

"2014, Año de Octavio Paz"

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ

INGENIERÍA BIOQUÍMICA

Proyecto:

IMPLEMENTACIÓN DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN EL ÁREA DE PANIFICACIÓN DE LA EMPRESA ALIMENTOS INTEGRONATURALES S.A. (Alimentos COLPAC).

Asesor Externo:

NOEMÍ ALVARADO MENDOZA
COORDINADORA DE CONTROL DE CALIDAD

Asesor Interno

ING. MARGARITA MARCELÍN MADRIGAL

Alumno:

GUILLÉN AVENDAÑO LIRIO RUBÍ

TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS A 16 DE JUNIO DEL 2016

CONTENIDO

1. INTRODUCCION	6
2. JUSTIFICACIÓN	8
3. OBJETIVOS	9
3.1. General.....	9
3.2. Específicos.....	9
4. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO	10
4.1. Historia de la empresa.....	10
4.2. Misión.....	11
4.3. Visión.....	11
4.4. Valores.....	11
4.5. Productos.....	12
4.6. Organigrama.....	18
5. PROBLEMAS A RESOLVER	19
6. FUNDAMENTO TEÓRICO	20
6.1. Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).....	20
6.2. Inocuidad alimentaria.....	21
6.3. Contaminación alimentaria.....	22
6.3.1. Contaminación cruzada.....	22
6.3.1.1. Contaminación directa.....	22
6.3.1.2. Contaminación indirecta.....	22
6.3.2. Prevención de la contaminación cruzada.....	23
6.4. Condiciones básicas de higiene en la fabricación de alimentos.....	23
6.4.1. Edificación e instalaciones.....	24
6.4.2. Áreas operativas.....	24
6.4.3. Equipos y utensilios.....	25

6.4.3.1. Condiciones para la instalación y el funcionamiento de los equipos.....	25
6.4.4. Proceso.....	25
6.4.5. Personal (Estado de salud).....	27
6.4.6. Lavado de manos.....	27
6.4.6.1 ¿Cómo se ensucian las manos?.....	28
6.4.6.2. ¿Cuál es la forma correcta de lavarse las manos?.....	28
6.4.6.3. ¿Cuándo se deben lavar las manos?.....	28
6.5. Control de plagas.....	29
7. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES.....	31
7.1. Inspección sanitaria de panadería.....	31
7.1.1. Revisión pre operativa.....	31
7.1.2. Revisión operativa.....	31
7.2. Monitoreo de higiene, uniforme y equipo de seguridad en la aduana sanitaria.....	31
7.3. Limpieza del tapete sanitario y químico para el cepillo de uñas.....	31
7.4. Verificación de uso de guantes.....	32
7.5. Monitoreo de lavado de manos en horas productivas.....	32
8. SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA.....	33
8.1. Descripción de la situación actual de la empresa.....	33
8.1.1. Resultados de la inspección sanitaria.....	33
8.1.1.1. Revisión pre operativa, operativa y post operativa.....	33
8.1.2. Monitoreo de higiene, uniforme y equipo de seguridad en la aduana sanitaria.....	36
8.1.3. Limpieza de charca y químico para el cepillo de uñas.....	36
8.1.4. Verificación de uso de guantes.....	36
8.1.5. Monitoreo de lavado de manos en horas productivas.....	37
8.2. Descripción de los procesos de fabricación.....	37

8.2.1. Panificación.....	37
8.2.2. Galletas.....	38
8.3. Detección de fallas en la edificación e instalaciones.....	39
8.3.1. Exteriores.....	39
8.3.2. Paredes.....	40
8.3.3. Suelo.....	40
8.3.4. Equipos y utensilios.....	40
8.4. Detección de fallas en personal.....	40
9. GUIA DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA EL ÁREA DE PANIFICACIÓN DE LA EMPRESA ALIMENTOS INTEGRONATURALES S. A. UBICADA EN NAVOJOA, SONORA.....	42
9.1. Instalaciones físicas.....	42
9.2. Instalaciones sanitarias.....	45
9.2.1. Sanitarios.....	45
9.2.2. Vestidores.....	46
9.3. Servicios a planta.....	46
9.3.1. Abastecimiento de agua.....	47
9.3.2. Iluminación.....	47
9.3.3. Drenajes.....	48
9.4. Recepción de materias primas.....	48
9.4.1. Materias primas sin exigencia de regulación de temperatura.....	49
9.4.2. Materias primas a temperatura regulada.....	50
9.5. Almacenaje.....	50
9.5.1. Almacén de harinas.....	52
9.5.2. Almacén de insumos en general.....	53
9.6. Pesaje.....	53
9.7. Proceso de elaboración.....	54
9.8. Empaque.....	56

9.9. Transporte.....	56
9.10. Retiro del producto.....	57
9.11. Servicios y operaciones de limpieza.....	58
9.12. Higiene del personal.....	58
9.13. Operaciones de limpieza y manejo de desechos.....	60
9.14. Control de fauna nociva.....	61
10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	64
11. FUENTES DE INFORMACIÓN.....	65
12. ANEXOS.....	67
a) Inspección sanitaria de panadería.....	67
b) Monitoreo de uniforme, higiene y equipo de seguridad.....	70
c) Limpieza de tapete sanitario y químico para cepillo de uñas.....	70
d) Verificación de uso de guantes.....	71
e) Monitoreo de lavado de manos en horas productivas.....	71

TABLAS Y GRÁFICOS

Tabla	Descripción	Página
A	Tabla de productos	12-17
B	Resultados de monitoreo de BPM	33
Gráficos		
A	Comparativo de promedios trimestrales	34
B	Calificaciones BPM por periodo	35
C	Calificaciones BPM mensual	35

1. INTRODUCCIÓN

La tecnificación de la industria de la panificación ha venido como consecuencia de la competitividad y de la apertura de mercados, lo que ha dado como resultado que empresas transnacionales incursionen en el país provocando que los empresarios nacionales tecnifiquen los procesos de producción y busquen la manera de lograr la mejora continua dentro de sus plantas de producción (Gallo, 2006).

Todas las personas tienen derecho a que los alimentos que consumen sean inocuos. Es decir que no contengan agentes físicos, químicos o biológicos en niveles o de naturaleza tal, que pongan en peligro su salud. De esta manera se concibe la inocuidad como un atributo fundamental de la calidad. En la medida que el comercio mundial de alimentos ha alcanzado un nivel sin precedentes, igualmente hemos asistido a la globalización de algunas enfermedades transmitidas por los alimentos.

La preocupación por la seguridad y la calidad de los alimentos se muestra desde épocas remotas pero solo hasta la mitad del siglo XIX se aprueban las primeras leyes y se implementan sistemas de control para vigilar el cumplimiento de esas normas (Garzón, 2009).

Al trabajar con productos alimenticios es necesario mantener un elevado nivel de higiene ya que una manipulación incorrecta de los alimentos y el incumplimiento de las operaciones de limpieza puede dar lugar a que los microorganismos patógenos entren en contacto con los alimentos, sobrevivan y se multipliquen en número suficiente como para causar enfermedades al consumidor. Las operaciones de limpieza, desinfección y esterilización tienen por objetivo prioritario combatir la proliferación de microorganismos y bacterias contaminantes que puedan afectar a los alimentos. Además de especificar las tareas para mantener en correcto estado las superficies, los elementos del equipo y las rutinas de limpieza establecidas en

cada caso, el plan de limpieza también debe contemplar el seguimiento constante y eficaz de un programa para verificar su cumplimiento (FAO, 2009).

La aplicación de un sistema de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) permite asegurar las condiciones ambientales y de higiene durante la elaboración, almacenamiento, distribución y transporte de productos alimenticios para consumo humano y de esta manera asegurar la inocuidad y calidad de los mismos para que no representen un riesgo sanitario.

La finalidad de este proyecto es evaluar el sistema de buenas prácticas de manufactura (BPM) implementado en el área de panificación de la empresa Alimentos Integronaturales S.A en Navojoa, Sonora; para para conocer su condición actual y proponer correcciones a través de un nuevo manual de BPM de acuerdo a las Norma ISO 22000.

2. JUSTIFICACIÓN

La higiene en la industria alimentaria es imprescindible para obtener alimentos inocuos y garantizar al consumidor que los productos que llegan a sus manos tienen la mejor calidad. Para ello hay que fomentar prácticas correctas de higiene que sean eficaces en toda la cadena alimentaria, desde que se produce el alimento hasta su consumo, ya que los alimentos pueden estar alterados o contaminados desde su origen o serlo a lo largo del proceso de manipulación. Es necesario implementar sistemas que garanticen la calidad de los alimentos mediante el monitoreo constante de toda la operación y el registro correcto de los datos obtenidos mediante esta práctica.

Las *Buenas Prácticas de Manufactura* (BPM) son los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para consumo humano, con el objetivo de garantizar que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción (*Codex Alimentario*).

Las BPM conllevan a disminuir las pérdidas por destrucción y reacondicionamiento por contaminación de los productos alimenticios, permitiendo conseguir certificaciones de sanidad alimentaria que garantizan que la empresa cumple con estándares de calidad establecidos, aumentando el crecimiento de la empresa en diferentes nichos de mercados nacionales e internacionales.

Es por ello que se busca la correcta implementación de las *Buenas Prácticas de Manufactura* en la planta panificadora de Alimentos Integronaturales S.A en Navojoa, Son.

3. OBJETIVOS

3.1. General

Evaluar el sistema de buenas prácticas de manufactura (BPM) implementado en el área de panificación de la empresa Alimentos Integronaturales S.A en Navojoa, Sonora.

3.2. Específicos

- Conocer el proceso operativo de la planta para determinar si cumple con los criterios de higiene y calidad según el estándar reconocido en el mercado.
- Proponer mejoras al sistema de BPM implementado en la planta, de acuerdo a la norma ISO 22000.
- Elaboración de un manual para corregir las prácticas incorrectas y lograr el aseguramiento de calidad mediante la correcta aplicación de las BPM.

4. CARACTERIZACIÓN DEL AREA DE TRABAJO

4.1. HISTORIA DE LA EMPRESA

En 1956 se inician los primeros esfuerzos en Navojoa Sonora, México, para ofrecer alimentos nutritivos y saludables a la población y, a su vez, contribuir al naciente Colegio del Pacífico (COLPAC, actualmente Universidad de Navojoa) en otorgar fuentes de trabajo a estudiantes y proveer recursos financieros para la institución y alimentos para el internado.

Durante los primeros seis años de existencia, se elaboraban alimentos a base de gluten de trigo, crema de cacahuate, derivados de la deshidratación de la papaya y el mango. En 1961 Se introdujo con gran éxito un sustituto de café a base de cereales llamado “El bueno”, el cual se se exportó a EEUU.

El crecimiento de la naciente industria que formaba parte de los talleres del Colegio del Pacífico (COLPAC) se vio interrumpido por un cierre temporal de esta institución educativa, hasta 1968, cuando se reabre. En este año, el Sr. Paul Allred y su esposa, contribuyeron en gran forma a la industrialización de alimentos derivados del frijol de soya. Se inicia una nueva etapa, denominando a esta industria por primera vez como “Alimentos COLPAC”.

