

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

**“MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN UNA EMPRESA  
PANIFICADORA”**

TESIS

PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA  
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

POR

**BLANCA ESTELA SAZO CU**

PREVIO A CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE  
**ADMINISTRADORA DE EMPRESAS**  
EN EL GRADO ACADÉMICO DE  
**LICENCIADA**

GUATEMALA, JUNIO 2015.

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**  
**MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA**

Decano	Lic. Luis Antonio Suárez Roldán
Secretario	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Segundo	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
Vocal Tercero	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto	P.C. Oliver Augusto Carrera Leal
Vocal Quinto	P.C. Walter Obdulio Chiguichón Boror

**PROFESIONALES QUE REALIZARON**  
**LOS EXÁMENES DE ÁREAS PRÁCTICAS BÁSICAS**

Área Matemática – Estadística	Lic. Luis Manuel Vásquez Vides
Área Administración – Finanzas	Licda. Astrid Violeta Reina Calmo
Área Mercadotecnia – Operaciones	Lic. Elder Rodolfo Valdez Duarte

**PROFESIONALES QUE PRACTICARON**  
**EL EXAMEN PRIVADO DE TESIS**

Presidente:	Licda. Friné Argentina Salazar Hernández
Secretaria:	Licda. Rosa Ebidalia Chavarría de Meléndez
Examinador:	Lic. Samuel Aceituno Juárez

Guatemala 15 de abril de 2013

Licenciado  
**José Rolando Secaida Morales**  
Decano  
Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Su despacho

Señor Decano:

De conformidad con la designación de ese decanato de fecha 24 de octubre de 2011, procedí a asesorar al estudiante **BLANCA ESTELA SAZO CU**, con carné **199814113**, durante la elaboración de su tesis titulada: **"MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN UNA EMPRESA PANIFICADORA."**

Dicho trabajo de tesis cumple con las normas y requisitos académicos necesarios y solicitados por la Escuela de Administración de Empresas, de la Facultad de Ciencias Económicas.

Con base en lo anterior, recomiendo se acepte el trabajo en mención para sustentar el examen privado de tesis, previo a optar al título de Administradora de Empresas en el grado académico de Licenciada.

Atentamente,



**Licda. M.V. María José Vaides Sett**  
Colegiado No. 1137

*María José Vaides Sett*  
Licda. Zootecnista  
Col. No. 1.137



FACULTAD DE CIENCIAS  
ECONOMICAS

Edificio "S-8"

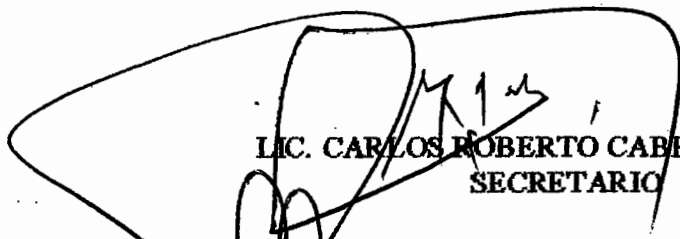
Ciudad Universitaria, Zona 12  
GUATEMALA, CENTROAMERICA

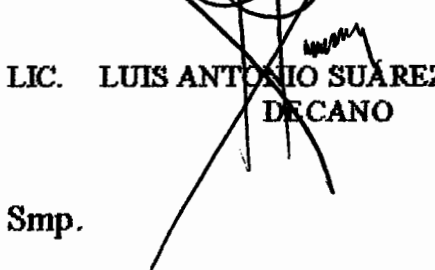
**DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS. GUATEMALA,  
DOS DE JULIO DE DOS MIL QUINCE.**

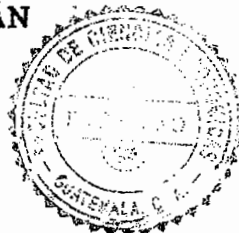
Con base en el Punto cuarto, inciso 4.1, subinciso 4.1.1 del Acta 16-2015 de la sesión celebrada por la Junta Directiva de la Facultad el 15 de junio de 2015, se conoció el Acta ADMINISTRACIÓN 18-2015 de aprobación del Examen Privado de Tesis, de fecha 18 de marzo de 2015 y el trabajo de Tesis denominado: "MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN UNA EMPRESA PANIFICADORA", que para su graduación profesional presentó la estudiante BLANCA ESTELA SAZO CU, autorizándose su impresión.

Atentamente,

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

  
LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO

  
LIC. LUIS ANTONIO SUÁREZ ROLDÁN  
DECANO



Smp.

*Magnid*  
REVISADO

## **ACTO QUE DEDICO:**

**A Dios:** Porque tú me diste la fuerza y el entendimiento para alcanzar este éxito en mi vida y por ser mi fortaleza en los momentos más difíciles. Gracias Dios.

**A mis padres:** Les agradezco por ser ejemplo de lucha y superación, porque llegue hasta acá por su esfuerzos y trabajo, porque me han orientado y guiado en la vida, han sido mi apoyo y ustedes fueron mi principal motivo e inspiración para lograr este triunfo, este es un regalo que siempre quise darles, los amo mucho queridos padres.

**A mis hermanos:** Patty y Angel, gracias por estar siempre conmigo y por su cariño, este es un regalo para ustedes también y sobre todo un ejemplo de superación y lucha, ustedes son mi mayor orgullo, sigan adelante.

**A mi madrina:** Gracias por sus palabras de motivación que siempre me empujaban a seguir luchando por mi meta.

**A mis Padrinos de Graduación:** Vilma Gómez y Héctor Ceballos: Vilma gracias amiga por todo tu apoyo y tiempo que me dedicaste para alcanzar esta meta, gracias por animarme y no dejarme desmayar cuando sentía que el camino no acababa, gracias por todo amiga. Héctor querido amigo, te agradezco que me hayas ayudado e impulsado a alcanzar esta meta, gracias por todos tus conocimientos compartidos y gracias por tu apoyo incondicional, sin tu ayuda esto no hubiera sido posible.

**A mis asesores:** Lic. Rodolfo Estuardo Arocha Recinos y Licda. María José Vaides Sett, gracias por haberme brindado su conocimiento y por todo el apoyo en este camino.

**A mis amigas:** Claudita, Karla, Male, Sucely, Wendy, Alejandra, Bonnie; gracias porque ustedes han sido mi apoyo en momentos difíciles, han sido mis amigas en las buenas y en las malas.

Las quiero muchísimo y gracias por compartir este éxito conmigo, fueron ejemplo a seguir.

**A mis amigos:** Nubar, Deyby, Alex, Ludim, Eligio, Max, Lester, Julio y Christian gracias por su apoyo y compañerismo y por motivarme día a día a alcanzar este gran éxito, son los mejores regalos que me ha dado la vida, gracias por su amistad.

**A mi Catedráticos:** Licda. Rossy de Meléndez, Lic. Oscar Quiñonez, Licda. Marlen de Burgos y Licda. Maricruz Samayoa, gracias por sus enseñanzas y en especial a la Licda. Friné Salazar muchas gracias por su apoyo brindado y por cada una de sus palabras de motivación.

**A Familia Girón:** Licda. Hilda, Lic. Rodolfo y Lic. Diego gracias por su comprensión, apoyo en este proceso y por el cariño que me han demostrado.

**A Licda. Flores:** Gracias por su cariño y por el apoyo brindado para poder alcanzar esta meta, siempre la llevo en mi corazón, la quiero mucho.

**A mi Universidad:** Por ser mi casa de estudios y porque siempre me sentiré orgullosa de ser San Carlita.

**Y a todos:** Los que en determinado momento compartimos momentos inolvidables y que me ayudaron para llevar a cabo esta gran meta, gracias por todo.

