se lavan siempre las manos antes de iniciar el trabajo, inmediatamente después de haber hecho uso del inodoro, después de manipular material sucio y todas las veces que sea necesario.
- e. Los manipuladores, incluido administrador y personal de servicio de las panaderías reciben capacitación en higiene de los alimentos e higiene personal.

El personal que manipula alimentos dentro de la panadería Tinoco evita prácticas como las que se mencionan a continuación para evitar la contaminación de los alimentos:

- Fumar.
- Escupir.
- Mascar chicle o comer.
- Estornudar o toser sobre los alimentos.
- Agarrarse el cabello o el rostro, limpiarse el sudor con las manos durante las labores de trabajo.
- Salir con el uniforme de trabajo a zonas expuestas a contaminación.
- Usar joyas, broches u otros objetos que puedan representar una amenaza para la inocuidad y la aptitud de los alimentos.
- Guardar ropa y otros objetos personales en áreas donde los alimentos estén expuestos o donde se laven equipos y utensilios.

Los visitantes que desean ingresar a las zonas de elaboración o manipulación de alimentos de la panadería Tinoco deben llevar, cuando proceda, ropa protectora y cumplir con todas las recomendaciones de higiene personal que se indicaron anteriormente.

6.3. Equipos de protección (vestimenta)

El uniforme de trabajo se considera el medio de protección tanto para el personal como para la manipulación del producto en proceso, el uniforme caracteriza al empleado de la panadería Tinoco y lo identifica en relación a las diferentes actividades que realiza y su función principal es la de evitar una posible contaminación cruzada al producto.

1. Para evitar la contaminación del producto los manipuladores utilizan:

- Gorros que cubran el cabello.
- Delantal aprobado por la panadería.
- Ropa en buen estado.
- El hornero cuenta con trapos o guantes para evitar cualquier accidente que dañe al producto o al mismo.
- No se permite el uso de sandalias o chinelas dentro del área de proceso.

6.4. Flujo del personal de la planta o áreas de proceso

La panadería cuenta con área de circulación para el personal y visitas en las afueras de la planta.

El área de producción está diseñado para el personal del mismo siendo el espacio existente necesario para moverse sin ningún tipo de riesgos, el flujo del personal es de las áreas internas a las áreas externas. En el plano de la planta el flujo del personal se representa por medio de las flechas punteadas de color celeste dentro de este. (Ver Plano Arquitectónico en anexos)

6.5. Salud del personal

Es importante la salud del personal de la panadería Tinoco afín de garantizar que todo el personal este apto para el desempeño laboral. Por lo cual se realizan exámenes médicos cada 6 meses principalmente el manipulador del producto.

La panadería Tinoco se asegura de que las personas que padecen o que son portadoras de alguna enfermedad que pueda transmitirse por los alimentos, no tengan acceso a ninguna de las áreas de manipulación de alimentos. De igual forma, se toman medidas para que el personal que se encuentre en esas condiciones notifique inmediatamente a sus superiores sobre su estado de salud.

Las enfermedades y las lesiones:

Entre las enfermedades, síntomas y lesiones que un trabajador debe reportar inmediatamente a sus superiores para que se le someta a una evaluación médica, dentro de la panadería están:

- La ictericia (piel y ojos amarillos).
- La diarrea.
- El vómito.
- La fiebre.
- El dolor de garganta con fiebre.
- Lesiones en la piel visiblemente infectada (furúnculos, cortes, quemaduras, etc.).
- La secreción de líquidos por los oídos, los ojos o la nariz.

6.6. Certificado de salud

Las autoridades superiores y de producción de la panadería Tinoco son los responsables de, mantener vigente los certificados de salud del personal y verificar diario el estado de salud de los operarios que manipulen el producto, el centro que remite los respectivos certificados de salud de los trabajadores de la panadería es el centro de salud Dra. Perla María Norori. (Ver anexos)

6.7. Procedimiento de manejo de personal enfermo durante el proceso.

- a. Toda persona afectada por una enfermedad dentro de la panadería Tinoco se presenta, ante su superior inmediato y notifica su padecimiento, este evaluará la posibilidad de que la persona se integre a alguna labor complementaria en la planta de acuerdo al padecimiento.
- b. El personal con heridas o cortadas leves y no infectadas se cubren con un material sanitario.
- c. Cualquier persona dentro de la panadería Tinoco que padezca o es portadora de alguna enfermedad que eventualmente pueda transmitirse por medio de los alimentos, es sometida a exámenes médicos, de acuerdo a los resultados debe entrar en reposo o aceptarse nuevamente.
- d. Si los resultados de análisis de EGO y heces son positivos, el trabajador es puestos en tratamientos y reposo posterior a segundo análisis para evaluar su condición.

VII. Control en el proceso y la producción

Es de suma importancia para las buenas prácticas de manufactura, el establecimiento de criterios de distribución de la planta que garanticen la ejecución eficaz e inocua de todas las tareas, desde el ingreso de la materia prima hasta la salida del producto final.

7.1. Control de calidad del agua, control de calidad y registro de la materia prima e ingredientes

La empresa distribuidora de agua ENACAL, es la responsable de la potabilización de agua de la red municipal, la cloración se realiza de acuerdo a lo establecido en la NTON 09-003-99 para el abastecimiento, garantizando la potabilidad del agua domiciliar la cual es utilizada en la panadería Tinoco.