En 1971 se obtiene por primera vez a nivel industrial la llamada “leche de soya” a base del grano de frijol soya. El procedimiento de extrusión de soya se hace patente. Debido a éste innovador proceso en el país, la industria recibe la visita del Presidente de México, Luis Echeverría Álvarez, para conocer los avanzados procedimientos de la época. Durante la década de los 70's, Alimentos COLPAC crece, marcando el inicio en el mercado mexicano de productos como la soya texturizada, tortaleta, harina de soya y la semi industrialización del área de panadería.

Es hasta 1972 cuando se crea el departamento de control de calidad, actualmente a cargo de la L.N. Noemí Alvarado Mendoza, quien junto con sus colaboradores velan por la calidad del producto ofertado mediante la implementación de las

Buenas Prácticas de Manufactura. Se pretende que para Octubre del presente año, la empresa obtenga la certificación de inocuidad alimentaria, por lo que se han redoblado esfuerzos en materia de control de calidad.

4.2. Misión

Compartir los principios de un estilo de vida saludable por medio de la educación, producción y comercialización de productos y servicios que contribuyan a mejorar la calidad de vida de nuestra sociedad. Somos apasionados en el servicio, disfrutamos del trabajo con alegría y mantenemos un alto sentido humano en nuestras relaciones. Estamos comprometidos con la innovación y la calidad, buscando el desarrollo de nuestros colaboradores, clientes, proveedores, socios y comunidad.

4.3. Visión

Convertirnos en la empresa mexicana líder en la educación, producción y comercialización de productos y servicios que promuevan un estilo de vida saludable.

4.4. Valores

Son los lineamientos que determinan de qué manera la empresa desea cumplir con su misión. Para alimentos COLPAC es imprescindible que estos valores sean vivenciados con pasión, alegría y humanidad:






- Responsabilidad
- Esfuerzo
- Trabajo en equipo
- Profesionalismo
- Honestidad

4.5. Productos

Tabla A

Clasificación	Variiedad	Imagen del producto	Caducidad
Galletas	Ajonjolí		6 meses
	Coco		6 meses
	Avena		6 meses
Pan blanco dulce	Conchas (Blancas, Rosas)		21 días
	Elotes		21 días

	Limas		21 días
	Cuernitos rosas		21 días
	Empanadas		21 días
Pan dulce integral	Conchas y cuernos mini		21 días
	Cuernos		21 días
	Roles de canela		21 días

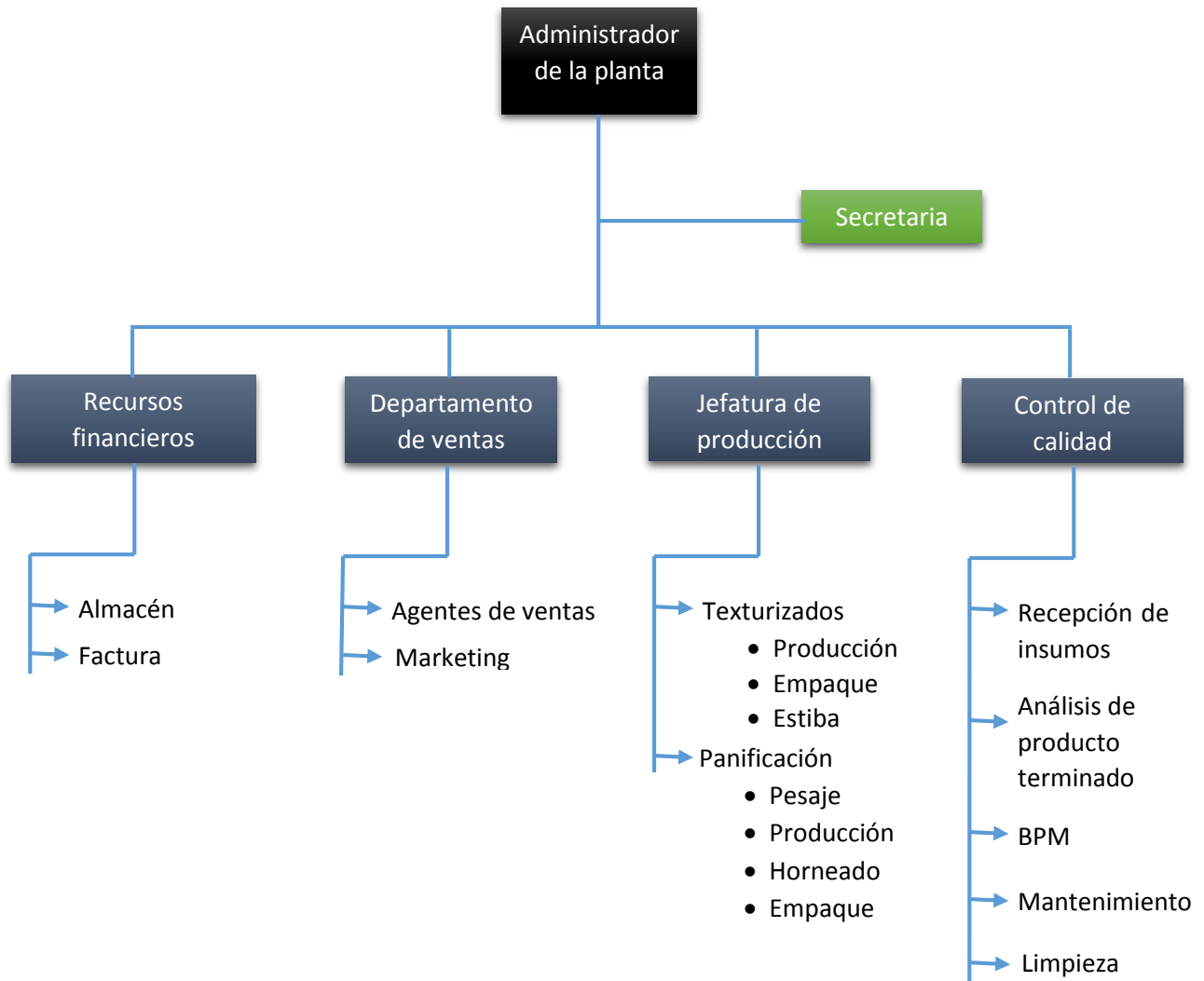
	Conchas		21 días
	Empanadas		21 días
Pay	Queso		21 días
	Piña		21 días
Pan de barra	Mi fibra		21 días
	Girasol		21 días

	Siete granos		21 días
	Linaza Fit		21 días
	Canela		21 días
Otras variedades	Bollos de zanahoria		21 días
	Ojos de coco		21 días
	Cochitos		21 días

	Salvado		21 días
	Pan para hamburguesa		21 días
	Pan para hot dog		21 días
	Bolillo		21 días
	Baguette y Baguette mini		21 días
Pizza	Base para pizza		21 días

	Base para mini pizza		21 días
	Pizza preparada		Consumo inmediato

4.6. ORGANIGRAMA



5. PROBLEMAS A RESOLVER

Uno de los principales problemas que Alimentos COLPAC enfrenta actualmente es la imposibilidad de obtener productos inocuos. Esto se debe a la falta de información y la confusión de conceptos que viene desde la administración y es transmitida hasta el personal del proceso de fabricación.

A pesar de que la empresa considera que se trabaja bajo las normas que indican las Buenas Prácticas de Manufactura, pues se detectaron problemas en algunos productos, como es el caso de las galletas en las que se encontraron contaminaciones físicas (trozos de plástico).

Esto incide negativamente en los planes de certificación de inocuidad alimentaria y en las miras de crecimiento de la empresa en el mercado. Se programó que para octubre del presente año, la empresa Alimentos Integronaturales S.A. obtenga la certificación de inocuidad alimentaria, lo cual parece un objetivo difícil de alcanzar debido a los errores en los procesos de producción.

Por lo que este proyecto tiene la responsabilidad de verificar el sistema de Buenas Prácticas de Manufactura aplicado en la planta panificadora Alimentos Integronaturales S.A en Navojoa, Sonora, con la finalidad de disminuir los errores cometidos en las prácticas operativas y de saneamiento, los cuales suponen un riesgo directo sobre la calidad del producto.

6. FUNDAMENTO TEÓRICO

6.1. Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)

Son los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción (Codex Alimentario).

Las Normas de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) son un instrumento administrativo en virtud del cual el estado se compromete, a petición de una parte interesada a certificar que:

- Está autorizada a la venta o distribución del producto.
- Las instalaciones industriales donde se fabrica el producto están sometidas a inspecciones regulares para comprobar si se ajustan a las buenas prácticas de manufactura y a los estándares de la calidad.

Además, las Buenas Prácticas de Manufactura son una herramienta básica para la obtención de productos seguros para el consumo humano, que se centralizan en la higiene y forma de manipulación.

- Son útiles para el diseño y funcionamiento de los establecimientos, y para el desarrollo de procesos y productos relacionados con la alimentación.
- Contribuyen al aseguramiento de una producción de alimentos seguros, saludables e inocuos para el consumo humano.
- Son indispensables para la posterior aplicación del Sistema HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control), de un programa de Gestión de Calidad Total (TQM) o de un Sistema de Calidad como ISO 9000 (Ramirez y Montes, 2005).

6.2. Inocuidad alimentaria

La inocuidad es un componente esencial de la calidad total. En las industrias alimentarias, la inocuidad de los productos debe considerarse sin ninguna duda, la prioridad máxima. Que un alimento sea inocuo es frecuentemente uno de los requisitos no escritos incluido en muchas de las especificaciones de los clientes. Esto es evidente y no es negociable, a diferencia de otras características del producto (como el aspecto, el sabor o el costo). Los consumidores demandan y confían en que la inocuidad esté presente en todo tipo de alimento, sea manufacturado, tratado con mínimo proceso, o fresco y la industria alimentaria tiene la responsabilidad legal y moral de cumplir con esas expectativas. Las medidas de inocuidad alimentaria garantizan la sanidad y seguridad de los alimentos que consumimos y disminuyen el número de enfermedades que tienen su origen en alimentos contaminados. Por todo esto, la inocuidad es un factor determinante en la producción y comercialización de alimentos (Tapia y Arispe, 2007).

Entre las principales definiciones de lo que es la inocuidad alimentaria se puede encontrar aquella que la refiere como la reducción del riesgo para la salud humana de gérmenes, toxinas y residuos químicos patógenos y de la propagación de enfermedades o parásitos que puedan afectar la salud.

La inocuidad alimentaria se puede entender también como la implementación de medidas que reducen los riesgos provenientes de factores tanto biológicos como químicos, tales como aditivos alimenticios para proteger a los consumidores (Roberts, 1999).

Los riesgos para la inocuidad alimentaria incluyen la existencia de patógenos microbianos que ocurren naturalmente en el ambiente y que pueden contaminar los alimentos por un manejo inapropiado, enfermedades animales, parásitos, micotoxinas, antibióticos o residuos de pesticidas y adulterantes.

6.3. Contaminación alimentaria

Se considera contaminado el producto o materia prima que contenga microorganismos, hormonas, sustancias bacteriostáticas, plaguicidas, partículas radiactivas, materia extraña, así como cualquier otra sustancia en cantidades que rebasen los límites permisibles establecidos por la Secretaría de Salud (NOM-120-SSA1-1994).