## ÍNDICE

<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>i</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>MARCO TEÓRICO</b>	
1.1 Buenas prácticas de manufactura	1
1.1.1 Reseña histórica	1
1.1.2 Definición	2
1.1.3 Importancia	3
1.1.4 Campos de aplicación	3
1.2 Lineamientos generales de buenas prácticas de manufactura	3
1.2.1 Personal	3
1.2.2 Instalaciones	7
1.2.3 Procedimientos operativos estandarizados y de limpieza	12
1.2.4 Instalaciones sanitarias	14
1.2.5 Suministros de agua	17
1.2.6 Equipo	20
1.2.7 Almacenamiento	23
1.2.8 Transporte	24
1.2.9 Control de plagas	24
1.3 Empresa panificadora	25
1.4 Antecedentes históricos de la industria panificadora	25
1.5 Elementos mínimos que debe poseer una panadería	27
1.6 Requerimientos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social para empresas panificadoras	27
<b>CAPÍTULO II</b>	
<b>DIAGNÓSTICO DEL DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA PANIFICADORA SOBRE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</b>	
2.1 Metodología	29
2.2 Generalidades de la unidad de análisis	29
2.2.1 Antecedentes	30
2.2.2 Organización	30
2.2.3 Ubicación	32
2.2.4 Colindancias	33
2.2.5 Planos de distribución	33

<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
2.2.6 Marco filosófico	35
2.3 Proceso de producción	36
2.4 Situación actual del departamento de producción	46
2.5 Lineamientos generales de las buenas prácticas de manufactura	49
2.5.1 Personal	49
2.5.2 Instalaciones	52
2.5.3 Procedimientos operativos sanitarios y de limpieza	59
2.5.4 Instalaciones sanitarias	62
2.5.5 Suministros de agua	65
2.5.6 Equipo	66
2.5.7 Almacenaje	72
2.5.8 Transporte	76
2.5.9 Control de plagas	76
2.5.10 Aspectos relevantes del diagnóstico	76

### **CAPÍTULO III**

#### **MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN UNA EMPRESA PANIFICADORA**

3.1 Generalidades de la propuesta	78
3.1.1 Objetivo general	78
3.1.2 Objetivos específicos	78
3.2 Importancia de la propuesta	78
3.3 Estructura organizacional propuesta para llevar el control de los procesos de las buenas prácticas de manufactura	79
3.4 Lineamientos para llevar a cabo los procesos de buenas prácticas de manufactura para una empresa panificadora	88
3.4.1 Salud e higiene del personal	89
3.4.2 Operaciones sanitarias	98
3.4.3 Instalaciones	115
3.4.4 Suministro de Agua	120
3.4.5 Manejo de desechos sólidos	122
3.4.6 Transporte	123
3.4.7 Almacenamiento	126
3.4.8 Control de plagas	128
3.4.9 Capacitación	132
3.4.10 Recursos necesarios para implementar la propuesta	133



<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	136
<b>RECOMENDACIONES</b>	137
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	138
<b>ANEXOS</b>	141

## ÍNDICE DE IMÁGENES

<b>No.</b>	<b>Título</b>	<b>Página</b>
1.	Modo correcto de lavado de manos	5
2.	Uniforme de los manipuladores de alimentos	6
3.	Lavamanos adecuado para una planta de producción	17
4.	Organigrama general de la empresa panificadora	31
5.	Instalaciones de la empresa panificadora	34
6.	Diagrama de flujo de proceso pan común: masas dulces y pan tostado	39
7.	Diagrama de flujo de proceso pan común: pan francés y pan especial	40
8.	Diagrama de flujo de proceso de masas hojaldradas	41
9.	Diagrama de flujo de proceso de masas batidas: cubiletes, pasteles	42
10.	Diagrama de flujo de proceso de masas para repostería: encanelados	43
11.	Diagrama de flujo de recepción de producto final, almacenamiento y despacho	44
12.	Higiene personal	50
13.	Ropa de trabajo	51
14.	Alrededor de la empresa	53
15.	Piso de las instalaciones de la empresa	54
16.	Paredes en mal estado, que provocan contaminación	55
17.	Material del techo de la empresa	56
18.	Puertas de la panificadora	57
19.	Lámparas fluorescentes	58
20.	Insumos de limpieza	60
21.	Mesa para empaque	61
22.	Materia prima con problemas de contaminación	62
23.	Sanitario	63
24.	Lavamanos actual	64
25.	Depósitos para basura	66
26.	Horno de convección	68
27.	Clavijero sucio y con desperdicios de producto	69
28.	Utensilios de trabajo sucios	70
29.	Tambo de gas	71
30.	Materia prima en el suelo, por falta de lugar adecuado	72
31.	Materia prima sin clasificar y sin rotular	73
32.	Almacenamiento de producto terminado	74
33.	Diagrama de flujo actual de recepción y despacho de materia prima	75
34.	Organigrama general propuesto para la empresa panificadora	80
35.	Organigrama específico del departamento de producción	81
36.	Propuesta de etiqueta de implementos de limpieza	100

## ÍNDICE DE CUADROS

No.	Título	Página
1.	Cantidad de servicios sanitarios por sexo	15
2.	Características sensoriales del agua potable, según COGUANOR NGO 29.001.98, con su límite máximo aceptable (LMA) y límite máximo permisible (LMP)	18
3.	Características químicas del agua potable, según COGUANOR NGO 29.001.98, con sus correspondientes límites máximos aceptables (LMA) y límites máximos permisibles (LMP)	18
4.	Actividades principales de los empleados	32
5.	Descripción de las medidas y áreas de trabajo	33
6.	Descripción de proceso de producción	36
7.	Descripción de los productos que se elaboran en la empresa	45
8.	Conocimiento de la existencia de un manual de Buenas Prácticas de Manufactura -BPM-	47
9.	Problemas de calidad en los productos	48
10.	Descripción e ilustración de equipo	67
11.	Razones de la importancia de la documentación sobre buenas prácticas de manufactura para una empresa panificadora	79
12.	Descriptor de puesto del supervisor de calidad y de producción	82
13.	Descriptor de Puesto de Panadero	83
14.	Descriptor de Puesto de Ayudantes/Empacadores	84
15.	Descriptor de Puesto de Bodeguero	85
16.	Descriptor de Puesto de Repartidor	86
17.	Descriptor de Puesto de Conserje	87
18.	Propuesta de codificación para el programa de buenas prácticas de manufactura de la empresa panificadora	88
19.	Indumentaria propuesta a la empresa panificadora	89
20.	Normas dentro de la empresa	91
21.	Proceso de lavado de manos	94
22.	Propuesta de rótulo de modo correcto de lavado de manos	97
23.	Propuesta de lavamanos de acero inoxidable	98
24.	Presupuesto de productos para limpieza y desinfección	99
25.	Presupuesto de compra de Armario para Productos y Accesorios de Limpieza	100
26.	Presupuesto de compra de implementos de limpieza	102
27.	Procedimiento de limpieza y desinfección del área de producción	104
28.	Procedimiento de limpieza y desinfección del mobiliario, equipo y utensilios	109

<b>No.</b>	<b>Título</b>	<b>Página</b>
29.	Procedimientos de limpieza y desinfección Alrededores	113
30.	Propuesta de pintura de paredes para lavado	115
31.	Propuesta colocación de azulejo en paredes para lavado	116
32.	Presupuesto de protector plástico para tubo fluorescente de 40 wats	116
33.	Presupuesto de extractor eólico	117
34.	Programa de mantenimiento de instalaciones	118
35.	Propuesta de programa para análisis microbiológico de agua	120
36.	Procedimiento de análisis microbiológico de agua	121
37.	Procedimiento de limpieza y mantenimiento de motocicleta	124
38.	Programa de mantenimiento de motocicleta	126
39.	Propuesta de tarimas plásticas	127
40.	Propuesta Almacenamiento de Producto Terminado	128
41.	Procedimiento para control de plagas	129
42.	Propuesta de programa de control de plagas	131
43.	Programa de capacitación	132
44.	Costo de la implementación del manual de buenas prácticas de manufactura	136

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

<b>No.</b>	<b>Título</b>	<b>Página</b>
1.	Problemas observados por los trabajadores en la producción	48

## ÍNDICE DE FORMAS

<b>No.</b>	<b>Título</b>	<b>Página</b>
1.	Registro de higiene y ropa de trabajo del personal de producción	92
2.	Registro de las tarjetas de salud, pulmones y manipulación de alimentos de los empleados	93
3.	Registro de evaluación de lavado de manos	96
4.	Programa general de limpieza	103
5.	Registro de inspección diaria de limpieza y desinfección de las instalaciones	107
6.	Registro de insumos de limpieza en servicios sanitarios	108
7.	Registro de control de limpieza de mobiliario, equipo y utensilio	112
8.	Registro de inspección diaria de limpieza y desinfección de los pasillos, gradas y alrededores	114
9.	Registro de control del mantenimiento de las instalaciones	119
10.	Etiqueta para muestra de agua	122
11.	Registro de extracción de basura	123
12.	Registro de limpieza de motocicleta	125
13.	Registro de control preventivo de plagas	131

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>No.</b>	<b>Título</b>	<b>Página</b>
1.	Formulario DRCA-004, Licencia Sanitaria de Fábricas o Empacadoras de alimentos procesados y bebidas	142
2.	Formulario DRCA-32-2006, Formulario de Registro Sanitario de Alimentos	145
3.	Boleta de Encuesta, departamento de producción	147
4.	Fichas técnicas de los productos a utilizar en la limpieza y desinfección	150

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad los consumidores de productos alimenticios tienen mayores exigencias respecto a los aspectos de higiene y calidad que deben tener dichos productos, el fin es satisfacer sus necesidades nutricionales y expectativas de calidad. Para que una empresa de alimentos aspire a competir en los mercados, debe poseer como objetivo primordial la búsqueda y aplicación de un sistema de aseguramiento de calidad de sus productos.