Un agua de calidad de acuerdo a la NTON 09-003-99 aplicada por ENACAL debe cumplir con los siguientes parámetros:

Parámetros bacteriológicos:

Origen	parámetro	Valor recomendado	Valor máximo
Agua que entra en el sistema de distribución	Coliformes fecal	Negativo	Negativo
	Coliformes total	Negativo	Menor o igual 4
Agua en el sistema de distribución	Coliformes total	Negativo	Menor o igual 4
	Coliformes fecal	Negativo	Negativo

Tomando como indicador bacteriológico más preciso de contaminación fecal (*Escherichia coli*).

Parámetros organolépticos:

Parámetro	Unidad	Valor recomendado	Valor máximo admisible
Color verde	mg/L (pt-co)	1	15
Turbidez	UNT	1	5
Olor	Factor de disolución	0	2-20°C 3-25°C
Sabor	Factor de disolución	0	2-12°C 3-25°C

Parámetros físico-químicos:

Parámetro	Unidad	Valor recibido	Valor máximo admisible
Temperatura	°C	18-30	
Concentraciones iones de hidrogeno.	Valor pH	6.5-8.5 (a)	
Cloruro residual	mg/L	0.5-1 (b)	
Cloruros	mg/L	25	250
Dureza	mg/L de CaCO ₃	400	---
Sulfatos	mg/L	25	250
Calcio	mg/L de CaCO ₃	100	---
Sodio	mg/L	25	200
Potasio	mg/L	---	10

(a) Las aguas estarán estabilizadas de manera que no produzcan efectos corrosivos ni incrustantes en los acueductos.

(b) Cloro residual libre

- Control de calidad y registros de la materia prima e ingredientes

La harina es la principal materia prima en la panadería Tinoco, además es el producto que más se consume en comparación al resto y sus características son las que definen, fundamentalmente, la calidad del producto final. La forma más habitual en la panadería es la recepción en sacos de harina de 50 kg.

En la panadería Tinoco se realiza análisis organolépticos a través de la observación para garantizar que el producto que les llega cumpla con las mínimas bases de calidad: sacos sin romper, seca y sin rastros de contaminación.

- Levaduras: Existen varias formas de presentación; la levadura prensada, líquida y seca.

La panadería Tinoco utiliza levadura seca que es almacenada a temperatura ambiente y se revisa por medio de sus atributos sensoriales. Se realizará un control teniendo en cuenta el color, olor y sabor cada vez que llegue el pedido a la empresa distribuido por DIINSA.

- Mejorantes: El mejorante es una mezcla de aditivos alimentarios permitidos por la legislación (ácido ascórbico, emulsionantes y enzimas, etc.).
- Sales: La sal que se emplee en la panadería cuando se disuelve en el agua es limpia y sin sustancias insolubles que se depositen en el fondo.

Aditivos alimentarios utilizados en la panadería Tinoco que cumple según la norma de calidad de la NTON 03039-02:

Anti aglutinantes: Facilita la adherencia de los ingredientes entre sí. Se le adiciona acetato de calcio al 20%.

Conservadores: Retarda la alteración del pan. Se le adiciona ácido ascórbico 0,02 % o ácido propionico al 0.20 %

Estabilizantes: Mantiene las características físicas, emulsiones o suspensiones, entre los que más se utilizan esta el Lactato de calcio y de sodio al 0,50 %.

Emulsificante: Facilita la formación de emulsiones con las grasas, permite forma y estabilizar las harinas, actúa en la fermentación y maduración. Los más utilizados son el poli etilenglicol al 1% y sorbitol al 2%.

Colorantes: Para acentuar el color o darle color atractivo, se utilizan: tartrasina y la eritrosina al 0.01%, clorofila E 142, verde ácido brillante, caramelo E 150, rojo 40, rojo remolacha E 162 y el carmín índigo E 132, anaranjado E 110, naranja EGN, amaranto 12 mg/kg, betamina 250 mg/kg.

Desmoldeador: Facilita la separación del pan de su molde (grasa y monoleato de glicerina)

Mejorantes: Grasas dextrosa, esteres acéticos, cítricos, tartárico y malta.

Especificaciones de calidad de los productos de panificación (NTON 03039-02)

Especificaciones microbiológicas

INDICADORES	Pan Simple UFC/g	Pan Integral UFC/g	Pan Dulce UFC/g	Galletas UFC/g	Galletas Rellenas UFC/g	Pasteles (queque) UFC/g
Mesófilos aerobios	1 000	1 000	5 000	3 000	5 000	10 000
Coliformes totales	<10	<10	20	<10	20	20
Coliformes fecales	0	0	0	0	0	0
Mohos	20	20	50	50	50	50
Levaduras	20	20	50	50	50	50
Salmonella	0	0	0	0	0	0
Staphilococcus aureus	0	0	0	0	0	0

Especificaciones físico-químicas

INDICADORES	Pan Simple	Pan Integral	Pan Dulce	Galletas	Galletas Rellenas.	Pasteles (queques)
Caracteres organolépticos	Propia	Propia	Propia	Propia	Propia	Propia
Acidez	Máx. 0,3 %	Máx. 0,3 %	Máx. 0,2 %	Máx. 0,2 %	Máx. 0,2 %	Máx. 0,2 %
Humedad	Máx. 30 %	Máx. 35%	Máx. 30 %	2,50- 6,0 %	1-2 %	20 %
Cenizas *	1.3 %	3.5 %	2.3 %	0	1- 3,5 %	2 %
Hierro	45 – 55 mg/kg	0	45-55 mg/kg	45-55 mg/kg	0	45-55 mg/kg
Ausencia de sustancia tóxicas en su composición						

* Los datos de cenizas son bibliográficos, el sector panificador hará los análisis respectivos de cenizas en los diferentes productos.