6.3.1. Contaminación cruzada

Es la presencia en un producto de entidades físicas, químicas o biológicas indeseables procedentes de otros procesos de elaboración correspondientes a otros productos o durante el proceso del mismo producto. Esta contaminación puede ser transmitida directamente o indirectamente:

6.3.1.1. Contaminación Directa: Tiene lugar cuando un alimento contaminado tiene contacto directo con uno que no lo está. Por ejemplo:

- Al mezclar alimentos cocidos con alimentos crudos.
- Cuando los alimentos listos para consumo, entran en contacto con alimentos crudos.
- Cuando los alimentos que se encuentran en condiciones de ser consumidos se humedecen con el agua de deshielo de otros alimentos tales como los cárnicos.

6.3.1.2. Contaminación Indirecta: Es la producida por la transferencia de contaminantes de un alimento a otro a través de las manos, utensilios, equipos, mesas, tablas de cortar, etc. Generalmente, la contaminación

cruzada indirecta ocurre por el uso de utensilios sucios o utilizados para un producto distinto, así como una mala higiene del manipulador de alimentos. (Publicaciones Vértice, 2008)

6.3.2. Prevención de la contaminación cruzada

- a) Durante las operaciones de fabricación, procesamiento, envasado y almacenamiento se tomarán medidas eficaces para evitar la contaminación de los alimentos por contacto directo o indirecto con materias primas que se encuentren en las fases iniciales del proceso.
- b) Las personas que manipulen materias primas o productos semielaborados susceptibles de contaminar el producto final, no deberán entrar en contacto con éste, mientras no se cambien de indumentaria y adopten las debidas precauciones higiénicas y de protección.
- c) Cuando exista el riesgo de contaminación en las diversas fases de fabricación, el personal deberá lavarse las manos entre una y otra operación.
- d) Todo equipo y utensilio que haya entrado en contacto con materias primas o con material contaminado deberá limpiarse y desinfectarse cuidadosamente antes de ser nuevamente utilizado.

6.4. Condiciones básicas de higiene en la fabricación de alimentos

El lugar donde se producen los alimentos es uno de los factores que más importancia tienen en la calidad. Cuando se piensa en el lugar se deben considerar las características de éste, para contar con los mínimos riesgos posibles y las condiciones fitosanitarias fundamentales para su elaboración.

Las actividades de fabricación, procesamiento, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos deben ceñirse a los principios de las Buenas Prácticas de Manufactura estipuladas a continuación:

6.4.1. Edificación e instalaciones

Los establecimientos destinados a la fabricación, el procesamiento, envase, almacenamiento y expendio de alimentos deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- Estar ubicados en lugares aislados de cualquier foco de insalubridad que represente riesgos potenciales para la contaminación del alimento.
- Su funcionamiento no deberá poner en riesgo la salud y el bienestar de la comunidad.
- Sus accesos y alrededores se mantendrán limpios, libres de acumulación de basuras y deberán tener superficies pavimentadas o recubiertas con materiales que faciliten el mantenimiento sanitario e impidan la generación de polvo, el estancamiento de aguas o la presencia de otras fuentes de contaminación para el alimento.

6.4.2. Áreas operativas

Los pisos deben estar contruidos con materiales que no generen sustancias o contaminantes tóxicos, deben ser resistentes, impermeables, antideslizantes, no porosos ni absorbentes, libres de grietas o defectos que dificulten la limpieza, desinfección y mantenimiento sanatorio.

6.4.3. Equipos y utensilios

En cuanto a la estructura del establecimiento, los equipos y los utensilios para la manipulación de alimentos, deben ser de un material carente de sustancias tóxicas, olores, y sabores extraños. Las superficies de trabajo no deben tener hoyos ni grietas. Se recomienda evitar el uso de maderas y de productos que puedan corroerse y se aconseja como material adecuado el acero inoxidable.

6.4.3.1. Condiciones para la instalación y el funcionamiento de los equipos

- a) Los equipos deben estar instalados y ubicados según la secuencia lógica del proceso tecnológico, desde la recepción de materias primas y demás ingredientes, hasta el envasado y embalaje de producto terminado.
- b) La distancia entre los equipos y las paredes perimetrales debe ser tal que les permita funcionar adecuadamente y facilite el acceso para la inspección, limpieza y mantenimiento.
- c) Las tuberías elevadas no deben instalarse directamente por encima de las líneas de elaboración, salvo en los casos tecnológicamente justificados y en donde no exista peligro de contaminación del alimento.

6.4.4. Proceso

Para garantizar la seguridad del producto se debe comenzar por verificar que las materias primas usadas sean de excelente calidad y estén exentas de contaminantes (físicos, químicos y biológicos). Por otro lado, es importante que se almacenen según su origen, y que sean separadas de los productos terminados como también de sustancias tóxicas, para impedir la contaminación cruzada. Además, deben tenerse en cuenta las condiciones óptimas de almacenamiento como temperatura, humedad, ventilación e iluminación.

Es importante que durante la elaboración del producto se lleve un control de tiempos y temperaturas para evitar las enfermedades transmitidas por alimentos.

Para lograr un producto de calidad no solo se debe considerar la forma de elaboración del mismo, sino también la higiene durante el proceso. Por lo tanto es importante que para la limpieza y desinfección se utilicen productos sin olor ya que pueden producir contaminaciones, además pueden enmascarar otros olores.

El material destinado para el envasado y el empaque debe inspeccionarse siempre con el objetivo de tener la seguridad de que se encuentra en buen estado.

Los vehículos de transporte deben estar destinados por un organismo competente y recibir un tratamiento higiénico similar al que se le dé al establecimiento.

Para dar cumplimiento a estas pautas, se debe contar con controles que sirvan para detectar la presencia de contaminantes físicos, químicos y/o microbiológicos. Asimismo es necesario verificar que estos se lleven a cabo de manera correcta, por lo cual es imprescindible realizar análisis para monitorear si los parámetros que indican el cumplimiento de los procesos y la calidad de los productos reflejan su estado real. Es indispensable acompañar estas prácticas con documentación, pues de esta manera se permite un fácil y rápido rastreo de productos ante la investigación de productos defectuosos.

Éstas prácticas garantizan higiene en la realización de las operaciones desde la llegada de la materia prima hasta obtener el producto terminado.

6.4.5. Personal (estado de salud)

El personal manipulador de alimentos debe haber pasado por un reconocimiento médico antes de desempeñar esta función. Asimismo, debe efectuarse periódicamente o cada vez que se considere necesario por razones clínicas y epidemiológicas, especialmente después de una ausencia del trabajo, motivada por una infección, que pudiera dejar secuelas capaces de provocar contaminación de los alimentos que se manipulen. La dirección de la empresa debe tomar las medidas correspondientes para que se practique al personal un reconocimiento médico, por lo menos una vez al año. Además no permitirá el contacto directo o indirecto con los alimentos al personal que padezca una enfermedad susceptible de transmisión, que presente heridas, irritaciones cutáneas infectadas o diarrea.

Todo manipulador de alimentos debe poseer formación en materia de educación sanitaria, especialmente en cuanto a prácticas higiénicas. Igualmente debe estar capacitado para llevar a cabo las tareas que sea asignen, con el fin de que sepan adoptar las precauciones necesarias para evitar la contaminación de los alimentos.

Las empresas deberán tener un plan de capacitación continuo y permanente para su personal desde el momento de su contratación y luego reforzarlo mediante charlas, cursos y otros medios efectivos de actualización. Esta capacitación estará bajo la responsabilidad de la empresa y podrá ser efectuada por ésta, por personas naturales o jurídicas contratadas y por las autoridades sanitarias.

6.4.6. Lavado de manos

Es indispensable el lavado de manos de manera frecuente y minuciosa con un agente de limpieza autorizado, con cepillo y agua potable. Debe realizarse antes de iniciar el trabajo, inmediatamente después de haber hecho uso de los retretes, de haber manipulado material contaminado y todas las veces que las manos se vuelvan

un factor contaminante. Debe haber indicadores que recuerden lavarse las manos y un control que garantice el cumplimiento.

6.4.6.1. ¿Cómo se ensucian las manos?

- Cuando se va al baño.
- Cuando se tocan las cosas que otros han manejado con las manos sucias.
- Cuando manipulamos verduras y masas crudas
- Cuando se frotan las manos con delantales, toallas y trapos Sucios.
- Cuando se toca la cara, nariz, oídos, boca o el cabello.
- Cuando se manejan objetos como: cajas, cartones, perillas de puertas, trapeadores y trapos sucios.

6.4.6.2. ¿Cuál es la forma correcta de lavarse las manos?

- Mojarse las manos y antebrazos con agua.
- Enjabonarse manos y antebrazos con jabón antibacterial líquido de preferencia.
- Frotar las manos entre sí, realizando un movimiento circular y con un poco de fricción durante 20 ó 25 segundos. Utilizar un cepillo de uñas para limpiarse debajo de las mismas.
- Enjuagar a fondo las manos con agua corriente, colocándolas de modo que el agua escurra de las manos hacia antebrazos.
- Secarse las manos con otra toalla de papel

6.4.6.3. ¿Cuándo se deben lavar las manos?

- Después de ir al baño.
- Antes de empezar a trabajar. .

- Después de limpiar algo derramado o de levantar del piso un objeto caído.
- Después de lavar ollas, sartenes u otros utensilios.
- Después de limpiar las mesas.
- Después de sonarse la nariz.

(Díaz y Durán, 2005)

6.5. Control de plagas

Los insectos y roedores pueden transmitir enfermedades al hombre mediante la contaminación del alimento y de las superficies que entran en contacto con estos. Por consiguiente su presencia en la planta de panadería, se debe minimizar mediante la adopción de medidas que evitan la entrada de estos. Ya que los insectos y roedores requieren alimento, agua y albergue, se deben de poner en práctica medidas de control que les impida satisfacer estas necesidades.

Para una seguridad alimenticia, es importante la eliminación y destrucción de los insectos y roedores en la planta de producción y los alrededores de la misma. Para ello se deben de considerar los siguientes factores importantes:

- a) Impedir su ingreso al establecimiento
- b) Mantener limpia la planta
- c) No dejar residuos de comida en ningún lugar de la planta
- d) Prevenir su multiplicación

Las plagas entran a un establecimiento de diversas formas, por lo que se debe mantener una vigilancia constante para detectar su posible aparición. A continuación se mencionan las principales formas:

- En empaques, cuando el lugar de procedencia de los mismos se encuentra infestado. Es muy común que de esta manera ingresen insectos como gorgojos, cucarachas, cochinillas, etc.

- Dependiendo de la naturaleza de las materias primas, estas pueden llegar con plagas, por lo que se deben establecer controles para su detección.
- En contenedores, estos se mueven por muchos países, por lo que pueden albergar cualquier clase de plaga.
- A través de puertas y ventanas desprotegidas.

Es imprescindible mantener ciertos controles durante todo el proceso, que contribuyan a lograr además de un producto higiénico y sano, un producto económico y de alta calidad, dos características que el consumidor buscará siempre (Gallo, 2006).

7. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

7.1. *Inspección sanitaria de panadería*

7.1.1. Revisión pre operativa

Esta revisión se realiza antes de que los trabajadores ingresen a la planta de panificación. Se verifica que cada equipo, instalación y material de cada una de las áreas cumpla con las condiciones de orden e higiene establecidas por control de calidad, acorde a los lineamientos del sistema de buenas prácticas de manufactura.