Parte de este sistema de calidad lo constituye las buenas prácticas de manufactura, las cuales sirven para asegurar la producción de alimentos íntegros, libres de alteraciones provocadas por bacterias u otros microorganismos; constituyendo estas buenas prácticas la forma correcta de elaborar productos alimenticios, que incluye desde el diseño del edificio de la planta de producción hasta la forma de cómo se deben realizar los procesos, incluyendo condiciones de trabajo, vestimenta necesaria y lo más importante, la actitud de todo el personal que labora en la empresa. Las buenas prácticas de manufactura son un conjunto de normas mínimas de higiene para garantizar que los productos son aptos para el consumo humano.

La presente investigación fue realizada en una empresa panificadora ubicada en la zona 12 de la ciudad capital. El presente documento se integra por tres capítulos; en el capítulo I, marco teórico, de forma lógica y ordenada describe los conceptos básicos que sirven de base sobre el tema de buenas prácticas de manufactura, los antecedentes históricos, las áreas de aplicación de las mismas y generalidades de la empresa panificadora objeto de estudio.

En el capítulo II, se muestra el diagnóstico del departamento de producción de la empresa panificadora, determinando los aspectos débiles del proceso de dicho departamento, con base a encuestas realizadas a los empleados y entrevistas a



los encargados de la empresa panificadora lo cual sirvió de base para dicho estudio.

En el capítulo III, se incluye la propuesta de los aspectos que deben de seguir los manipuladores de alimentos y los encargados de la empresa para implementar las buenas prácticas de manufactura, garantizando así la inocuidad y calidad de los productos alimenticios que se elaboran en la misma. Se proponen procedimientos para el departamento de producción y registros de control para la implementación.

Al final, se presentan las conclusiones, recomendaciones, bibliografía consultada y los respectivos anexos.

# **CAPÍTULO I**

## **MARCO TEÓRICO**

Las buenas prácticas de manufactura son aspectos básicos e importantes que debe manejar toda empresa que se dedica a la elaboración y manipulación de alimentos, debido a que con estos principios garantiza que los productos que se elaboran son sanos y aptos para el consumo humano. Las empresas panificadoras en Guatemala han tenido un auge y garantizar la sanidad en sus productos es indispensable. A continuación se describe la reseña histórica y/o acontecimientos relacionados a las buenas prácticas de manufactura y de la panadería guatemalteca.

### **1.1 Buenas prácticas de manufactura**

#### **1.1.1 Reseña histórica**

“Las buenas prácticas de manufactura (BPM’s) surgen como una respuesta o reacción ante acontecimientos graves, relacionados con la falta de inocuidad<sup>1</sup>, pureza y eficacia de alimentos y/o medicamentos. Los primeros antecedentes de las BPM datan de Estados Unidos y se relacionan con la aparición del libro "La Jungla" de Upton Sinclair. La novela describía en detalle las condiciones de trabajo imperantes en la industria frigorífica de la ciudad de Chicago y tuvo como consecuencia una reducción del 50% en el consumo de carne. Se produjo también la muerte de varias personas que recibieron suero antitetánico contaminado, que provocó difteria en los pacientes tratados.

La repercusión de estos hechos permitieron que el Presidente Roosevelt de Estados Unidos, pidiera al Congreso la sanción del Acta sobre Drogas y Alimentos, que en esencia trataba sobre la pureza de alimentos, fármacos y la prevención de las adulteraciones. Varios años más tarde, un farmacéutico de

---

<sup>1</sup>Inocuidad: es la garantía de que los alimentos no causarán daños al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso al que se destinan.

Tennessee que trataba de encontrar un diluyente adecuado para la sulfanilamida (un precursor de los antibióticos), utilizó dietilenglicol, sustancia altamente tóxica, que produjo la muerte de varias personas. Por ello es que en 1938 se promulga el Acta sobre Alimentos, Drogas y Cosméticos, donde se introduce el concepto de inocuidad.

El último episodio decisivo se produjo el 4 de julio de 1962, cuando apareció la noticia de los efectos producidos por la Talidomida (una droga eficaz, pero con terribles efectos secundarios en la gestación). Este hecho impulsó el surgimiento de la enmienda Kefauver-Harris y se creó la primera guía de buenas prácticas de manufactura. Estas han tenido varias modificaciones y revisiones posteriores hasta llegar a las actuales BPM para la producción, envasado y manipulación de alimentos o las BPM para productos farmacéuticos y dispositivos médicos. En 1969, la F.A.O. (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) inició la publicación de una serie de normas recomendadas que incluían los principios generales de higiene de los alimentos que a partir de 1981 se transformaron en el Codex Alimentarius, publicado en su versión completa en 1989 para ser distribuido a través de la FAO y la OMS.”(14:2)

### **1.1.2 Definición**

“Son los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los productos se fabriquen en condiciones adecuadas y que se disminuyan los riesgos inherentes en la producción.” (1:18)

Se puede definir también como un conjunto de políticas, normas o procedimientos que se establecen para garantizar que los productos son aptos para el consumo humano; es decir, son inocuos.

### **1.1.3 Importancia**

La aplicación de las buenas prácticas de manufactura (BPM's) en restaurantes, panaderías, cafeterías y otras industrias, es importante debido a que constituyen una garantía de calidad e inocuidad de los productos que se elaboran, al generar un compromiso fundamental en su seguridad y aspectos nutricionales.

### **1.1.4 Campos de aplicación**

Las buenas prácticas de manufactura son aplicadas en varias actividades comerciales entre ellas: ensamble, armado, producción, embotellado, lavado, automotriz, comunicaciones, transporte, alimentos, química, farmacéutica, petroquímica, electrónica, mecánica, plásticos, troquelado, maquinaria, herramientas y realización de prácticas.

## **1.2 Lineamientos generales de buenas prácticas de manufactura**

Entre estos se puede mencionar la higiene personal, el personal, las instalaciones, condiciones de los edificios, instalaciones físicas del área de proceso, instalaciones sanitarias, almacenamiento y transporte, los cuales se detallaran en el apartado siguiente.

### **1.2.1 Personal**

Está conformado por todas las personas que se encuentran involucradas en la manipulación de productos, las cuales deben cumplir normas de higiene personal y ser capacitadas para el cumplimiento adecuado de las mismas.

#### **a) Higiene personal**

Está conformada por reglas o disposiciones precisas que el personal debe cumplir, para asegurar la inocuidad y salubridad de los alimentos en todas sus fases, desde la recepción, producción o manufactura, hasta su consumo final.

Es de suma importancia que los empleados de las empresas de alimentos cuiden en todo momento su higiene personal. La capacitación del personal en cuanto a las normas de salud e higiene, así como, la provisión de las condiciones necesarias, para que cada operario pueda complementar su labor y exigencias, son responsabilidades propias de la empresa.

La higiene personal, comprende los siguientes aspectos: ropa de trabajo, lavado o higienización de manos, entre otros. “A continuación se presentan algunos lineamientos generales de higiene personal:

- Mantener el cabello corto o si se usa largo debe estar recogido y dentro de la reddecilla o gorro.
- Las uñas tienen que estar cortas a la altura de la yema de los dedos, limpias y sin esmalte.
- Bañarse y lavarse el cabello diariamente.
- Afeitarse diariamente.
- No usar reloj, anillos, aros, pulseras, cadenas o cualquier elemento que pueda contaminar los productos.
- Evitar el uso de perfumes fuertes y penetrantes”. (6:16)

#### **a.1 Lavado de manos**

El lavado de manos es un aspecto de suma importancia, debido a que las manos poseen contacto directo con el alimento y podría ser una fuente alta de contaminación. Para garantizar la higiene de las manos, es necesario que los manipuladores realicen el siguiente procedimiento:

- a) Humedecer las manos y antebrazos hasta el codo bajo el agua,
- b) Aplicar una dosis de jabón antibacterial de dispensador,

- c) Por un tiempo aproximado de 15 a 20 segundos se debe frotar bien por encima de las muñecas y los brazos hasta el codo, poner atención en particular a las áreas entre los dedos y alrededor de las uñas,
- d) Enjuagar completamente bajo el agua permitiendo que el agua fluya desde los codos hasta las puntas de los dedos,
- e) Secarse las manos correctamente con la toalla desechable.

### Imagen 1

#### Modo correcto de lavado de manos



Fuente:[http://www.gopixpic.com/314/la-manos-jpg-description-a-tener-en-cuenta-como-lavarse-las-http:%7C%7Cwww\\*foroaeronautico\\*com\\*ar%7Cfiles%7Cthumbs%7Ct\\_como\\_lavarse\\_la\\_manos\\_256\\*jpg/](http://www.gopixpic.com/314/la-manos-jpg-description-a-tener-en-cuenta-como-lavarse-las-http:%7C%7Cwww*foroaeronautico*com*ar%7Cfiles%7Cthumbs%7Ct_como_lavarse_la_manos_256*jpg/). Febrero de 2014.