7.2. Manejo de la materia prima.

La materia prima que se utiliza en el área de proceso es almacenada en la bodega de la materia prima en donde el azúcar, harina son colocadas en estibas alejadas del piso para evitar contaminación y realizar una buena limpieza de la bodega, el queso, leche, margarina, que necesiten refrigeración son colocadas en el refrigerador a temperaturas de – 18 C, los huevos, manteca, colorantes son colocados en mesas o estantes todos ellos lejos del producto que puedan dañar o contaminar el producto.

7.3. Descripción de las operaciones del proceso.

Amasado, batido y mezclado: Los ingredientes para realizar las distintas elaboraciones deben unirse entre sí para obtener una masa homogénea. Dependiendo del producto las técnicas de mezclado varían, al igual que los equipos empleados.

El proceso de amasado de la panadería Tinoco lo realiza a fin de homogenizar los ingredientes para formar una masa elástica y extensible, bien oxigenada, que no se recaliente en el proceso ni sufra procesos de rotura o cizalla.

Para lograr este propósito en la panadería Tinoco se utilizan equipos que intentan simular el amasado manual. Las amasadoras cuentan con un sistema que permite un movimiento envolvente de la masa sobre sí misma.

Los equipos de amasado de la panadería Tinoco disponen de una artesa de acero inoxidable y un sistema de brazos que mueve la masa. Estos equipos disponen de una artesa en la cual se deposita la masa y gira en el sentido deseado. Los brazos tienen diversas formas y movimientos. Entre los más habituales se encuentran la amasadora con eje espiral y cortante, la amasadora de brazos y las amasadoras de horquilla.

La panadería Tinoco realiza un batido que se diferencia del amasado en que este busca incorporar aire a la masa que se elabora, con lo cual el proceso suele ser enérgico y a gran velocidad. Además las masas elaboradas por éste método suelen ser más fluidas que las amasadas.

La panadería Tinoco cuenta con batidoras que constan de un recipiente sobre el cual se sitúa un elemento giratorio compuesto de múltiples varillas que giran a gran velocidad de forma excéntrica al eje del mismo. Generalmente las varillas además de girar sobre su eje giran alrededor del eje del bol, de forma que recorren todo el volumen del mismo. Este equipo puede acoplar en lugar de varillas otros elementos, como un brazo en espiral para el amasado o una paleta mezcladora. Todas las piezas en contacto con el alimento están construidas en acero inoxidable.

Mezclado: cuando solamente se requiere homogeneizar varios ingredientes sin otro fin tecnológico la panadería Tinoco procede a emplear palas en un movimiento dentro del bol tal que desplaza la masa del fondo y de los lados del recipiente, al contrario que en el proceso de amasado.

Formado, moldeado: El formado de los productos o de las bases que se van a emplear en la elaboración de los productos se realizan manualmente y de forma automática por medio de dosificadores, a demás, se utilizan moldes para dar la forma de los rines y pan cortado.

Fermentación: La fermentación se produce en masas densas, amasadas y no batidas. Consiste en un proceso por el cual la levadura consume azúcares de la masa y produce CO₂ y etanol, que al quedar atrapados en la red de proteínas formadas en el amasado hacen que el producto aumente de volumen además de contribuir al aroma y sabor del pan. El proceso de fermentación del pan en la panadería Tinoco se realiza en los estantes móviles o sobre mesas tapados los estantes y las latas con plásticos a temperatura ambiente por un tiempo de 2-12 horas de fermentación en dependencia al tipo de pan.

Cocción: En el proceso de cocción se producen diversos efectos sobre las masas. Se aumenta la digestibilidad de los ingredientes, se modifican los caracteres organolépticos y se incrementa su estabilidad y durabilidad al eliminarse los microorganismos. El aumento en la digestibilidad es debido a múltiples efectos. Durante la fermentación se degradan las moléculas de almidón a azúcares más simples. En la cocción las proteínas presentes se desnaturalizan total o parcialmente, el almidón se gelatiniza, la amilosa emigra de los gránulos de almidón y estos pierden su estructura cristalina hidratándose.