7.1.2. Revisión operativa

Esta revisión es realizada durante la jornada de trabajo para verificar que la limpieza se mantenga dentro de los límites permitidos. Tiene distintas especificaciones a la revisión pre operativa puesto que se comprende que los trabajadores están operando.

7.2. *Monitoreo de higiene, uniforme y equipo de seguridad en la aduana sanitaria.*

Consiste en verificar que los empleados cumplan con los requisitos establecidos por control de calidad para poder ingresar a la planta. Estos requisitos incluyen el uso completo de uniforme, que comprende pantalón, camisa, mandil, gorro, zapatos de trabajo, así como cofia y cubre bocas; uñas cortas, lavado estricto de manos y paso por el tapete sanitario.

7.3. *Limpieza de tapete sanitario y químico para el cepillo de uñas.*

Esta revisión se hace cuatro veces al día para asegurarse de que el tapete sanitario contenga las perlas suficientes de amonio cuaternario para desinfectar la suela del calzado. El cepillo para lavado de manos reposa dentro de un recipiente con sales de amonio cuaternario tensioactivo no iónico en solución

que debe ser cambiado cada tres horas para evitar que la solución se encuentre sucia o diluida.

7.4. Verificación del uso de guantes

Siempre que el personal empaque producto terminado, ya sean galletas o pan, portará guantes en ambas manos para evitar la contaminación del producto. La verificación de esta práctica se realiza en tres tiempos durante la jornada y se registra el cumplimiento en el formato correspondiente.

7.5. Monitoreo de lavado de manos en horas productivas.

Debido a la rápida proliferación de bacterias es conveniente que los empleados se laven las manos cada tres horas dentro de su jornada de trabajo. Además, en ocasiones que representaran un riesgo de contaminación por contacto con áreas o utensilios no limpios el personal debe realizar un lavado de manos provisional. El cumplimiento de dicha actividad se registró en el formato correspondiente.

Los formatos de registro de cada una de las actividades anteriores se encuentran en los anexos, en el orden en que fueron mencionadas.

8. SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA

8.1. Descripción de la situación actual de la empresa

8.1.1. Resultados de la Inspección sanitaria

8.1.1.1. Revisión pre operativa, operativa y post operativa

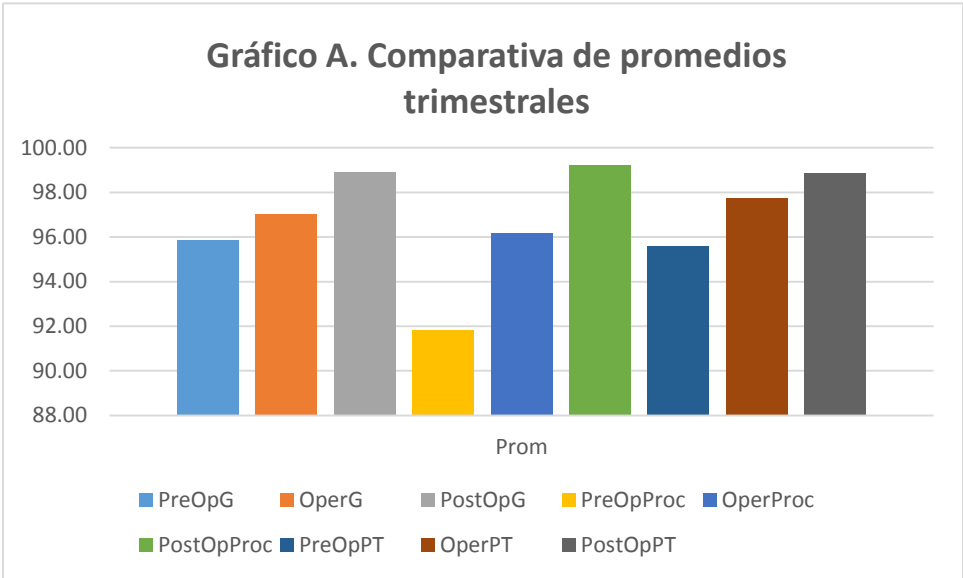
Este rubro se calificó de manera porcentual, según el cumplimiento de los requisitos especificados en el formato correspondiente. Los datos obtenidos se describen detalladamente en los anexos.

En la **Tabla B** podemos apreciar un concentrado semanal de las calificaciones alcanzadas por cada área y periodo operativo. En la mayoría de los casos, la calificación excede el 90%, a excepción de las casillas sombreadas, y las casillas con datos faltantes debido a que no se llevó a cabo el monitoreo.

Tabla B

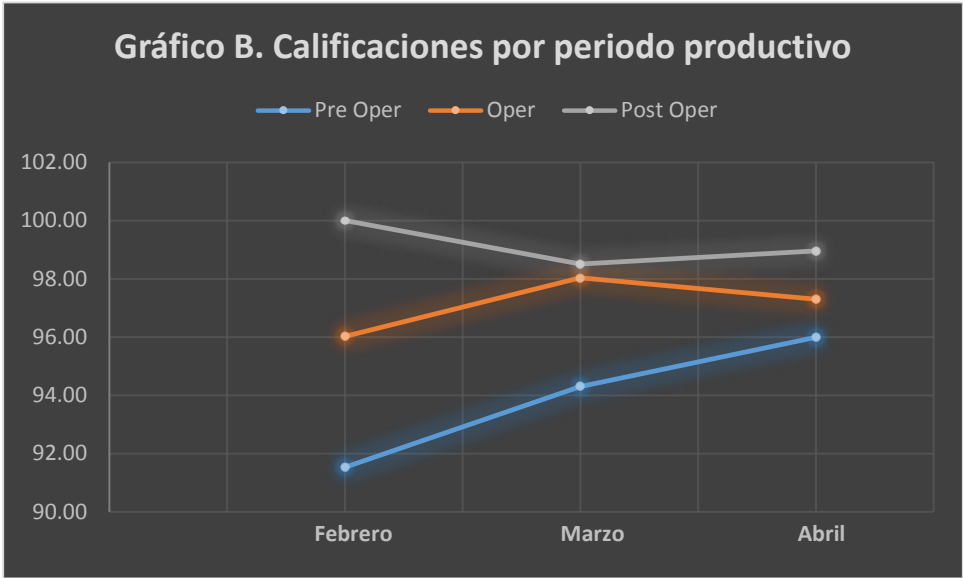
Semana	Generales			Procesos			Producto terminado			
	Pre Oper	Oper	Post Oper	Pre Oper	Oper	Post Oper	Pre Oper	Oper	Post Oper	
Febrero	1	92,00	94,33	-	59,33	93,33	-	81,00	100,00	-
	2	98,25	98,25	-	97,00	96,00	-	99,00	94,00	-
	3	98,00	98,50	-	90,00	89,00	-	91,60	93,60	-
	4	99,50	100,00	100,00	93,00	95,67	-	99,67	99,67	-
Marzo	5	98,33	100,00	100,00	91,00	94,25	-	97,00	99,75	-
	6	98,00	94,80	100,00	92,40	98,80	100,00	96,00	98,00	100,00
	7	95,80	99,80	100,00	92,00	99,00	98,75	98,60	99,60	100,00
	8	86,67	97,50	100,00	92,67	99,00	98,00	91,33	99,50	88,00
	9	92,25	98,00	98,50	95,50	95,75	100,00	97,00	96,75	97,33
Abril	10	96,60	97,80	98,60	94,40	94,40	100,00	94,60	100,00	97,50
	11	97,80	97,00	98,00	96,20	97,20	99,25	96,80	99,80	100,00
	12	97,75	95,80	98,60	95,75	98,20	98,80	98,00	93,60	100,00
	13	95,67	95,00	98,25	92,33	98,75	98,50	96,00	100,00	100,00

En el **Gráfico A**. Comparativo de promedios trimestrales se evidencia que la menor calificación se obtuvo siempre en la inspección pre operativa, mientras que la calificación más alta, en todos los casos se obtiene en la revisión post operativa.

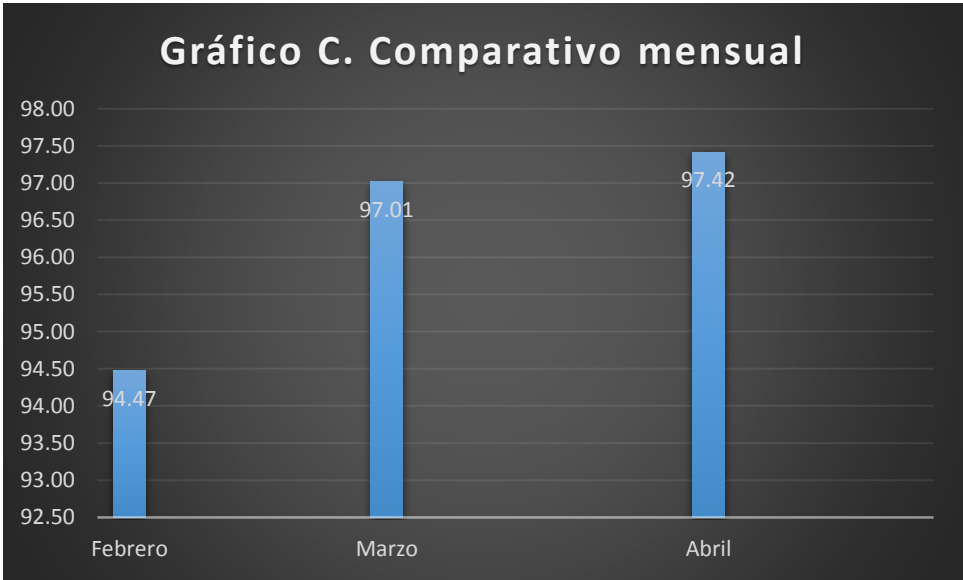


Esto demuestra incongruencia pues la revisión post operativa se lleva a cabo al finalizar la jornada de trabajo y posterior a esta inspección no hay actividad laboral dentro de la planta, lo cual indica que si al día siguiente la revisión pre operativa refleja incumplimientos, la revisión post operativa no está realizándose de una manera objetiva y veraz.

Las calificaciones obtenidas en la revisión pre operativa incrementaron para el mes de abril como se aprecia en el **gráfico B**, no así para las revisiones operativa y post operativa, cuyos valores decrecieron para el tercer mes de monitoreo.



Sin embargo, en general puede observarse una mejora en el sistema para el tercer mes, haciendo una comparación del concentrado de las tres revisiones de manera mensual (Gráfico C).



8.1.2. Monitoreo de higiene, uniforme y equipo de seguridad en la aduana sanitaria.

Las pautas de las Buenas Prácticas de Manufactura indican que, sin excepción alguna, se debe prohibir el acceso a personas con calzado inadecuado. Se observó que del 9 de Febrero al 27 de Marzo hubo incumplimiento de esta especificación puesto que la empresa tenía empleados temporales que no contaban con el calzado correspondiente. Además, se recibieron visitas escolares y dicha indicación fue pasada por alto poniendo en riesgo la inocuidad del producto y la seguridad de los visitantes.

8.1.3. Limpieza de charca y químico para el cepillo de uñas.

En el 98% de los casos, el tapete sanitario contaba con las perlas de amonio cuaternario suficientes para la desinfección del calzado. El cambio de la solución líquida de amonio cuaternario para la desinfección del cepillo de uñas se llevó a cabo satisfactoriamente en un 100%.