En la imagen anterior se puede observar el procedimiento correcto del lavado de manos y también ilustra la forma correcta de activar un lavamanos con la mano y con esto asegurar que no se lleven contaminantes en los dedos o brazos que puedan afectar la higiene de los productos.

### **a.2 Ropa de trabajo**

El manipulador de alimentos debe poseer vestimenta adecuada de trabajo la que consistirá en: pantalón, bata, delantal, cofia o birrete, esta debe ser blanca o de color claro, mantenerse en perfectas condiciones de higiene y debe cambiarse a diario.

#### **Imagen 2**

#### **Uniforme de los manipuladores de alimentos**



Fuente: <http://elpanparatodos.blogspot.com/2011/03/blog-post.html>. Febrero de 2014.

## **b) Capacitación**

El personal debe ser previamente capacitado en buenas prácticas de manufactura, para garantizar la inocuidad de los productos. Esto consiste en la formación, el aprendizaje de conocimientos, habilidades y capacidades que debe adquirir el personal, para mejorar el rendimiento en el trabajo.

### **1.2.2 Instalaciones**

La conforman los edificios, las instalaciones físicas y las áreas utilizadas para la elaboración de los productos, estas deben ser sólidas y sanitariamente adecuadas. Para ello, es fundamental que los materiales utilizados en la estructura y para el mantenimiento no transmitan directa o indirectamente, sustancias indeseables a los productos.

El diseño de la planta debe prever espacio suficiente para la colocación del equipo y el almacenamiento de materiales, de manera que se pueda asegurar la calidad en las operaciones de limpieza y producción.

Con relación al diseño es necesario contar con espacio suficiente entre los equipos, paredes, pisos y techos (un metro alrededor de cada máquina y un metro desde la parte superior de la máquina hasta el techo). Esto con el fin de favorecer la normal circulación de equipos móviles y del personal en sus tareas de procedimiento, limpieza y mantenimiento.

Los criterios aplicables a superficies (pisos, paredes, techos y estructuras), indican que las mismas deben de ser construidas sin grietas, utilizando materiales impermeables, no absorbentes, lavables, resistentes y antideslizantes, fáciles de limpiar y desinfectar.



### **a) Alrededores**

Los alrededores de una planta dedicada a la elaboración de productos alimenticios, deben mantenerse en buenas condiciones y garantizar la inocuidad de los alimentos, aplicando las siguientes recomendaciones del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social:

- Almacenamiento adecuado del equipo en desuso.
- Remoción de desechos sólidos y desperdicios, entre ellos: 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.
- Mantener patios y lugares de estacionamiento limpios para que estos no constituyan una fuente de contaminación.
- Mantenimiento adecuado de los drenajes para evitar contaminación e infestación.
- Operación en forma adecuada de los sistemas para el tratamiento de desechos.

### **b) Ubicación**

La ubicación de los establecimientos que elaboran productos alimenticios, deben:

- a) Situarse en zonas no expuestas a contaminación física, química y biológica y actividades industriales que constituyan una amenaza grave de contaminación de los alimentos.
- b) Estar libres de olores desagradables y no expuestos a inundaciones.
- c) Estar separadas de cualquier ambiente utilizado como vivienda.
- d) Contar con comodidades para el retiro de los desechos de manera eficaz, tanto sólidos como líquidos.
- e) Contar con vías de acceso y patios de maniobra pavimentados, adoquinados, asfaltados o similares, a fin de evitar la contaminación de los alimentos con polvo.

- f) Evitar 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.

**c) Diseño**

- Los edificios y estructuras de la planta deben ser de un tamaño, construcción y diseño adecuado, facilitando 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.
- Las empresas de alimentos deben estar diseñadas de manera tal que estén protegidas del ambiente exterior mediante paredes.
- El diseño de los edificios e instalaciones debe impedir que entren animales, insectos, roedores y/o plagas u otros contaminantes del medio como humo, polvo, vapor u otros.
- Los ambientes del edificio deben incluir un área específica para vestidores, con muebles adecuados para guardar implementos de uso personal.
- Debe poseer un lugar específico donde el personal pueda ingerir alimentos, de manera sana.
- Se debe disponer de instalaciones de almacenamiento separadas para: materia prima, producto terminado, productos de limpieza y sustancias peligrosas.
- Las instalaciones deben permitir una limpieza fácil y adecuada.
- 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.
- Las industrias de alimentos deben disponer de 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.

- Todos los materiales de construcción de los edificios e instalaciones deben ser de naturaleza tal que no transmitan ninguna sustancia no deseada al alimento. Las edificaciones deben ser de construcción sólida y mantenerse en buen estado. En el área de producción no se permite la madera como material de construcción.

#### **d) Pisos**

- Los pisos deben ser de materiales impermeables, lavables y antideslizantes que no tengan efectos tóxicos para el uso al que se destinan; además deben estar contruidos de manera que faciliten su limpieza y desinfección.
- Los pisos no deben tener grietas ni irregularidades en su superficie o uniones.
- 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.
- Los pisos deben tener desagües y una pendiente, que permitan la evacuación rápida del agua y evite la formación de charcos.
- Los pisos de las bodegas deben ser de material que soporte el peso de los materiales almacenados y el tránsito de los montacargas.

#### **e) Paredes**

- Las paredes exteriores pueden ser contruidas de concreto, ladrillo o bloque de concreto de estructuras prefabricadas de diversos materiales, pero no de madera debido a la facilidad para absorber microorganismos.
- Las paredes interiores en particular en las áreas de proceso deben ser contruidos o revestidos con materiales impermeables, no absorbentes, lisos, fáciles de lavar y desinfectar, pintadas de color claro y sin grietas.
- Cuando amerite por las condiciones de humedad durante el proceso, las paredes deben estar recubiertas con un material lavable hasta una altura mínima de 1.50 metros.

#### **f) Techos**

- Los techos deben estar contruidos y acabados de forma que reduzcan al mínimo la acumulación de suciedad, la condensación, la formación de mohos y costras que puedan contaminar los alimentos, así como el desprendimiento de partículas.
- Cuando se utilicen cielos falsos deben ser lisos, sin uniones y fáciles de limpiar.

#### **g) Ventanas y puertas**

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

#### **h) Iluminación**

Está conformado por el conjunto de luces que pueden existir en determinado lugar, teniendo como intención iluminar el espacio. “Las instalaciones pueden tener iluminación natural y/o artificial y esta debe permitir la realización de las tareas, que no altere la visión de los colores y que no comprometa la higiene de los productos. La intensidad no deber ser menor de:

- 540 lux (50 bujías pie) en todos los puntos de inspección
- 220 lux (20 bujías pie) en las áreas de manipulación del producto
- 110 lux (10 bujías pie) en todas las demás zonas.” (17:s.p)

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

#### **i) Ventilación**

Consiste en la renovación del aire interior de una edificación mediante la extracción o inyección de aire. En las áreas de trabajo, la ventilación debe ser adecuada para evitar el calor excesivo, la circulación de aire debe ser suficiente e impedir la condensación de vapores y eliminar el aire contaminado de las diferentes áreas.

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

### **1.2.3 Procedimientos operativos estandarizados y de limpieza**

Los procedimientos operativos estandarizados (POES) son un conjunto de normas que establecen las tareas de saneamiento necesarias para la conservación de la higiene en el proceso productivo de alimentos. Esto incluye la definición de los procedimientos de sanidad y la asignación de responsables, contempla la ejecución de las tareas antes, durante y después del proceso de la elaboración. Los POES lo conforman dos aspectos de suma importancia, los cuales son: la limpieza y desinfección.

#### **1.2.3.1 Limpieza y desinfección**

La buena higiene exige una limpieza y desinfección eficaz en todas las áreas de trabajo, para eliminar cualquier suciedad existente, la cual puede ser un medio

para que se desarrollen microorganismos y constituir una fuente de contaminación para los mismos.

#### **a) Limpieza**

Consiste en la eliminación de la suciedad visible como residuos alimenticios, grasa, etc., usando combinada o separadamente métodos físicos, restregando o fregando y métodos químicos mediante el uso de detergentes o desengrasantes. Después de limpiar se debe desinfectar para poder decir que la superficie se encuentra higienizada o sanitizada.