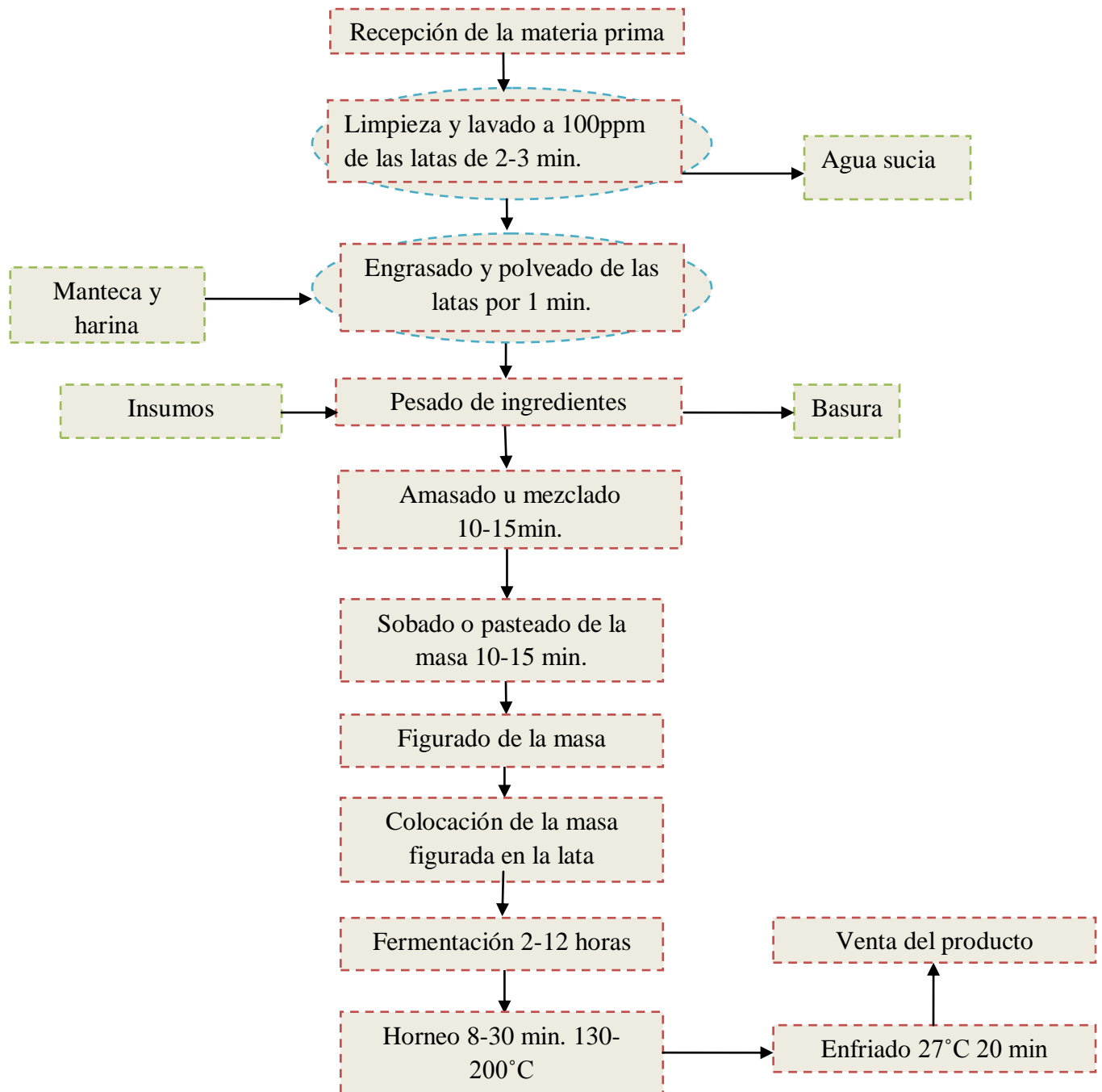
Los caracteres organolépticos se desarrollan en la etapa de cocción, siendo una de las principales vías las reacciones entre azúcares reductores y aminos denominadas reacción de Maillard. En la panadería Tinoco la cocción se realiza en hornos con temperaturas generalmente superiores a 200°C durante periodos superiores o inferiores a 15 minutos en el horno de mampostería, en los hornos de gas butano se realiza un horneado de 130°C - 200°C por periodos de 8-30 minutos.

La parte externa de los productos de panificación alcanzan temperaturas superiores a los 100°C, pero en el interior el proceso de evaporación del agua, refrigera el producto no alcanzándose temperaturas superiores a 100°C. Siendo estas temperaturas suficientes para la inactivación de las formas vegetativas de la mayoría de los microorganismos.

Enfriamiento: Tras la cocción en el horno sobreviene directamente el enfriamiento del pan debido a que se extrae de la fuente primaria de calor y poco a poco va enfriándose a temperatura ambiente, en este proceso la capa de la corteza suele tener muy poca humedad y muy alta temperatura. Durante el enfriamiento la humedad interior de la miga sale al exterior a través de la corteza, la velocidad de pérdida de humedad dependerá en gran parte de la forma que posea el pan.

La panadería Tinoco realiza el enfriamiento en los clavijeros móviles que son llevados cerca al área de ventas, ya que el producto saliendo del horno se enfría a temperatura ambiente a 27°C por 20 minutos y luego es comercializado.

7.4. *Registro de los parámetros de operación o control durante el proceso.*
Flujograma de proceso de la elaboración de pan de la panadería Tinoco



7.5. Empaque del producto

El objetivo del empaque del producto es contener y proteger el producto contra el deterioro en calidad, resultante de la actividad microbiana, por lo cual el empaque debe servir para indicar el producto y para hacerlo más atractivo para el consumidor.

El pan cuando se empaca debe ser acondicionado de manera que queda abrigado de la humedad y contaminantes. El empaque debe ser de material resistente a la acción del producto sin que altere las características organolépticas y composición del producto.