8.1.4. Verificación del uso de guantes

El uso de guantes durante el empaque de producto terminado cumple en un 90%. Se observó que durante la jornada de trabajo el personal utiliza únicamente un par de guantes independientemente del lavado periódico de manos. El personal se quita los guantes, procede a lavarse las manos y vuelve a colocarse el mismo par de guantes para continuar empacando. Los guantes se cambian únicamente por suciedad visible y rasgaduras.

8.1.5. Monitoreo de lavado de manos en horas productivas.

El personal acudió a lavarse las manos el 100% de las veces que se les solicitaba ya sea por requisito periódico o por peligro de contaminación. El lavado provisional y reglamentario durante horas productivas se realiza de manera sencilla, contrario a lo especificado por las Buenas Prácticas de Manufactura.

8.2. Descripción de los procesos de fabricación

8.2.1. Panificación

- **Materia prima y envasado:** en esta etapa se reciben las materias primas a los proveedores registrando la fecha y hora de entrada, el lote de producción y la fecha de caducidad. La empresa no realiza ninguna prueba de calidad a las materias primas recibidas. También se pesan y se preparan las órdenes de materia prima para cada receta y se colocan en costales y bolsas de plástico debidamente identificadas.
- **Mezclado de ingredientes:** Aquí se usan máquinas amasadoras y batidoras que incorporan todos los ingredientes. Las máquinas son manipuladas por los operarios el tiempo correspondiente, hasta que la masa está lista para su manipulación. Las amasadoras no se limpian al término de la elaboración de cada producto, sino hasta el final de la jornada.
- **División, formado o figurado:** Es un proceso manual donde se pesa la masa dependiendo del tamaño del pan y se le da la forma deseada al producto según su variedad.
- Después del paso anterior el producto pasa directamente al horneado o en caso de requerirlo, pasan primero a la cámara de fermentación y posteriormente al horneado.

- Proceso de enfriamiento: Se espera que el producto este frío para poder empacarlo, cortarlo o distribuirlo, regularmente el tiempo de enfriamiento es de 10 a 15 minutos para productos pequeños y de 30 a 45 minutos de productos grandes.
- Proceso de cortado: Esta operación se realiza de manera semi mecánica con ayuda de una máquina cortadora que regularmente sirve para pan en barra (pan para sándwich).
- Proceso de empaçado: Una vez frío, todo el pan es rociado por ambos lados con Natamicina al 0.02% como control fúngico. El pan se deja secar y entonces se procede a su empaque. El pan es embolsado manualmente, portando guantes en ambas manos, después se utiliza una selladora en caliente. El empaque se etiqueta indicando la fecha preferente de consumo y el lote de producción que corresponde a la fecha de fabricación. El pan en barra es cerrado con plastinudos de colores específicos para cada semana del mes.
- Almacén y distribución: Una vez que la producción es empaçada se entrega a almacén. Se emite una nota de remisión con la autorización firmada por control de calidad, el responsable de producción y por el responsable del almacén, este último prepara los pedidos para luego ser entregados a cada proveedor.

8.2.2. Galletas

- a) La recepción de materias primas se lleva a cabo de la misma forma que en el proceso de panificación.

- b) El mezclado de ingredientes se realiza por tiempos y velocidades. Primero se incorporan la grasa y el azúcar, después un porcentaje de agua, posteriormente la harina y demás ingredientes líquidos.
- c) División: La masa es seccionada por una máquina cortadora que da forma preliminar a las galletas de avena y posteriormente son moldeadas con las manos. Para las galletas de coco y de ajonjolí, la máquina les da una forma circular que sería su forma final.
- d) Horneado: Este proceso dura de 15 a 20 min a una temperatura de 190°C.
- e) Enfriado: las galletas son amontonadas en charolas y se dejan enfriar.
- f) Empaque: Esta operación no se realiza inmediatamente después de la producción, en ocasiones se almacenan por periodos de 2 a 3 días, cubiertas con plástico. Las galletas son separadas por pares, para el caso de las galletas de avena, y por montones de cuatro para ajonjolí y coco, el peso de los mismos no debe exceder los 40 y los 80 g respectivamente. Posteriormente se embolsan con ayuda de la máquina empacadora.

8.3. Detección de fallas en la edificación e instalaciones

8.3.1. Exteriores

- Suelo sin pavimentar.
- Suelo con declives que permiten la acumulación de agua.
- Hierba en el perímetro de la planta.

8.3.2. Paredes

- Con grietas que facilitan el albergue de plagas.
- Descascarilladas.
- Formando un ángulo recto con el suelo.
- Con perforaciones.
- Instalaciones eléctricas visibles.

8.3.3. Suelo

- Con elevaciones que ponen en peligro la integridad del personal.
- Con grietas que permiten la acumulación de agua y albergue de plagas.
- No cuenta con los desniveles adecuados hacia las zonas de desagüe.

8.3.4. Equipos y utensilios

- Instalación eléctrica externa.
- Cables de corriente colgando del techo hacia la maquina empacadora.
- Se detectaron charolas y moldes rotos.

8.4. Detección de fallas en personal

- El personal desconoce los fundamentos de los requisitos exigidos por el sistema de BPM aplicado.
- En ocasiones se presenta al trabajo con uñas largas y es necesario que se les retenga fuera de la panadería hasta que corrijan el problema.

- En ocasiones el personal se presenta al trabajo con problemas de salud y el jefe de producción les permite trabajar, contrario a lo que exigen las normas oficiales de cumplimiento obligatorio en vigencia.
- En numerosas ocasiones el personal masculino no cubre de manera correcta barba y bigote.

9. GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA PARA EL ÁREA DE PANIFICACIÓN DE ALIMENTOS INTEGRONATURALES S.A UBICADA EN NAVOJOA, SONORA.

9.1. Instalaciones físicas

- a) Alrededores: La ubicación del establecimiento no debe comprometer la inocuidad de los alimentos. Los alrededores deben evitar en la mayor medida posible la generación de polvo, por lo que se recomienda la pavimentación de toda la zona exterior alterna a la planta. Además, debe evitarse la acumulación de agua mediante un declive para el escurrimiento del agua hacia coladeras o rejillas; con la finalidad de facilitar el drenado.

Debe evitarse que en el establecimiento de los patios existan condiciones que puedan ocasionar contaminación del producto y proliferación de plagas por tanto deben eliminarse las siguientes condiciones:

- Equipo mal almacenado
 - Basura, desperdicios y chatarra
 - Formación de maleza o hierbas
 - Drenaje insuficiente o inadecuado. Los drenajes deben tener cubierta apropiada para evitar la entrada de plagas provenientes del alcantarillado o áreas externas. Cuando se trabaje en la reparación de algún drenaje deberá realizarse en horas no productivas para evitar a toda costa la contaminación.
- b) Vías de acceso: Las vías de acceso deben estar propiamente delimitadas y con las señalizaciones correspondientes para evitar accidentes por el tránsito humano y vehicular.

- c) Puertas: Las puertas exteriores del establecimiento deben poseer protecciones en buen estado que eviten la entrada del polvo, lluvia, insectos y roedores. Además deben abrir hacia el exterior y estar señaladas.

Las puertas interiores deben cerrarse de manera automática, evitando el accionamiento manual de las mismas. Deben ser de material resistente a la corrosión y de superficie lisa para facilitar su limpieza y desinfección.

- d) Aduana Sanitaria:

Esta debe disponer de lavamanos que no requiera activación manual, jabón líquido sin olor, dispensador de toallas de papel para el secado de manos, un rodillo quita pelusa y tapete sanitario con un agente desinfectante de calzado.

Se recomienda la sustitución de los tapetes para limpieza de suelas ubicados en la aduana sanitaria por el uso de un limpiador motorizado de calzado en la entrada a la aduana (Figura A) para eliminar el polvo y disminuir así la acumulación de lodo en el pasillo que conecta el exterior con la planta de proceso.



Figura A

- e) Pisos:

Los pisos deben ser lisos, resistentes a la corrosión, antiderrapantes y fácilmente lavables.

Los pisos del área de proceso deben ser reconstruidos para conseguir una superficie lisa y de fácil limpieza, sin ningún tipo de desnivel ni grietas que comprometan la seguridad del personal o que puedan poner en riesgo la higiene del establecimiento por acumulación de suciedad y/o resguardo de plagas.

Así mismo, deben tener una pendiente de 1 a 1.5 cm por metro lineal, de inclinación para que los líquidos escurran hacia las bocas de los desagües.

f) Paredes:

Las paredes deben estar libres de grietas, hoyos y descascarillamientos que propicien el resguardo de plagas y la acumulación de suciedad. Además, la pintura de recubrimiento debe ser lavable e impermeable. Las uniones entre las paredes, los pisos y los techos deben estar selladas y tener forma redondeada para evitar la acumulación de suciedad y facilitar la limpieza.

Debe existir una separación física adecuada al tipo de riesgo entre las áreas de proceso y expendio. Así como la debida delimitación de las vías de tránsito entre una zona y otra del proceso para evitar la contaminación cruzada.

g) Ventanas:

Deben estar limpias y provistas de protecciones en buen estado para evitar la entrada de fauna nociva, polvo y lluvia.

h) Ventilación:

Es importante disponer de suficiente ventilación para impedir tanto la condensación como el desarrollo de mohos en las instalaciones y estructuras generales de la planta. Los vapores, olores y humos desagradables deben ser eliminados rápidamente por medio de ventanas o por medios mecánicos tales como acondicionadores de aire, extractores o ventiladores entubados.

9.2. Instalaciones Sanitarias

9.2.1. Sanitarios

- a) Los baños deben estar provistos de retretes, papel higiénico, lavamanos, jabón, jabonera, secador de manos (toallas desechables) y recipiente para la basura. Se recomienda que los grifos no requieran accionamiento manual.
- b) Deben colocarse rótulos en los que se indique al personal que debe lavarse las manos después de usar los sanitarios. El lavado de manos después del uso de sanitarios debe ser estricto.
- c) Los servicios sanitarios deben conservarse limpios, secos y desinfectados.
- d) Deben existir instalaciones para lavarse las manos en las áreas de elaboración. Como la operación de empaque de esta planta es semimanual, también debe instalarse un lavamanos en ésta área, en las mismas condiciones que los demás lavamanos ubicados en las áreas de elaboración del producto.
- e) Deben proveerse instalaciones convenientemente situadas para lavarse y secarse las manos siempre que así lo exija la naturaleza de las operaciones.

- f) Debe disponerse también de instalaciones para la desinfección de las manos, con jabón, agua y solución desinfectante o jabón con desinfectante.
- g) Debe contar con un medio higiénico apropiado para el secado de las manos. Si se usan toallas desechables debe haber junto a cada lavabo un número suficiente de dispositivos de distribución y receptáculo. Conviene que los grifos no requieran un accionamiento manual.

9.2.2. Vestidores

- a) Deben estar en ambientes separados de los baños e independientes para cada sexo, bien iluminados y ventilados.
- b) Los casilleros o lockers deben ser de metal u otro material, con dos compartimentos para que en ningún momento la ropa de calle se combine con el uniforme de trabajo.
- c) Debe tener aberturas en la parte inferior de las puertas, la parte superior de los mismos debe ser inclinada para impedir que se coloquen allí ropas, alimentos u otros objetos, deben tener patas o soportes de por lo menos 40 cm.
- d) En los vestidores deben de existir bancas o asientos contruidos de tablonos de material plástico o de madera. Estos deben contar con colgadores para facilitar al personal el cambio y colocación de su ropa.