“A continuación se presentan los lineamientos generales para realizar una buena limpieza:

- Recoger y desechar los residuos del producto, polvo o cualquier otra suciedad que estén presentes en la superficie.
- Humedecer con suficiente agua potable el lugar o el área que se va a limpiar.
- Preparar la solución de detergente que se va a utilizar.
- Enjabonar las superficies a limpiar, esparciendo la solución de detergente con una esponja o cepillos limpios o con medios mecánicos, eliminando toda la suciedad posible.
- Dejar la solución de detergente aplicada por un tiempo corto para que el detergente actúe; puede ser de tres a cinco minutos o según instrucciones de la etiqueta.
- Enjuagar con suficiente agua asegurándose que todo el detergente se elimine.
- Después del enjuague observar detenidamente el lugar que se limpió para verificar que haya sido eliminada toda la suciedad, en caso de necesitarse se debe hacer de nuevo un lavado con jabón hasta que quede completamente limpio.” (1:34)

## **b) Desinfección**

“Es la aplicación de métodos físicos, como el calor que puede ser transmitido por agua, aire y vapor y por la radiación a través de lámparas de rayos ultravioleta y químicos (mediante agentes desinfectantes), a superficies correctamente limpias que contactan o no con el producto, con el fin de destruir los microorganismos presentes.

Los desinfectantes deben tener un amplio espectro germicida, no ser corrosivos, ni tóxicos, ser económicos, solubles al agua, estables durante su almacenamiento y en presencia de residuos orgánicos.” (1:35)

A continuación se presentan algunos procedimientos de desinfección:

- La superficie a desinfectar debe estar suficientemente limpia, si no cumple con esto, se debe limpiar antes.
- Se debe preparar con anticipación la solución desinfectante.
- Se debe aplicar la solución desinfectante en el área donde se desee eliminar cualquier microorganismo.
- La solución, se debe dejar en el área por un minuto aproximadamente, durante este tiempo se eliminan la mayor cantidad posible de microorganismos. Seguido se debe enjuagar.
- Si se utiliza cloro, no necesita enjuagar.

### **1.2.4 Instalaciones sanitarias**

Está conformada por los servicios sanitarios y las instalaciones para lavarse las manos. Las cuales se describen seguidamente:

#### **a) Servicios sanitarios**

Cada planta debe contar con el número de servicios sanitarios necesarios, accesibles y adecuados, ventilados e iluminados que cumplan con 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 según poseer servicios sanitarios según el número de trabajadores por turno recomendado o exigido por Norma Sanitaria para la Autorización y Funcionamiento de Fábricas de Alimentos Procesados y Bebidas No. 003-99, tal y como se ilustra en el siguiente cuadro:

**Cuadro 1**  
**Cantidad de servicios sanitarios por sexo**

<b>Tipo de Servicio</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
Inodoros	1 por cada 20	1 por cada 15
Orinales	1 por cada 20	---
Duchas	1 por cada 25	1 por cada 25
Lavamanos	1 por cada 15	1 por cada 15

Fuente: Manual de Requisitos Higiénico Sanitario, MAGA. Febrero de 2014.

Además los servicios sanitarios deben tener:

1. Puertas adecuadas que no abran directamente hacia el área de producción. Cuando la ubicación no lo permita, se deben tomar otras medidas alternas que protejan contra la contaminación, tales como puertas dobles o sistemas de corrientes positivas.
2. Un área de vestidores, separada del área de servicios sanitarios, tanto para hombres como para mujeres, y estarán provistos de al menos un casillero por cada operario por turno.

El número de trabajadores indicado en el inciso anterior se debe contabilizar respecto del número de trabajadores presentes en cada turno de trabajo y no sobre el número total de trabajadores de la empresa.



## **b) Instalaciones para lavarse las manos**

En la planta de producción preferiblemente en la entrada, los manipuladores deben contar con instalaciones para lavarse las manos, las cuales deben poseer:

- Medios adecuados y en buen estado para lavarse y secarse las manos higiénicamente, con lavamanos no accionados manualmente y abastecidos de agua potable.
- Deben poseer jabón líquido antibacterial y estar colocado en su correspondiente dispensador.
- Toallas de papel o secadores de aire y rótulos que le indiquen al trabajador cómo lavarse las manos (véase imagen 1 página 5).

En la siguiente imagen se muestra el lavamanos adecuado con que debe contar toda planta de producción, el cual debe ser de acero inoxidable, poseer censor para la fluidez del agua, dispensador de jabón y dispensador toallas de papel para secarse las manos y de esta manera evitar una contaminación. Aunque lo ideal es un equipo que sea activado de una manera automática y sin utilizar las manos, como por ejemplo: con la rodilla, el pie, el codo, láser, etc.

### Imagen 3

#### Lavamanos adecuado para una planta de producción



Fuente: <http://www.supercocinasguatemala.com/acero.htm>. Febrero de 2014.

#### 1.2.5 Suministros de agua

El suministro de agua potable es de suma importancia, tanto durante la realización de los procesos como para las tareas del área de limpieza, el mismo debe tener una presión adecuada y temperatura conveniente, así como, las instalaciones apropiadas para su almacenamiento y distribución, con una protección suficiente contra la contaminación.

Las normas de potabilidad del agua se deben regir por lo estipulado en la norma de COGUANOR NGO 29.001.98 AGUA POTABLE, en especificaciones. La cual se detalla a continuación:

### Cuadro 2

**Características sensoriales del agua potable, según COGUANOR NGO  
29.001.98, con su límite máximo aceptable (LMA) y  
límite máximo permisible (LMP)**

<b>Características</b>	<b>LMA</b>	<b>LMP</b>
Color	5.0 u	35.0 u (1)
Olor	No rechazable	No rechazable
Sabor	No rechazable	No rechazable
Turbiedad	5.0 UNT	15.0 UNT (2)
(1) Unidades de color en la escala platino-cobalto		
(2) Unidades nefelométricas de turbiedad (UNT)		

Fuente: Norma COGUANOR 29.001.98

### Cuadro 3

**Características químicas del agua potable, según COGUANOR NGO  
29.001.98, con sus correspondientes límites máximos  
aceptables (LMA) y límites máximos permisibles (LMP)**

<b>Características</b>	<b>LMA</b>	<b>LMP</b>
Cloro residual libre	0.5 mg/L	1.0 mg/L
Cloruro (CL)	100.000 mg/L	250.000 mg/L
Conductividad	---	< de 1,500 $\mu$ S/cm
Dureza total (CaCO <sub>3</sub> )	100.000 mg/L	500.000 mg/L
Potencial de hidrógeno	7.0 -7.5	6.5 - 8.5
Sólidos totales disueltos	500.0 mg/L	1,000.0 mg/L
Sulfato (SO <sub>4</sub> )	100.000 mg/L	250.000 mg/L
Temperatura	15.0°C - 25.0°C	34.0°C
Aluminio (Al)	0.050 mg/L	0.100 mg/L
Calcio (Ca)	75.000 mg/L	150.000 mg/L
Cinc (Zn)	3.000 mg/L	70.000 mg/L
Cobre (Cu)	0.050 mg/L	1.500 mg/L
Magnesio (Mg)	50.000 mg/L	100.000 mg/L

Fuente: Norma COGUANOR 29.001.98

En los cuadros anteriores se muestran las características y especificaciones físicas y químicas que debe poseer el agua para que cumpla con los niveles de calidad requeridos, para llevar a cabo procedimientos de limpieza, desinfección y lavado de equipo y utensilios. Así mismo se debe tener en cuenta que se debe hacer un análisis microbiológico mensualmente y un análisis físico químico y de metales pesados una vez al año por los costos que incurren. Este análisis debe ser realizado en un laboratorio y de acuerdo a los resultados verificar que llenen las características de acuerdo al formato de control de calidad del agua.

#### **a) Tubería**

La tubería deberá debe ser de un tamaño, diseño adecuado, instalado y mantenido para que:

- Lleve a través de la planta la cantidad de agua suficiente para todas las áreas que se requieren.
- Transporte adecuadamente las aguas negras o servidas de la planta.
- Evite que las aguas negras o servidas constituyan una fuente de contaminación para los alimentos, agua, equipos, utensilios o crear una condición insalubre.
- 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.
- 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.
- 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.

## **b) Manejo y disposición de desechos líquidos**

La evacuación idónea de desechos líquidos es importante respecto a las buenas prácticas de manufactura, por lo cual se detalla a continuación:

### **b.1) Drenajes**

La planta debe tener sistemas e instalaciones adecuadas de desagüe y eliminación de desechos. Deben ser 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.

### **b.2) Manejo y disposición de desechos sólidos**

- a) Debe existir un programa y procedimiento escrito para el manejo adecuado de desechos sólidos de la planta.
- b) No se debe permitir la acumulación de desechos en las áreas de manipulación y de almacenamiento de los alimentos o en otras áreas de trabajo ni zonas circundantes.
- c) Los recipientes o depósitos para basura deben ser lavables y tener tapadera para evitar que atraigan insectos y roedores.
- d) El depósito general de los desechos, deben ubicarse alejado de las zonas de procesamiento de alimentos, bajo techo o debidamente cubierto y en un área provista para la recolección de líquidos y piso lavable.