En la panadería los panes son empacados en bolsas plásticas cuando son vendidos a los consumidores para ser transportados por los mismos y listos para su consumo. La panadería Tinoco empaca el producto cuando no es vendido el total de la producción del día en bolsas plásticas de 25 libras y colocada en las vitrinas de vidrio en el área de ventas.

VIII. Almacenamiento del producto.

Descripción general de las condiciones de almacenamiento o bodega.

8.1. De la materia prima.

Requisitos de higiene en la adquisición de los insumos.

Las materias primas y los insumos se adquieren de comerciantes o distribuidores conocidos, todos los productos cuentan con registro sanitario y fecha de expiración vigente, que garantiza la calidad de cada uno de los productos adquiridos.

Requisitos de Higiene en el transporte de los mismos: la harina, leche en polvo, azúcar, productos leudantes. Estos productos se transportan en vehículos exclusivos o apropiados para este fin. Durante el transporte se tiene especial cuidado de la contaminación de los productos por sustancias químicas y de la exposición al polvo y humedad (lluvias). Las tolvas de los vehículos de transporte se limpian y desinfectan o desodorizan según los casos después de cada uso.

Las condiciones de almacenamiento de la materia prima: la harina de trigo y azúcar son colocadas en polines en forma de estibas, también encontramos fruta confitada, levadura instantánea, salsa de tomate, mostaza, polvo de hornear todos estos productos antes mencionados son colocados en mesas, las condiciones de almacenamiento son: temperatura ambiente todos colocados en forma adecuado con su respectivo embalaje, también encontramos productos perecederos derivados de la leche tales como mantequilla, crema, queso y otros productos como frutas, mortadela etc., las cuales son almacenadas a temperatura de refrigeración cumpliendo con las condiciones sanitarias, se realiza una higienización semanal en la bodega de materia prima para evitar la proliferación de microorganismos alterantes.

8.2. Empaque

En la panadería Tinoco toda la materia prima recepcionada para la elaboración de panes y repostería son almacenadas de acuerdo a las características de las mismas y las especificaciones de almacenamiento prescritas en el empaque comercial este tipo de empaque pueden ser bolsas plásticas, cajas de cartón, sacos, bolsas tetrapac, cajillas, botellas plásticas etc. Todos estos empaques en donde se almacena la materia prima dentro de la bodega cumplen con sus respectivos parámetros de calidad tales como la temperatura, la humedad, la refrigeración, tiempo de vida útil y las instrucciones de conservación.

El producto final es empacado en bolsas plásticas con un nudo para evitar el contacto con el aire, el polvo del medio ambiente, el tamaño de la bolsa para empacar dependerá de la cantidad de producto a comprar por el cliente por lo general son bolsas de gabacha de 25 libras y bolsas transparentes de 25 libras.

8.3. Producto terminado

El producto terminado es enfriado en las bandejas colocados en los clavijeros en donde se le da un tiempo de 20 minutos a temperatura ambiente, para luego ser exhibido en las vitrinas del área de ventas de la panadería Tinoco, la producción de pan y repostería tiene bastante demanda en la panadería por lo cual es mínima la cantidad que no es vendida, la cantidad no vendida es empacada en bolsas plásticas cerradas colocadas en las vitrinas.

El pan del día siguiente es comercializado por la mañana, es decir nunca sobra pan de dos días después de su elaboración.

8.4. Materiales de limpieza y Sanitizante.

Los materiales de limpieza y sanitizantes son productos químicos que reducen el número de microorganismos o los inactivan evitando la contaminación de los productos de la panadería Tinoco. Estos son colocados en un lugar seguro en donde el encargado de limpieza es responsable del manejo correcto de estas sustancias para evitar accidentes o contaminación de los productos finales o de la materia prima.

La panadería Tinoco almacena sus sanitizantes y equipos de limpieza más utilizados en una de las bodegas de insumos del horno lejos del área de proceso para evitar cualquier contaminación en los alimentos del área de producción. Los sanitizantes y equipos de limpieza se encuentran en una esquina de la bodega de leña correctamente tapados para evitar cualquier contaminación.

IX. Transporte

El transporte es de suma importancia para garantizar productos de calidad hasta el consumidor final. Esto implica que del manejo que se le dé durante su transportación garantiza en gran medida la inocuidad de los productos.

Descripción de las condiciones generales de transporte.

9.1. Materia prima.

La materia prima es distribuida por un agente de ventas por las empresas en donde el mayor distribuidor de insumos para la elaboración del pan de la panadería Tinoco es DIINSA.

Las condiciones de transporte de estos productos son las correspondientes para evitar alteraciones que afecten a la materia prima la panadería Tinoco asigna a una persona la cual inspecciona las condiciones de la materia prima que se está comprando para evitar la utilización en proceso de productos en mal estado.

Los productos perecederos son aquellos que por sus caracteres y composición favorecen el desarrollo microbiano. Estos productos ya sean materias primas, semi-elaborados como cremas, natas, etc., o elaborados con elevada actividad de agua se conservarán a temperaturas de refrigeración. En caso de congelados la temperatura de referencia será inferior a -18°C .

Los equipos de frío en tal caso la refrigeradora de la panadería dispone con un sistema que permite controlar la temperatura en todo momento, siendo suficiente con tener un termómetro instalado en la cámara.