9.3. Servicios a planta

Se les debe prestar una debida atención con un adecuado manejo y control al agua, ventilación, recolección de basura y desperdicios para que estos no se puedan

convertir rápidamente en el foco de contaminación más grave de los alimentos, equipos y utensilios.

9.3.1. Abastecimiento de agua

Los criterios de calidad en cuanto a abastecimiento de agua se encuentran detallados en la NORMA Oficial Mexicana NOM-230-SSA1-2002 sobre salud ambiental, Agua para uso y consumo humano, requisitos sanitarios y procedimientos sanitarios para el muestreo.

La empresa deberá someter el agua a análisis trimestrales, éstos se realizarán en las salidas de agua del interior de la zona de producción. Los criterios sanitarios del agua de consumo humano se encuentran establecidos en el R. D. 140/2003, de 7 de febrero.

Se hará hincapié en la comprobación de la cantidad de cloro residual, ya que un exceso de cloro haría correr el peligro de contrariar la actividad de la levadura y, en tal caso, desnaturalizar el sabor del pan (Calvel, 1994).

9.3.2. Iluminación

Toda la planta debe tener un alumbrado natural o artificial adecuado, el alumbrado no debe alterar los colores y la intensidad no debe ser menor de:

- 540 lux (50 bujías pies) en todos los puntos de inspección
- 220 lux (20 bujías pies) en las salas de trabajo
- 110 lux (10 bujías pies) en otras zonas

Las bombillas y lámpara colgadas sobre los alimentos, en cualquiera de las fases de fabricación, deben estar protegidas con pantalla o cualquier otro sistema de seguridad para impedir la contaminación de los alimentos en caso de rotura.

9.3.3. Drenajes

Se debe contar con drenajes adecuados para eliminar las cantidades de agua que se usan para lavar la materia prima, maquinaria, equipo, pisos, etc. Dichos drenajes deben ser diseñados en forma de canales semicirculares, estos deben de tener una pendiente comprendida entre 1.5 a 5 cm por metro lineal.

El desnivel del piso se debe orientar hacia los drenajes para evitar que los materiales sólidos obstruyan los drenajes, la abertura superior de los mismos debe estar cubierta con malla gruesa de alambre, parrillas metálicas o planchas de hierro perforada. Los extremos de las salidas de los drenajes deben estar protegidas con maya metálica, esto principalmente para impedir la entrada de roedores y otros animales. Todas las tuberías de drenajes del piso deben tener un diámetro interno de por lo menos 20 cm. Para evitar la obstrucción, de los drenajes se deben instalar a lo largo de todo el sistema aberturas de acceso para su limpieza.

9.4. Recepción de materias primas

Las materias primas deben inspeccionarse y clasificarse antes de llevarlas a la línea de producción y en caso necesario, deben efectuarse pruebas de laboratorio tales como determinación de materia extraña ligera en harina de trigo y determinación de humedad y solidos totales en harina según las especificaciones de la NORMA oficial mexicana NOM-147-SSA1-1996.

El insumo de mayor uso es la harina de trigo. Esta deberá cumplir con las disposiciones y especificaciones sanitarias y nutrimentales establecidos en la NORMA oficial mexicana NOM-247-SSA1-2008.

Las características de recepción o rechazo de las materias primas se encuentran especificadas en la sección 5.6.7 de la NORMA oficial mexicana NOM-251-SSA1-2009.

9.4.1. Materias primas sin exigencias de regulación de temperatura

La mayoría de las materias primas utilizadas en esta planta panificadora no requieren un control explícito de temperatura. Los principales requisitos que debe cumplir la recepción de mercancías sin exigencias explícitas de temperatura de conservación son las siguientes:

- Se comprobará que la mercancía recibida corresponde con el pedido realizado, que el producto entregado está correctamente identificado y que está indicada la fecha límite u óptima de su consumo.
- Los vehículos estarán en perfecto estado de conservación, higiene y limpieza, así como con ausencia de olores extraños que puedan impregnar el producto.
- Todos los envases y embalajes estarán en óptimas condiciones. Se realizará un control de la integridad de precintos y sistemas de cierre para evitar la presencia de sustancias residuales de otros cargamentos y la presencia de vectores de contaminación.
- Los palets sobre los que se recibe la mercancía serán sólidos y con ausencia de suciedad o de insectos.
- Se cumplimentarán los registros correspondientes y se deberá informar al responsable de almacén de cualquier anomalía detectada o cualquier hecho que no se considere habitual.

9.4.2. Materias primas a temperatura regulada

En caso de requerir insumos con exigencias de temperatura, el transporte y recepción de las materias primas deberá cumplir el R. D. 2483/1986, de 14 de noviembre, por el que se aprueba la Reglamentación técnico-sanitaria sobre las condiciones generales de transporte terrestre de alimentos y productos alimentarios a temperatura regulada.

Aunado a la verificación del cumplimiento de todos los requisitos que se exigen en la recepción de materias primas sin un control explícito de la temperatura, se comprobarán toda una serie de disposiciones para que no existan desviaciones en la calidad de las mercancías recibidas a temperatura regulada. Las disposiciones a comprobar son las siguientes:

- El vehículo será frigorífico, provisto de aislamiento y que disponga de una fuente de frío individual, de clase A (mercancías refrigeradas) y/o de clase B (mercancías congeladas).
- Los vehículos estarán equipados con un dispositivo apropiado de medida y registro de la temperatura interior de la caja. La esfera o elemento de lectura del dispositivo deberá ir montado en un lugar fácilmente visible.
- La operación de descarga se efectuará tan rápidamente como sea posible y nunca se depositará la carga directamente sobre el suelo.
- La temperatura de recepción será como máximo de 5°C para los lácteos (mantequilla, requesón y queso).
- La temperatura de recepción será de – 18°C para los productos congelados verduras (espinacas) y el hielo.

9.5. Almacenaje

La empresa cuenta con un espacio donde se almacenan todos los ingredientes secos en costales, sobre tarimas con no más de 1.5 metros de alto. Los ingredientes

en menores cantidades se colocan sobre estantes. Cada ingrediente debe estar debidamente identificado.

Los requisitos para el correcto almacenado son los siguientes:

- Deberá realizarse únicamente en las zonas dispuestas para ello, no almacenando ningún tipo de mercancía en las que no estén estipuladas para ello.
- Los almacenes estarán libres de riesgos alimentarios y, en especial de roedores, insectos, aves, animales domésticos, sustancias no alimentarias o sustancias incompatibles con el producto que se almacena.
- Se registrarán todas entradas y salidas de mercancías del almacén.
- Las mercancías siempre estarán bien identificadas, ya sea la etiqueta que indica la ubicación como la del embalaje.
- Se respetará la gestión PEPS (primeras entradas, primeras salidas) para garantizar la mínima estancia de las mercancías almacenadas favoreciendo la rotación de stocks.
- Nunca se depositarán las mercancías directamente sobre el suelo, pues siempre se hará sobre un palet o estera de plástico.
- Los almacenes se ordenarán para poder acceder sin dificultad a las partidas más antiguas y para facilitar su limpieza y desinfección (Puig-Durán, 1999):
 - ✓ Se dejará un perímetro de 45 cm de distancia con las paredes.
 - ✓ Se dejará una distancia de 20 cm entre un palet y otro.
- Se colocarán las mercancías de forma segura para evitar rasgaduras o roturas por caídas. Las pérdidas de producto podrían causar un foco de contaminación, a parte de la pérdida económica que suponen para la empresa.
- Siempre que se vacíe parcialmente un envase que contenga producto, y se deba almacenar, se tendrá la precaución de cerrarlo para evitar su degradación y la entrada de elementos extraños.

- Se respetarán las condiciones de temperatura, humedad y apilado indicadas en el embalaje o en las especificaciones del producto y siempre se almacenarán los productos en la ubicación que tienen asignada.
- Se llevarán al día los registros de control de las condiciones de almacenaje.
- En el caso de encontrar alguna anomalía se emitirá un informe de no conformidad describiendo el tipo de irregularidad, las posibles causas de la anomalía y el tratamiento que se le ha dado. En el informe constarán los siguientes puntos:
 - ✓ Fecha
 - ✓ Número de informe
 - ✓ Código de producto
 - ✓ Ubicación del producto
 - ✓ Responsable
 - ✓ Descripción de la irregularidad, ya sea real o potencial.
 - ✓ Tratamiento a la no conformidad
 - ✓ Acción correctora y posibles acciones para evitar que la irregularidad se repita, ya sean de aplicación inmediata o para ser sometidas a estudio.
- Las condiciones de almacenaje, además de las ya mencionadas son que el estibado de los sacos se hará formando estratos alternos de 2 x 4 sacos, con una altura máxima de 1,5 metros y que se dejará un espacio físico entre saco y saco para permitir la aireación entre ellos (Quaglia, 1991).

9.5.1. Almacén de harinas

Se propone la sustitución de los palets de madera, por palets de plástico. Esto con la finalidad de minimizar los riesgos que conlleva el almacenamiento de los sacos de harina sobre los palets. La madera es un material muy poroso que acumula suciedad; con la introducción de los palets de plástico evitamos que la harina se

contamine en caso de haber ruptura del saco. Además, la superficie plástica es más fácil de limpiar y desinfectar.

9.5.2. Almacén de insumos en general

Se debe llevar un control de primeras entradas y primeras salidas, a fin de evitar que se tengan productos sin rotación. Es menester que la empresa periódicamente le dé salida a productos y materiales inútiles, obsoletos o fuera de especificaciones a fin de facilitar la limpieza y eliminar posibles focos de contaminación. Se detectó la presencia de insumos que ya no se usan en la línea del proceso, es necesario que sean eliminados a la brevedad.

Los plaguicidas, detergentes, desinfectantes y otras sustancias tóxicas, deben etiquetarse adecuadamente con un rótulo en que se informe sobre su toxicidad y empleo. Estos productos deben almacenarse en áreas o armarios especialmente destinados al efecto, y deben ser distribuidos o manipulados sólo por personal competente. Se pondrá el mayor cuidado en evitar la contaminación de los productos.

En el área de manipulación de productos no debe permitirse el almacenamiento de ninguna sustancia que pudiera contaminarlos. Salvo que sea necesario para fines de higiene o control de plagas.

No se permite el almacenamiento de materias primas, ingredientes, material de empaque o productos terminados, directamente sobre el piso ya que se deben almacenar sobre tarimas u otros aditamentos.

9.6. Pesaje

El pesaje de las materias primas se realizará en las balanzas electrónicas, tal y como se realiza actualmente. Sin embargo, las balanzas deberán pesar por lo

menos cada gramo. Para evitar variación en la formulación se recomienda sustituir todas las balanzas que pesan de 5 en 5 gramos, por balanzas que pesen gramo por gramo.