## **1.2.6 Equipo**

Consiste en toda la maquinaria, utensilios y equipo de trabajo (cascos, botas, etc.), necesarios para la elaboración de los productos alimenticios, los cuales deben poseer un diseño, tamaño y ubicación accesibles para la respectiva limpieza y desinfección.

### **a) Diseño, tamaño y ubicación**

“Los equipos destinados al procesamiento también deben ser de diseño sanitario, para que protejan a los alimentos de la contaminación y permitan una fácil limpieza y desinfección. Esta premisa resulta esencial a la hora de elegir un nuevo equipamiento en remodelaciones de líneas de elaboración, adopción de nuevas tecnologías, etc.

Una primera consideración que se debe tener en cuenta en el diseño sanitario de un equipo, es el material de construcción. Todas las partes que puedan estar en contacto con el alimento deben ser inertes, lo que quiere decir que no cedan a contaminantes. La mayoría de los equipos disponibles en la actualidad son de acero inoxidable, el cual combina una buena resistencia química y mecánica.

Un segundo aspecto a tener en cuenta en el diseño sanitario del equipo son sus detalles de construcción: El diseño exterior y de la estructura de soporte tiene que impedir la acumulación de suciedad, microorganismos o plagas, además de facilitar las operaciones de limpieza”. (5:s.p)

En algunos casos son útiles otros materiales como gomas, vidrio, plástico, etc. Estos materiales también deben ser adecuados para el contacto directo con el alimento que se manipula y con los productos para limpieza y desinfección.

Se debe evitar el uso de materiales que no puedan limpiarse y desinfectarse adecuadamente, entre ellos se tiene a la madera. Las superficies que estén en contacto con los alimentos a elaborar deben ser muy lisas, sin poros, arrugas, grietas, remaches, esquinas de difícil limpieza, etc., de tal forma que no queden partículas de alimento, huevos de insectos o microorganismos adheridos a pequeñas irregularidades de las superficies.

El diseño tiene que ser de tal manera que permita el total y fácil desmontaje, para la limpieza (manual o automática), de las partes que se hallen en contacto con el alimento y faciliten un montaje rápido.

Tanto en la construcción de los equipos como de la planta en general, deben evitarse:

- Antepechos, salientes y toda estructura que permita acumular suciedad,
- Varillas, tornillos, remaches, etc. Que sobresalgan,
- Esquinas de difícil acceso, superficies disperejas y concavidades,
- Bordes afilados,
- Bordes huecos.

La distribución de los equipos y líneas de elaboración dentro de la planta tiene que permitir una buena circulación del personal, de los materiales y de los equipos de limpieza, así como el fácil acceso a todas las partes de las máquinas para su higienización y mantenimiento.

#### **b) Limpieza y mantenimiento de equipo**

La buena higiene también involucra al equipo que se utiliza en la elaboración de los productos, éste se debe limpiar y desinfectar para eliminar la suciedad y los residuos, los cuales pueden contener microorganismos contaminantes.

El mantenimiento preventivo del equipo es indispensable, para garantizar que se encuentre en óptimas condiciones al momento de su uso.

### **1.2.7 Almacenamiento**

La planta de producción debe velar por la conservación de los alimentos, la cual inicia con el almacenamiento de materias primas en condiciones de temperatura y húmedas apropiadas para cada tipo de producto. El buen manejo durante el almacenamiento de la materia prima, producto terminado y material de empaque, es básico para la obtención de productos alimenticios de buena calidad garantizando su inocuidad para el consumo humano.

#### **a) Materia prima**

El almacenamiento de la materia prima deberá determinarse de acuerdo al tipo de producto, ya sea que necesite almacenamiento frío o únicamente a temperatura ambiente.

#### **b) Producto terminado**

Almacenar el producto terminado es de suma importancia y deberá realizarse en condiciones adecuadas. Tomando también en cuenta si se requiere de condiciones frías o solo de condiciones higiénicas, libres de plagas y humedad. Los productos deben ser acondicionados dentro de una bodega utilizando tarimas plásticas para evitar contaminaciones por algún tipo de insecto, debe existir buena circulación de aire y la humedad del ambiente debe evitar el crecimiento de mohos y hongos en el producto terminado.

#### **c) Material de empaque**

El material de empaque debe estar protegido del polvo, partículas contaminantes y/o plagas, que puedan contaminar e ingresar a la bodega de almacenamiento y aunque este venga sellado de fábrica debe revisarse para garantizar su higiene.



### **1.2.8 Transporte**

El transporte de materias primas hacia la fábrica y los productos terminados hacia los centros de distribución, debe garantizar que se realice con las mejores condiciones de higiene.

El transporte de productos terminados hacia los distribuidores también requiere de implementación de sistemas que garanticen la inocuidad y calidad de los productos alimenticios terminados. Esto debe ser responsabilidad de todos los involucrados en el proceso de producción, desde el que labora el producto alimenticio hasta el personal que lo carga, descarga y despacha, incorporando procedimientos de calidad que garanticen la seguridad del producto.

### **1.2.9 Control de plagas**

La planta debe contar con un programa debidamente documentado que controle frecuente y eficazmente la prevención, control y/o erradicación 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),
- e) Los productos químicos utilizados dentro y fuera del establecimiento, deben estar registrados por la autoridad competente.

Así mismo la planta de producción debe contar con métodos que garanticen la eliminación de plagas, como:

- Contar con barreras físicas que impidan el ingreso de plagas.
- Inspeccionar periódicamente y llevar un control escrito para disminuir al mínimo los riesgos de contaminación.

- Adoptar 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.
- Emplear plaguicidas si no pueden aplicarse con eficacia otras medidas sanitarias. Antes de aplicar los plaguicidas se debe tener cuidado de proteger todos los alimentos, equipos y utensilios para evitar la contaminación.

### **1.3 Empresa panificadora**

Es aquella cuya actividad básica consiste en la producción de un alimento de consumo diario, mediante la transformación de la harina en sus diferentes presentaciones, para su posterior distribución y venta.

### **1.4 Antecedentes históricos de la industria panificadora**

La industria panificadora se inició en la edad media, cuando empezaron a producirse diversos tipos de pan. El tipo de pan producido tenía implicaciones sociales: el pan blanco era privilegio de los ricos y el negro estaba reservado para los pobres. La historia del pan es casi tan antigua como la del mismo hombre. Desde que cambia sus hábitos nómadas para asentarse en un territorio y cultivar la tierra, probablemente los cereales entran ya a formar parte de su dieta.

Pan es una palabra que se aplica a las generalidades de aquellos alimentos que se derivan de la mezcla de harina, otros ingredientes, con agua u otros líquidos, hasta lograr el perfecto aglutamiento que se convierte en masa, para luego hornearla para elaborar así un producto llamado pan.

El pan es un producto básico por sus propiedades nutricionales y energéticas. Dentro de los ingredientes más importantes para la hechura del pan se

encuentran la mezcla de harina o grano molido, agua o leche y varios ingredientes más. La harina puede ser de trigo el cual es el grano más utilizado. Otro ingrediente importante es la levadura la actúa en el proceso de fermentación, generando diminutas burbujas de un gas dióxido de carbono, en la mezcla o masa, incrementando su volumen y haciéndola ligera y porosa.

“El concepto de la panificación industrial en Guatemala fue introducido por europeos a principios del siglo XX, quienes popularizaron el pan sándwich debido a que era conveniente para el consumidor por su duración. Sin embargo, en Guatemala no solamente se da la panificación a nivel macro, como son las grandes industrias, si no también se da en pequeñas empresas, las cuales son muy abundantes, debido a que en cada sector del país se encuentra localizada una panadería.” (18:5)

“En todas las colonias y barrios de Guatemala, ver una panadería o expendio de pan es muy común, debido a la demanda generalizada que tiene este producto en la población del país.

Esta industria en Guatemala ha mostrado un crecimiento acelerado en los últimos años, debido a la incorporación de empresas con capital extranjero, que han obligado a crecer y tener una estrategia competitiva muy agresiva a las empresas existentes. Además el gusto guatemalteco está orientado al consumo del pan en el desayuno y en la cena y al consumo de tortillas en el almuerzo, lo cual hace que sea un negocio bastante atractivo”. (18:6)

El consumo de pan en Guatemala es tradición, formando parte del suplemento alimenticio diario de muchas familias.

### **1.5 Elementos mínimos que debe poseer una panadería**

Para poder crear una empresa panificadora se deben poseer algunos implementos básicos, siendo estos: un horno, un clavijero, bandejas metálicas y una mesa de trabajo, esto será indispensable para poder llevar a cabo las actividades principales relacionadas con la panificación.