Es importante mantener las cámaras en un adecuado orden, evitando la acumulación de materiales, pues al tratarse de productos perecederos es fácil que caduquen si no se mantiene un fácil acceso y un control sobre ellos.

9.2. Producto terminado.

El producto terminado es entregado por pedidos que le hacen con anticipación a la panadería estos pedidos pueden ser para pulperías, restaurantes etc. Las condiciones de transporte que brinda la empresa los panes y repostería son empacadas en bolsas plásticas colocadas en la tina de la camioneta o del microbusito dentro de cajillas plásticas cubiertas con una tela para protegerlas del polvo.

X. Control de plagas.

10.1. Consideraciones generales

Es importante controlar el ingreso a la panadería de insectos, roedores, aves o animales en general. Estas plagas constituyen una gran amenaza para la inocuidad de los alimentos ya que son fuentes de contaminación y si no se contrarrestan pueden causar daños a la población e incluso pérdidas a la empresa.

Prevención y control de plagas

La panadería Tinoco cuenta con un programa eficaz y continuo de prevención y control de plagas. El edificio de la panadería y zonas circundantes se inspeccionan periódicamente para cerciorarse de que no existe infestación. En caso de que alguna plaga invada el local, se adoptan medidas de erradicación.

Las medidas de lucha son con agentes químicos, físicos o biológicos son aplicadas por la empresa fumigadora “La Preventiva” autorizado por el ministerio de salud para tal fin. (ver en anexos constancia de fumigación)

En la panadería Tinoco solo se emplean plaguicidas que puedan aplicarse con eficacia como expmetrina más 200 ml de diesel para el control de comején en la bodega de insumos de leña para el horno de mampostería, antes de aplicarlos se tienen cuidado de proteger todos los alimentos, equipos y utensilios para evitar cualquier contaminación cruzada los días de fumigación son los domingos. Después de la aplicación, se limpia minuciosamente todas las áreas de la panadería Tinoco, los equipos y los utensilios a fin de evitar cualquier contaminación causada por residuos de la fumigación.

Los plaguicidas y otros productos químicos utilizados en las panaderías Tinoco son guardados en la bodega de insumos para el horno de mampostería en una esquina alejados de los alimentos, seguro, accesible solo a personas autorizadas y debidamente adiestradas para su uso. No se utilizan envases de alimentos o envases empleados para manipular alimentos para medir, diluir, utilizar o almacenar plaguicidas u otras sustancias dentro de la panadería.

10.2. Como entran las plagas a una planta:

- a. Los insectos, aves y roedores entran a los establecimientos de alimentos por la presencia de basura productos dañados que no han sido correctamente desechados.
- b. Cuando se carece de un muro perimetral.
- c. Presencia de ranuras que comunican directamente a las áreas protegidas.
- d. No existe un programa de control de plagas.

10.3. Método para controlar las plagas dentro de la panadería Tinoco:

- a. Medidas que garantizan la hermeticidad de las áreas de proceso, diseño de puertas de acceso a las áreas de proceso.
- b. Plan de mantenimiento preventivo de la infraestructura física del edificio (bodegas).
- c. Plan de higiene de alrededores: basura, maleza, objetos extraños, charcas, etc.
- d. El uso de insecticida en un radio posterior a los 20 metros de la planta.
- e. Ubicación de rejillas anti-roedores en alrededores del edificio.
- f. Las ventanas deben estar provistas de cedazo para impedir el paso de plagas.
- g. No se permite la presencia de animales en la planta y su entorno.

XI. Anexos
11.1. Registro sanitario.

**REPÚBLICA DE NICARAGUA**
MINISTERIO DE SALUD
SILAIS - LEÓN

LICENCIA SANITARIA
DE FUNCIONAMIENTO
No. 0067

Considerando que el establecimiento PAÑADERIA "FINOCO"
TIPO Y NOMBRE DEL NEGOCIO

Propiedad de: JULIO FINOCO,

Dirección: IMPLAGSA 2o Y 1/2 ABAJO LEON.

Ha cumplido con lo que dispone el Ministerio de Salud por lo que se le concede la respectiva Licencia Sanitaria de Funcionamiento, según el Arto. 50 del Decreto **394.**
La Licencia es válida exclusivamente para el Negocio que se indica y debe ser renovada el día:
08 DE FEBRERO DEL 2014.

La Licencia para operar un establecimiento será válida por dos años, salvo que las condiciones de éste o de su funcionamiento, o las infracciones que se cometan ameriten la cancelación anticipada del permiso o la clausura del establecimiento para resguardar la salud de la población.

Dado en la ciudad de LEON a los 08 días del mes de FEBRERO del 2012

COLOQUESE EN LUGAR VISIBLE


DR. GILBERTO MENDOZA AVILA
Director de Salud Ambiental y Epidemiología



11.2. Ficha técnica de insumos y empaque.

Ficha técnica

Nombre del producto: Harina de trigo enriquecida.

Ingredientes:

Harina de trigo azodicarbonamida enzimas hierro como fumarato

Ferroso 55.0 mg/kg

Niacina 55 mg/kg

Tiamina 6,2 mg/kg

Riboflavina 4,2 mg/kg

Ácido fólico 1.8 mg/kg

Ácido ascórbico

Método de almacenamiento:

1. Almacenamiento en lugares frescos, seco y con ventilación.
2. Colóquese en tarimas lejos del suelo.
3. No almacene junto a productos contaminantes.