9.7. Proceso de elaboración

En la elaboración de productos hay que tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- a) Seguir los procedimientos dados en los manuales de proceso. En caso de no contar con ellos deben realizarse tomando en cuenta los siguientes criterios:
 - Orden de adición de componentes
 - Cantidad de componentes
 - Tiempos de mezclado
 - Agitación
 - Tiempos de fermentación
 - Tiempo de horneado
- b) Debe registrarse su realización en bitácoras para detectar fácilmente cualquier tipo de variación en el procedimiento y corregir el error.
- c) Las áreas de fabricación deben permanecer limpias y exentas de cualquier material ajeno al proceso.
- d) Durante la fabricación de productos debe tenerse especial cuidado de no generar polvo ni salpicaduras de agua que puedan contaminar los productos.

- e) Todas las materias primas o productos en proceso que se encuentren en recipientes deben mantenerse debidamente tapados cuando no se esté extrayendo materia de los mismos, y las bolsas mantenerse cerradas, para evitar su posible contaminación por el ambiente.

- f) Se debe evitar la contaminación con materiales extraños tales como polvo, agua o grasas, que vengan adheridos a los empaques de los insumos que entran a las áreas de producción.

- g) Todos los insumos deben estar debidamente identificados en cualquier operación del proceso.

- h) Los productos en proceso deben protegerse para evitar su contaminación, cuando estos requieran un tiempo de espera para pasar de una etapa a otra del proceso.

- i) Durante la preparación de los productos alimenticios hay que evitar las demoras de tiempo entre cada uno de los pasos que requiere el proceso de elaboración. Las demoras pueden tener un impacto adverso en la inocuidad del alimento.

- j) De cada lote debe llevarse un registro continuo, legible y con la fecha de los detalles pertinentes de elaboración. Estos registros deben conservarse por lo menos durante el tiempo que se indique como vida de anaquel.

9.8. Empaque

Todos los productos envasados deben ostentar etiquetas de identificación según el tipo de producto, indicando sus ingredientes, fecha preferente de consumo y lote de producción correspondiente al día de fabricación y no de empaque.

El empaque se debe realizar en condiciones sanitarias que eliminen toda posibilidad de contaminación o la aparición de un riesgo para la salud. Esta operación actualmente se realiza portando guantes en ambas manos. Sin embargo, al realizar el lavado de manos curricular, el personal se quita el par de guantes y al volver del lavado de manos los guantes no son reemplazados por un par de guantes nuevos. Se recomienda que si la empresa considera que el cambio de guantes genera un incremento significativo en los costos, se les de un tratamiento igual al de las manos, lavándolos con la misma frecuencia y procedimiento.

Todo el material que se emplee para el envasado debe almacenarse en condiciones de limpieza, evitando la acumulación de polvo sobre los mismos y sin mantener contacto directo con el suelo. En caso de tener material de empaque sin utilizar, este debe protegerse para evitar su contaminación.

El envasado debe hacerse en condiciones que no permitan la contaminación del producto y con materiales de grado alimenticio.

9.9. Transporte

Todos los vehículos deben ser revisados por personal habilitado antes de cargar los productos, con el fin de asegurarse de que se encuentren en buenas condiciones sanitarias.

Los productos que se transportan fuera de su embalaje deben ser transportados protegiéndolos contra la lluvia.

9.10. Retiro del producto

Se debe contar con un plan para retirar del mercado cualquier lote identificado de un producto que represente un peligro para la salud del consumidor.

➤ El plan contendrá:

- a) Nombre y teléfono del responsable y contactos;
- b) Teléfono para dar información al consumidor.

Los productos retirados deben mantenerse bajo supervisión y resguardo, en un área específica e identificada de la empresa hasta que se determinen las acciones pertinentes.

Se debe contar con registros de cada retiro que se realice que contenga al menos la siguiente información:

- a. Fecha en que se detectó el incidente o problema;
- b. Causa del retiro;
- c. Producto involucrado (nombre y descripción);
- d. Lote del producto involucrado;
- e. El lugar donde fue distribuido en primer nivel;
- f. Cantidad de producto recuperado;
- g. Destino del producto recuperado (temporal y final), y

h. Medidas preventivas y correctivas.

9.11. Servicios y operaciones de limpieza

Se debe contar con estaciones de lavado o de desinfección para el personal, accesibles al área de producción.

Las tarjas para lavado de utensilios que tengan contacto directo con alimentos, materias primas, producto en producción, bebidas o suplementos alimenticios deben ser de uso exclusivo para este propósito. Los artículos empleados para la limpieza deben lavarse en un lugar exclusivo para este fin.

Los equipos y utensilios que se empleen para la elaboración de diversos productos, deberán de lavarse al término de la elaboración de una variedad de pan, antes de comenzar a elaborar una variedad distinta. Esto con la finalidad de evitar la contaminación cruzada con un ingrediente ajeno al producto elaborado.

9.12. Higiene del personal

El personal que entre en contacto directo con materias primas, envase primario, producto en producción o fabricación y terminado sin envasar, equipos y utensilios, debe observar las indicaciones siguientes:

- a) Presentarse aseado al área de trabajo, con ropa y calzado limpios, uñas recortadas y sin esmalte y cabello corto o recogido y cubierto totalmente con la cofia y el gorro.
- b) Se recomienda que el personal masculino esté afeitado, debido a que se detectó que no cubren apropiadamente su barba y bigote en horas productivas. Esto supone un alto riesgo para la inocuidad alimentaria.

- c) No se permite el uso de joyería, ni adornos en manos, cara incluyendo boca y lengua, orejas, cuello o cabeza
- d) Prescindir de plumas, lapiceros, termómetros, sujetadores u otros objetos desprendibles en los bolsillos superiores de la vestimenta en las áreas de producción.
- e) El personal y los visitantes, sin excepción alguna, deben utilizar protección que cubra totalmente cabello, barba y bigote, así como ropa protectora.
- f) Al inicio de la jornada de trabajo la cofia y el cubreboca deben estar limpios y en buen estado.
- g) Sin excepción alguna, el personal no debe presentarse al trabajo si se encuentra en las condiciones detalladas a continuación:
- Abundante secreción nasal
 - Diarrea y vómito
 - Infecciones cutáneas severas
 - Cualquier otra condición que ponga en riesgo la inocuidad del producto y por tanto la salud del consumidor.
- h) El manipulador de alimentos debe ser entrenado para comprender y manejar el control de los puntos críticos que están bajo su responsabilidad y la importancia de su vigilancia o monitoreo; además, debe conocer los límites y las acciones correctivas a tomar cuando se presenten desviaciones.

Por otra parte debe adoptar las prácticas higiénicas y medidas de protección que a continuación se establecen:

- a) Usar vestimenta de trabajo que cumpla con los siguientes requisitos:
 - De color claro que permita visualizar fácilmente su limpieza.
 - Con cierres o cremalleras y/o broches en lugar de botones u otros accesorios que puedan caer en el alimento; sin bolsillos ubicados por encima de la cintura.
 - El delantal debe permanecer atado al cuerpo de forma segura para evitar la contaminación del alimento y accidentes de trabajo.
- b) Usar calzado cerrado, de material impermeable, resistente y de tacón bajo.
- c) Dependiendo el riesgo de contaminación asociado con el proceso es obligatorio el uso de cubre bocas mientras se manipula el alimento.

9.13. Operaciones de limpieza y Manejo de desechos

La limpieza de los equipos debe llevarse a cabo siempre que:

- a) Se inicie la jornada laboral
- b) Se termine la jornada laboral
- c) Se proceda a elaborar un producto diferente al anterior
- d) Ocurra contaminación por agua sucia, polvo, materia prima contaminada o se encuentre fauna nociva en los mismos

Tanto los utensilios como los equipos y superficies de trabajo deben lavarse empleando operaciones mecánicas. Deben lavarse con agua potable y detergente,

desengrasante y desinfectante según sea el caso. Se le debe dar un tiempo de acción al detergente de aproximadamente 20 min, antes de comenzar con las operaciones mecánicas de lavado.

La eliminación de los desechos debe ser higiénica, eficaz y segura. Una mala evacuación del manejo de la basura provoca la contaminación del medio ambiente con olores y/o restos de comida, los cuales atraen a los insectos roedores y otras plagas.

Debe tenerse especial cuidado con los basureros, como se especifica a continuación:

- a) Deben estar distribuidos convenientemente y en cantidades suficientes en las distintas zonas de la planta, así como en el área externa destinada a los contenedores o depósitos donde se recolecta toda la basura de la empresa.
- b) Deben mantenerse tapados en todo momento, en perfectas condiciones de limpieza, lavándolos cada vez que regresan a su sitio original después de vaciarlos a su depósito exterior.
- c) Se recomienda desinfectarlos una vez por semana.
- d) Deben contener bolsa y permanecer tapados.
- e) Deben ser vaciados con frecuencia evitando que se encuentren sobrelenos en cualquier momento.

9.14. Control de fauna nociva

A continuación se describen los métodos que pueden usarse en el control de insectos:

- a) **Aspersión:** Método que consiste en aplicación por medio de una bomba manual en la dosificación de insecticidas en forma líquida dirigida a grietas,

paredes, áreas verdes, bases de columnas del edificio, baños, basurero, áreas externas.

- b) Termonebulización: Método que consiste en agregar una niebla insecticida al introducir una formulación de base oleosa en una cámara que es calentada a la temperatura suficiente para provocar una vaporización inmediata del aceite. Esa niebla es aplicada en toda el área de las bodegas, cielos falsos y áreas externas para combatir insectos voladores.

- c) Micronización: Método que consiste en aplicar insecticida en forma de niebla líquida por medio de una bomba eléctrica en el área de cafetería, basureros, cielos falsos, habitaciones, comedores, salones, cocinas y áreas externas.

- d) Lámparas ultravioleta (UV): Se realiza un monitoreo en las lámparas UV colocadas en la planta de los insectos atrapados en las tablillas adhesivas. Se realiza una limpieza semanal de las lámparas y cambios de tablillas cuando se considera conveniente.

- e) Feromonas: Son tablillas adhesivas que utilizan una pastilla (feromona sexual) para que las cucarachas queden atrapadas. Se localizan debajo de congeladores y mobiliario donde no se realice lavado.

Para el control de roedores se recomienda ubicar estratégicamente trampas en lugares problemáticos como sitios colindantes con terrenos baldíos, drenajes públicos, etc.

1. Barrera primaria: Es la barrera que se ubica en el interior de las instalaciones techadas, esta tiene como propósito capturar vivos los roedores que burlen los

cordones externos y se realiza de esa manera por normas sanitarias, en este caso lo más recomendable serían las trampas adhesivas.

2. Barrera secundaria: Es la barrera que se ubica en la región perimetral inmediata externa de las instalaciones techadas. La misma sirve como un preventivo adicional en caso de que los roedores violen las barreras terciarias, se utilizarían estaciones de cebado plásticas.
3. Barrera terciaria: Es la barrera que se ubica en el perímetro externo de las instalaciones totales, la misma impide el ingreso de los roedores a los hostales, parques y áreas de oficinas, se utilizarían estaciones de cebado plásticas.

Los raticidas que se utilizan son de segunda generación y se realiza una rotación de los mismos cada tres meses para evitar que los roedores desarrollen resistencia a los cebos.

(Gallo, 2006)

Es importante recalcar que no debe haber controles químicos cerca de las zonas de producción, ni otro tipo de plaguicidas.

10. CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES

Las buenas prácticas de manufactura son un conjunto de normas que se deben aplicar dentro de la empresa y en los alrededores de la misma con la finalidad de obtener un alimento inocuo, seguro para el consumidor.

Tras haber evaluado el sistema de buenas prácticas de manufactura implementado en la planta Alimentos Integronaturales S.A. ubicada en Navojoa, Sonora, se detectaron deficiencias por la falta de información en el tema. Algunos lineamientos de las BPM son aplicados de manera correcta, sin embargo hay otros que no se toman en cuenta y que fueron señalados en la guía propuesta, para una mejor implementación de las BPM.

Se recomienda que tanto el personal directivo como el que interviene en la manufactura de los productos tome cursos en materia de higiene y sanidad alimentaria, para que comprendan los principios y bases que rigen las Buenas Prácticas de Manufactura y así puedan aplicarse los lineamientos con mejores resultados.

Se recomienda también, rediseñar los formatos de registro de cumplimiento de BPM, de manera que se incluyan los nuevos criterios expresados en la guía propuesta, para lograr una correcta implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura.

11. FUENTES DE INFORMACIÓN

Avendaño, B. Rindermann, R. Lugo, M. Mungaray, A. (2006). *La inocuidad alimentaria en México*. Baja California, Mexico: Porrúa. Pp.: 35-36.

“Bienes y servicios. Cereales y sus productos. Harinas de cereales, sémolas o semolinas. Alimentos a base de cereales, de semillas comestibles, harinas, sémolas o semolinas o sus mezclas. Productos de panificación. Disposiciones y especificaciones sanitarias y nutrimentales.” NORMA oficial mexicana NOM-147-SSA1-1996. Recuperado de: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/147ssa16.html>

“Bienes y servicios. Prácticas de higiene y sanidad para el proceso de alimentos, bebidas no alcohólicas y alcohólicas.” NORMA oficial mexicana NOM-120-SSA1-1994. Recuperado de: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/120ssa14.html>

Duran Ramírez, F. Días Montes, M. F. (2005). *Manual del ingeniero de alimentos*. México D.F.: Royce Editores S.A. de C.V. Pp.: 18-31.

Fundación Vasca para la Seguridad Agroalimentaria. *Tipos de contaminación alimentaria*. Recuperado de: <http://www.ulacit.ac.cr/carreras/documentosULACIT/Carreras/MANUAL%20APA%20ULACIT%20actualizado%202012.pdf>

Gallo Velásquez, O. E. (2006). *Guía de Buenas prácticas de manufactura para una panadería tradicional*. Guatemala: Universidad de San Carlos. Pp. 36-44. Recuperado de: <http://www.mific.gob.ni/Portals/0/Portal%20Empresarial/u5.%20Gu%C3%ADa%20de%20buenas%20pr%C3%A1cticas%20panader%C3%ADa%20tradicional.pdf>

Kooper, G. Calderón, G. Schneider, S. Domínguez, W. Gutiérrez G. (2009). *Enfermedades transmitidas por alimentos y su impacto socioeconómico*. Roma: ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN. Pp. 10. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/a-i0480s.pdf>

“Productos y servicios. Cereales y sus productos. Cereales, harinas de cereales, sémolas o semolinas. Alimentos a base de: cereales, semillas comestibles, de harinas, sémolas o semolinas o sus mezclas. Productos de panificación. Disposiciones y especificaciones sanitarias y nutrimentales. Métodos de prueba” NORMA Oficial Mexicana NOM-247-SSA1-2008.

“Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios.” NORMA Oficial Mexicana NOM-251-SSA1-2009.

Publicaciones Vértice S.L. (2009). *Aplicación de normas y condiciones higiénico sanitarias en restauración*. España: Vértice. Pp. 45-46. Recuperado de: https://books.google.com.mx/books?id=G4u67SUpUucC&pg=PA46&dq=Contaminaci%C3%B3n+cruzada&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj1xb_5rYPNAhUp4oMKHRCGCQEQ6AEIHzAB#v=onepage&q=Contaminaci%C3%B3n%20cruzada&f=false

Publicaciones Vértice S.L. (2008). *Dietética y manipulación de alimentos*. España: Vértice. Pp.: 60. Recuperado de: https://books.google.com.mx/books?id=BhluA02K-6EC&pg=PA60&dq=Contaminaci%C3%B3n+cruzada&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj1xb_5rYPNAhUp4oMKHRCGCQEQ6AEIGjAA#v=onepage&q=Contaminaci%C3%B3n%20cruzada&f=false

12. ANEXOS

Formatos de seguimiento a Buenas Prácticas de Manufactura

a) Inspección sanitaria de panadería

		Corporativa Colpac Alimentos				Código: PC-AN-03	
		Inspección Sanitaria de Panadería					
		Area de aplicación: Planta Navajón				Nº Revisión: 001	
		Elaboró: Ing. Melisa López Salazar				Fecha: 30 de junio de 2013	
		Revisó: Lic. Noemi Alvarado					
		Aprobó: Sr. Miguel Sánchez					
Inspección Sanitaria Panadería							
Revisó		Revisó		Revisó		Fecha:	
Hora:		Hora:		Hora:		Fecha:	
	PRE-OP.	NC	OPERATIVA	NC	POST-OPERATIVA	NC	Observaciones
Limpieza de Ingredientes							
Planta	Cerrada y limpia		Sea abierta con proveedor		Cerrada y limpia		
Sala	Limpia		Residuos de pan		Limpia		
Canchales	Limpia en huecos				Limpia en huecos		
Canchales	Tapados protegidos				Apropiados		
Empaque	Limpio/PEPS		Limpio/PEPS		Limpio y PEPS		
Botas de ingredientes	Cerrados/ PEPS		Cerrados/ PEPS		Cerrados y PEPS		
Botas de ingredientes	Sea en forma e identificadas		Sea en forma e identificadas		Sea en forma e identificadas		
Botas de ingredientes	Con botas, ident y PEPS		Con botas, ident y PEPS		Con botas, ident y PEPS		
Botas de ingredientes	No están		No están		No están		
Botas de ingredientes	Suficiente población		Suficiente población		Suficiente población		
Botas de ingredientes	Limpia y tipo cerrado		de fundidos/PEPS		Limpia y tipo cerrado		
Botas de ingredientes	Limpia		En uso		Limpia		
Botas de ingredientes	con etiqueta de identificación/PEPS		etiqueta de identificación/PEPS		con etiqueta de identificación/PEPS		
Botas de ingredientes	Apropiado y limpio		Fundidos		Apropiado		
Botas de ingredientes	Colados/limpios		En coladores e en uso		Colados y limpios		
Botas de ingredientes	Limpia en su lugar				Limpia y en su lugar		
Estado de Formularios							
Botas	Limpia				Limpia		
Canchales	Limpia en huecos						
Canchales	Con protección				Apropiados		
Canchales	Limpia				Limpia		
Planta	Cerrada y limpia				Limpia y cerrada		
Planta	Limpia/residuos de pan				Limpia y desinfectada		
Canchales de masa	En ingredientes y en colador				En ingredientes y en colador		
Botas de ingredientes	Limpia, agua tapados y PEPS		Limpia y PEPS		Limpia, agua, tapados		
Botas de ingredientes	Limpia				Limpia y apropiada		
Botas de ingredientes	Limpia				Limpia		
Botas de ingredientes	Tapados, ident y PEPS		Tapados, ident y PEPS		Tapados, ident y PEPS		
Botas de ingredientes	Con botas/ident y PEPS		Con botas/ident y PEPS		Con botas/ident y PEPS		
Botas de ingredientes	Limpia y desinfectada				Limpia y desinfectada		
Botas de ingredientes	En empaque de empaque		Tapado		En empaque de empaque		
Botas de ingredientes	Botas / tipo de identificación		En sistema		C/Botas y limpi		
Personal de las áreas							
Operarios			Sea colocado				
Operarios			Sea colocado	N			
Operarios			Operarios inadecuados				
Operarios	Sea colocado		Sea colocado		Sea colocado		
Operarios	Sea colocado		Sea colocado		Sea colocado		

Proceso-pon	PRE-OP.	C/NO	OPERATIVA	C/NO	POST-OPERATIVA	C/NO
Proceso-pon						
Pluma	Cerrado y limpio		Cerrada		Cerrada y limpia	
Plata	Limpio y en su caja				Limpio	
Platillo	Limpio, en su caja o cubeta				Limpio, en su caja o cubeta	
Platillo	En recipiente de alimentos				En recipiente de alimentos	
Mesa	Limpio y en posición		Limpio después de uso		Limpio y desinfectado	
Estalajeros de las mesas	En posición (horizontal)				En posición	
Alacena	Limpio				Cerrado y limpio	
Cama de enferma	Limpio e higienizado					
Botas	Identificadas y PEP		Identificadas y PEP		Limpio y desinfectado, identificadas y PEP	
Luminaria	Completamente limpio		Limpio después de uso		Limpio y desinfectado	
Botón 1 Cerezo	Completamente limpio		Limpio después de uso		Limpio y desinfectado	
Botón 2 Mariposa	Completamente limpio		Limpio después de uso		Limpio y desinfectado	
Botón 3 Chico	Completamente limpio		Limpio después de uso		Limpio y desinfectado	
Botón 4 Chico	Completamente limpio		Limpio después de uso		Limpio y desinfectado	
Botón 5 Llave	Completamente limpio		Limpio después de uso		Limpio y desinfectado	
Botón 6	Completamente limpio		Limpio después de uso		Limpio y desinfectado	
Botón 7	Completamente limpio		Limpio después de uso		Limpio y desinfectado	
Conector de agua	Limpio después de uso		Limpio después de uso		Limpio y desinfectado	
Máquina de café	Limpio después de uso		Limpio después de uso		Limpio y desinfectado	
Productos químicos	Etiquetado dentro de su envase		Etiquetado dentro de su envase		Etiquetado dentro de su envase	
Esponjas, etc	En su lugar				En su lugar	
Módulo de baño	En posición normal				En posición normal	
Productos de limpieza	Etiquetado de limpieza		En uso		En posición de limpieza	
Productos de limpieza	Etiquetado de limpieza y almacenamiento		Etiquetado de limpieza y funcionamiento		Limpio	
Productos de limpieza	Etiquetado de limpieza				Etiquetado en el día	
Productos de limpieza	Categorías y limpieza				Limpio	
Paños	En su lugar		En desinfección		Desinfectados y secos	
Paños de cocina	Desinfectado		En posición		Con botón y limpio	
Lavado de loza y utensilios						
Plata	Limpio y seco				Limpio y desinfectado	
Platillo	Limpio, seco y en su caja				Limpio, seco y en su caja	
Plata	Limpio después de uso				Limpio y desinfectado	
Platillo	Limpio				Limpio y desinfectado	
Platillo de comida	En posición y limpio				Limpio y desinfectado	
Quebrador	Cerrado e identificado				Cerrado e identificado	
Plata	En su lugar		En desinfección		Desinfectados y secos	
Cafetera y otros de cocina	Limpio y seco				Limpio y desinfectado	
Platillo de comida	En posición				En posición	
Proceso de limpieza						
Platillo			En posición			
Plata			En posición			
Platillo de comida			En posición			
PLATEADO	2.7		2.7		2.7	
ELABORADO POR						
Procedimientos Operativos						