### **1.6 Requerimientos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social para empresas panificadoras**

Para poder producir y comercializar los productos de una empresa panificadora, es necesario e indispensable que posean licencia sanitaria y registro sanitario de los productos. El procedimiento para el trámite de cada uno de estos es el siguiente:

#### **a) Procedimiento administrativo para obtener la licencia sanitaria**

- Presentar ante el centro de salud correspondiente el formulario de solicitud para el otorgamiento de licencia sanitaria DRCA-004 (véase anexo 1)
- El Inspector de saneamiento acudirá al lugar donde se encuentra la empresa, con el objeto de realizar la inspección para verificar si el lugar cumple con los requisitos requeridos para que sea autorizado, para el efecto calificará los aspectos solicitados en el formulario.
- Si se cumplen los requisitos a criterio del inspector de saneamiento, éste rendirá su informe, en el cual consignará los datos del establecimiento incluyendo el nombre, la dirección donde se encuentra ubicado, teléfono, fax, municipio y departamento, así mismo, el inspector hará constar sus observaciones que en este caso sería la indicación que se han cumplido con todos los requisitos y que se autoriza el otorgamiento de la licencia sanitaria.
- La licencia sanitaria tiene una vigencia de 5 años.

### **b) Procedimiento administrativo para obtener el registro sanitario**

Este procedimiento debe realizarse por cada uno de los productos que se elaboran en las empresas panificadoras:

- Presentar al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social el formulario de solicitud de registro sanitario DRCA 32-2006 (véase anexo 2)
- Presentar las muestras de los productos solicitadas en dicho formulario.
- Si el producto cumple con los requisitos se le autorizará el registro sanitario, el cual tiene una vigencia de 5 años.

En el presente capítulo se plasmaron las principales definiciones respecto a las buenas prácticas de manufactura, las cuales son indispensables para cualquier empresa que manipule alimentos, debido que a través de los procedimientos que se deben seguir se garantizará la inocuidad de los alimentos, siendo aptos para el consumo humano. Estas definiciones sirvieron también para realizar el diagnóstico en la empresa objeto de estudio, el cual se presenta en el siguiente capítulo.

## **CAPÍTULO II**

### **DIAGNÓSTICO DEL DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA PANIFICADORA SOBRE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA**

Para llevar a cabo la investigación realizada se utilizó la metodología de investigación que se detalla a continuación.

#### **2.1 Metodología**

Para conocer la situación actual del departamento de producción de la Empresa Panificadora, con relación a las buenas prácticas de manufactura, se utilizó el método científico en sus fases indagadora, demostrativa y expositiva; el método analítico-sintético y el método inductivo-deductivo.

Las técnicas utilizadas fueron la observación directa e indirecta de los procesos productivos, entrevistas al personal y consultas bibliográficas que sirvieron de base para la investigación.

Los instrumentos utilizados para la investigación son: la boleta de entrevista al personal (véase anexo 3), tablas de vaciado de datos y fichas bibliográficas. Debido a que empresa está conformada por 15 empleados, se procedió a la realización de un censo. Lo anterior se efectuó en cinco visitas de campo en horarios de 8:00 a 10:00 horas y otras cinco visitas de 14:00 a 17:00 horas, en distintos días.

#### **2.2 Generalidades de la unidad de análisis**

A continuación se describen aspectos importantes relacionados a la empresa objeto de estudio, haciendo énfasis en el área de producción, que serán utilizados en el desarrollo de la investigación.

### **2.2.1 Antecedentes**

La empresa panificadora inició labores en octubre del 2009, por iniciativa de tres administradores de empresas. El nombre de la empresa proviene de Delicias de Pan; su principal objetivo es proveer a sus clientes un producto de excelente calidad; su mercado meta son las empresas que brindan alimentación a nivel institucional, clientes que se dedican al expendio de alimentos (cafeterías) y consumidores de gustos exigentes.

La empresa se encuentra legalmente constituida e inscrita en la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT- y se dedica a la elaboración de pan especial y posee todos los requisitos legales para su funcionamiento, como: la patente de comercio, número de identificación tributaria (NIT) y facturas contables. Además cuentan con un logotipo propio con el cual identifican la empresa. La empresa actualmente no posee licencia sanitaria ni registro sanitario, los cuales garanticen que los productos que elaboran son inocuos y aptos para el consumo humano.

### **2.2.2 Organización**

Al realizar la investigación de campo, se observó que la empresa no cuenta con un organigrama general definido, los puestos y las funciones han sido establecidos verbalmente y no por escrito.

La empresa panificadora cuenta con 15 trabajadores, los cuales se detallan a continuación:

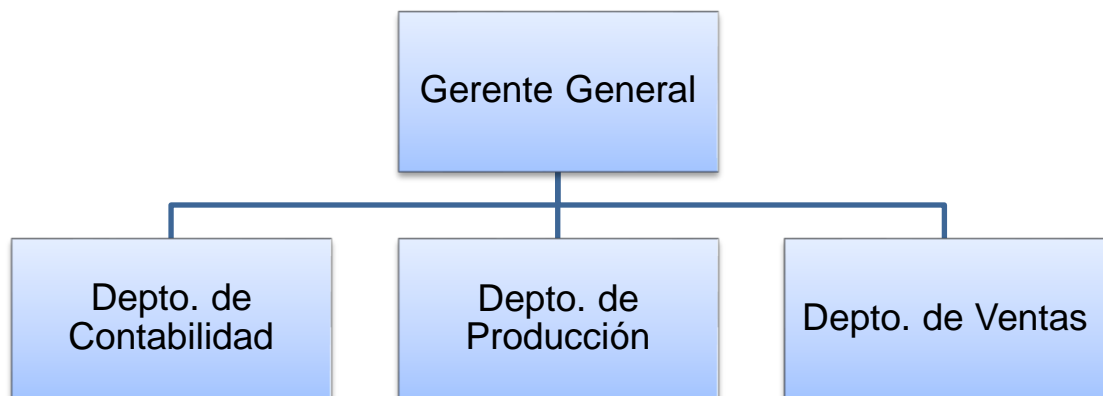
- 1 gerente general
- 1 encargado de ventas
- 1 contador
- 1 secretaria general
- 1 encargado de producción

- 1 bodeguero y repartidor
- 4 panaderos
- 3 ayudantes de panadero
- 2 empacadores y ayudantes diversos

Entre ellos, 4 son del área administrativa y 11 del departamento de producción, siendo una sola mujer la que labora en la empresa, la que desempeña el cargo de secretaria general.

A continuación se muestra el organigrama que fue elaborado para una mejor visualización de los puestos antes mencionados.

**Imagen 4**  
**Organigrama General de la Empresa Panificadora**



Fuente: Información obtenida en trabajo de campo. Marzo de 2014.

**a) Descripción general de las funciones de los empleados**

Cada uno de los empleados de la empresa desempeña diferentes actividades las cuales se describen en el cuadro siguiente:



## Cuadro 4

### Actividades principales de los empleados

Puesto	Descripción	Horario de trabajo
Gerente general	Se encarga de la planificación de todas las actividades a desarrollarse en la empresa a corto, mediano y largo plazo, teniendo como función principal también la coordinación de todos los demás puestos.	De 8:00 a 17:00 horas
Encargado de ventas	Sus funciones consisten en la promoción, la publicidad, la venta de los productos, contactar a clientes nuevos o potenciales y el posicionamiento de los productos en el mercado.	
Contador	Tiene a su cargo la compra de la materia prima, registro de la misma, el control de inventarios y de los suministros al departamento de producción y atención a proveedores. Siendo su función principal la contabilidad la cual conllevan todas las operaciones contables de la empresa entre ellas: pagos a proveedores, pago de salarios, cobros a clientes y registros contables para la Superintendencia de Administración Tributaria -SAT-.	
Secretaria general	Entre sus funciones principales tiene la recepción de llamadas, atención a clientes, apoyo a gerencia general, al encargado de ventas y al contador.	
Bodeguero y repartidor	Realiza el ingreso de la materia prima a la bodega y la distribución del pan.	
Encargado de producción	Lleva el control y supervisión de los pedidos diarios, el cálculo de la materia prima a utilizar y encargado de solicitar a contabilidad materia prima.	
Panaderos y ayudantes	Son los que realizan el mezclado, la elaboración y horneado del producto final. Los ayudantes son los encargados de la limpieza del área de producción.	
Empacadores	Encargados del empaque de los productos y el almacenamiento del producto final, así como otras actividades, como apoyo a panaderos cuando hay demasiada demanda.	

Fuente: Elaboración propia con información obtenida en trabajo de campo. Marzo de 2014.

### 2.2.3 Ubicación

La empresa panificadora se encuentra ubicada en la 19 avenida y 8ª calle de la zona 12, del departamento de Guatemala, en el tercer nivel de un edificio, en un local alquilado que cual ocupa un área de 64.40 metros cuadrados.