Certificada:

ISO 9001-2000 excelencia en calidad y servicios

Distribuidor:

FHACASA. INDUSTRIAS GOLDEN SPRING. Producto hecho en Costa Rica.

Ficha técnica

Nombre del producto: Harina de trigo la duradera sin bromato fortificada con vitaminas y minerales.

Fortificada la harina de trigo multi-propósitos:

Nivel mínimo

Hierro----- 55 mg/kg

Niacina (furano ferroso) ---55mg/kg

Tiamina ----- 6,2 mg/kg

Riboflavina ----- 4,2 mg/kg

Ácido fólico ----- 1,0 harinas tipo C.

Método de almacenamiento:

1. Almacenamiento en lugares frescos, seco y con ventilación.
2. Colóquese en tarimas lejos del suelo.
3. No almacene junto a productos contaminantes.

Registro sanitario:

Nic. 12070

Distribuidor:

Agricor S.A.

Ficha técnica

Nombre del producto: Aceite comestible Regia sólido 100 % vegetal.

Ingredientes:

Mezcla de aceite de palma, estearina del aceite de palma refinada, blanqueada, desodorizada, homogenizada, cristalizada y TBHQ al 0.02% como antioxidante.

Método de almacenamiento:

1. Almacenamiento en lugares frescos, seco y con ventilación.
2. No almacene junto a productos contaminantes.

Distribuidor: OLMECA S.A.

Ficha técnica

Nombre del producto: Maxpan Clover Industrial.

Ingredientes:

Aceite vegetal y TBHQ al 0.02% como antioxidante.

Método de almacenamiento:

1. Almacenamiento en lugares frescos, seco y con ventilación.
2. Colóquese en tarimas lejos del suelo.
3. No almacene junto a productos contaminantes.
4. No almacene a más de 5 cajas de altura.

Distribuidor:

UNIMAR S.A.

Ficha técnica

Nombre del producto: Levadura instantánea.

Ingredientes:

(Saccharomyces Cerevisiae) mono estearato de sorbitan, ácido ascórbico.

Método de almacenamiento:

1. Almacenamiento en lugares frescos, seco y con ventilación.
2. Colóquese en tarimas lejos del suelo.
3. No almacene junto a productos contaminantes.

Distribuidor:

NEVADA S.A.

Ficha técnica

Nombre del producto: Fruta confitada.

Ingredientes:

Papaya, azúcar, glucosa, ácido cítrico, rojo # 40, amarillo #5, azul #1 1-10% de benzoato de sodio y sorbato de potasio.

Método de almacenamiento:

1. Debe ser congelado t° 50-60°C.
2. Humedad relativa del 60%.

Distribuidor:

El Angel S.A.

Ficha técnica

Nombre del producto: Polvo de hornear.

Ingredientes:

Bicarbonato de sodio, sulfato de aluminio, sodio, fosfato mono cálcico, fécula de maíz, carbonato de calcio.

Método de almacenamiento:

1. Almacenamiento en lugares frescos, seco y con ventilación.
2. Colóquese en tarimas lejos del suelo.
3. No almacene junto a productos contaminantes.

Distribuidor:

FLEISCHMANN S.A.

Ficha técnica

Nombre del producto: Mostaza.

Ingredientes:

Semilla de mostaza, vinagre, agua, sal, colorante natural de cúrcuma, azúcar y especias.

Método de almacenamiento:

1. Almacenamiento en lugares frescos, seco y con ventilación.
2. Colóquese en tarimas lejos del suelo.
3. No almacene junto a productos contaminantes.

Distribuidor:

Alimentos Regia S.A.

Ficha técnica

Nombre del producto: Salsa de tomate.

Ingredientes:

Concentrado de tomate, azúcar, sal, almidón modificado, vinagre y 0.1% de benzoato como preservante.

Método de almacenamiento:

1. Almacenamiento en lugares frescos, seco y con ventilación.
2. Colóquese en tarimas lejos del suelo.
3. No almacene junto a productos contaminantes.

Distribuidor:

NEVADA S.A.

Ficha técnica

Nombre del producto: Repostería de OLMECA.

Ingredientes:

Aceite vegetal hidrogenado, agua sal suero de lex (mono diglucido y lecitina de soya, preservante y sorbato de potasio) 0.10% saborizante, 0.040% cítrico, 0.030% colorante (beta caroteno vitamina A y vitamina D).

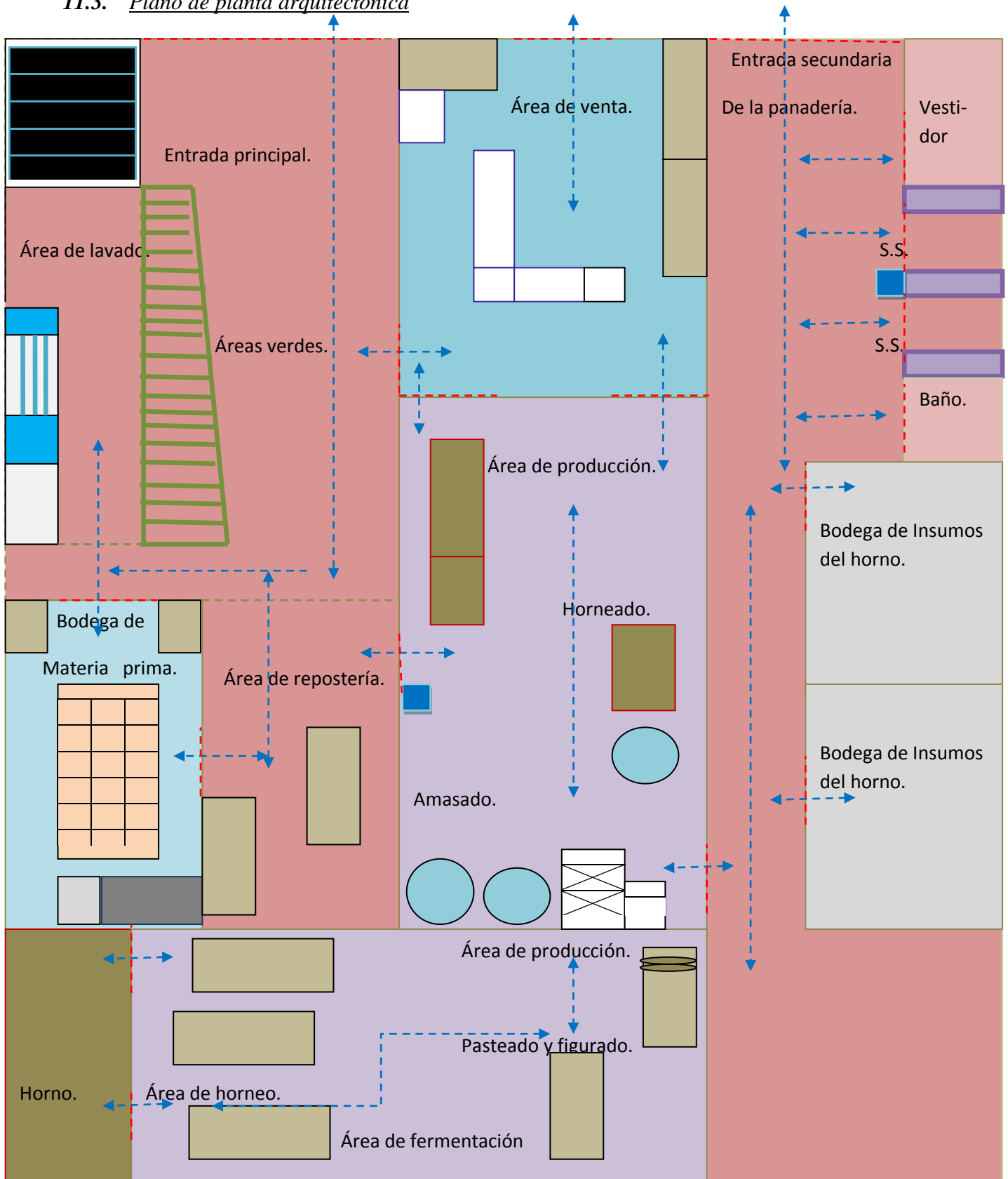
Método de almacenamiento:

1. Almacenamiento en lugares frescos, seco y con ventilación.

Distribuidor:

EX internacional S.A.

11.3. *Plano de planta arquitectónica*



Constancia de fumigación.

2

CONSTANCIA DE FUMIGACIÓN
Empresa Fumigadora "LA PREVENTIVA"

AUTORIZADA POR EL MINISTERIO DE SALUD

CONTROLA CUCARACHAS, MOSQUITOS, RATONES Y COMEGÉN

Celulares: Planta: ☎ 8864-2915 / Personal: ☎ 8613-2120 Ruc: 240653-2570

Propietario: Julio Tinoco,
Tipo de establecimiento: control. de COMEGEN en casa de leon.
Departamento: leon
Municipio: leon.
Comarca: _____
Barrio: Benito. M. Jacayo.
Fecha de Fumigación: 20/11/2011.
Fecha de próxima Fumigación: 20/5/2012
Insecticidas aplicados: Cyper -
Metrina.
Costo C\$: 250

x cypermethrina + 200cc
de Diessell.



[Signature]
Firma

Fotografías de la panadería Tinoco.









XIV. ANEXO 5

*FORMATOS DE REGISTROS DE SSOP
DE LA PANADERÍA TINOCO.*

**FORMATO 003- SSOP 03 (PREVENCIÓN DE CONTAMINACIÓN CRUZADA)
LIMPIEZA Y DESINFECCION DEL ÁREA INTERIOR DE LA PANADERÍA TINOCO.
CLAVE A: ACEPTABLE. C: CORREGIR.**

FECHA _____

<i>Hora</i>	<i>Descripción</i>	<i>Clave</i>	<i>Accesorios</i>	<i>Tipo de limpieza</i>	<i>Detergente utilizado</i>	<i>Concentración</i>	<i>Desinfectante utilizado</i>	<i>Concentración</i>	<i>Operario</i>	<i>Observación</i>
	<i>Piso</i>									
	<i>Puertas</i>									
	<i>Paredes</i>									
	<i>Techos</i>									
	<i>Ventanas</i>									
	<i>Drenajes</i>									
	<i>Lavamanos</i>									
	<i>Servicios sanitarios</i>									

EJECUTADO POR: _____ SUPERVISADO POR: _____