Cada una de las áreas de la empresa se detallan a continuación:

## Cuadro 5

### Descripción de las medidas y áreas de trabajo

Área	Tamaño	Descripción
Producción, bodega y producto terminado	25.2 mts <sup>2</sup>	Esta área se comparte también con la bodega, acá se encuentra ubicado el horno, la mesa de trabajo y el clavijero y en la bodega unas estanterías para ubicar la materia prima y algunos productos terminados.
Empaque	22.70 mts <sup>2</sup>	En esta área se encuentra ubicada una mesa que se utiliza para empaquetar todos los productos y un mueble donde se guarda el material de empaque, así mismo posee dos oficinas pequeñas, que tienen ambientes separados, solamente se encuentran los escritorios y mobiliario de oficina.
Administración	16.5 mts <sup>2</sup>	Área de oficinas administrativas
Servicios sanitarios	1.12 mts <sup>2</sup>	Acá se ubica un servicio sanitario y un lavamanos, el cual es utilizado por todo el personal de la empresa.
Área de lavado	1.12 mts <sup>2</sup>	En esta parte se ubica una pila donde se lavan todos los utensilios utilizados, así como los implementos de limpieza.

Fuente: Elaboración propia con información obtenida en trabajo de campo. Marzo de 2014.

#### 2.2.4 Colindancias

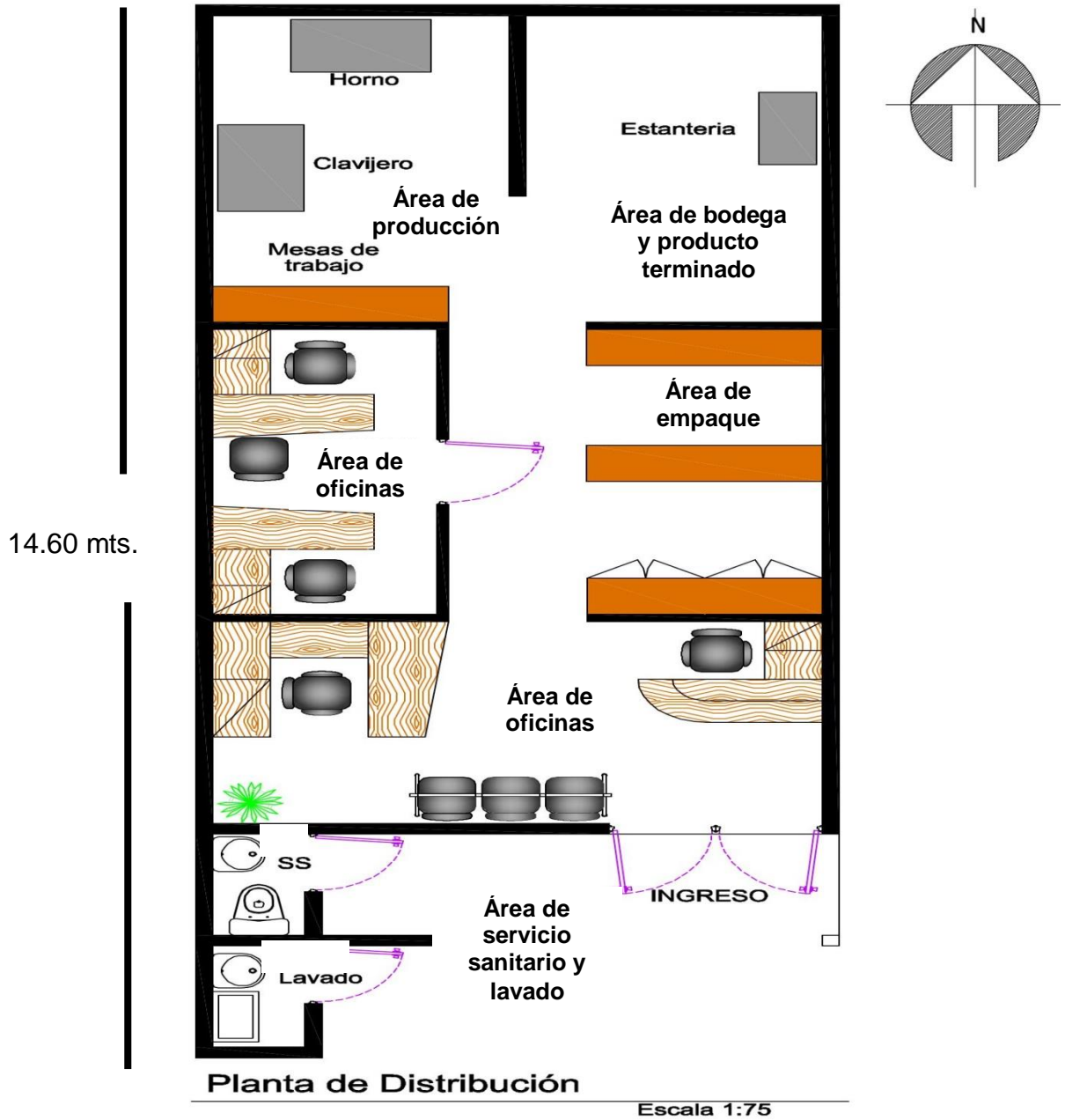
Visualizando la empresa hacia el norte se encuentran unas bodegas que anteriormente las utilizaba la Pepsi, la empresa y estas bodegas se encuentran divididas por la calle principal, al este y el sur se ubican casas de residencia y al oeste dividido por una calle se encuentran unas oficinas de la empresa Henkel.

#### 2.2.5 Planos de distribución

En el siguiente apartado se ilustra la distribución actual de las áreas de la empresa objeto de estudio.

**Imagen 5**  
**Instalaciones de la empresa panificadora**

5.60 mts.



Fuente: Elaboración propia con información obtenida en trabajo de campo. Marzo de 2014.

### **2.2.6 Marco filosófico**

El marco filosófico de la empresa fue proporcionado por el gerente general, quien a través de la entrevista que se le realizó aportó la siguiente información:

#### **a) Misión**

“Somos una empresa cuyo fin primordial es proveer productos de panadería de excelente calidad a nuestros clientes, brindando satisfacción en sabor, calidad y servicio.”

#### **b) Visión**

“Ser una empresa líder a nivel nacional, el punto de referencia del buen servicio y la excelencia en productos de panadería, proponiendo e innovando constantemente para deleitar el paladar a los amantes del buen gusto.”

#### **c) Objetivos**



Los objetivos establecidos por la gerencia son los siguientes:

- Establecer directrices y planes de trabajo para el alcance de las metas y de los demás procesos.
- Buscar rentabilidad constante, aumentando las ventas y disminuyendo los costos.
- Proveer y mantener las características de sabor, aroma y textura de los productos, efectuando los controles necesarios durante la elaboración y de los mismos.
- Garantizar la elaboración de los productos solicitados diariamente en cada uno de los pedidos.
- Desarrollar productos que se ajusten a los requerimientos y expectativas de los clientes.


## 2.3 Proceso de producción

En este apartado se dará a conocer el proceso de producción que lleva a cabo la empresa panificadora, para la elaboración de cada uno de los productos. Así mismo, actualmente la empresa produce diariamente un estimado de 4,800 unidades entre pan dulce, tostado y francés y unas 300 unidades de diferentes tipos de panes, que equivale aproximadamente a 6.5 quintales de harina.

**Cuadro 6**  
**Descripción de proceso de producción**

Proceso	Descripción	Imagen
<p><b>a) Recepción de materia prima</b></p>	<p>Este es el primer proceso el cual consiste en la recepción de las materias primas provenientes de los proveedores, las cuales las revisan para determinar que ingrese la cantidad exacta y en óptimas condiciones.</p>	
<p><b>b) Mezclado de ingredientes</b></p>	<p>Según como se observó la preparación de los productos en la empresa se lleva a cabo de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Primero se pesan todos los ingredientes que lleva la masa que se está preparando, la medida debe ser exacta debido a que si se agrega más, la masa puede sufrir alteraciones y el producto final variaría en sabor y/o tamaño.</li> <li>b) Seguido de haber pesado la materia prima se forma una base redonda con la harina en la mesa de trabajo, en la cual en el centro se colocan todos los ingredientes para posteriormente ser mezclados y elaborar la masa. El amasado en la empresa lo realizan manualmente, debido a que carecen de la máquina que podría realizar dicho proceso.</li> </ul>	

Proceso	Descripción	Imagen
<p><b>c) Figurado de productos</b></p>	<p>Ya con la masa mezclada y amasada se continúa con el figurado los productos a realizar. El figurado consiste en la forma que se le dará a cada pan, para posteriormente ser horneado.</p>	
<p><b>d) Fermentación</b></p>	<p>En la empresa la fermentación la realizan en el mismo clavijero, a temperatura ambiente, lo que consiste en dejar crecer el pan a un tamaño adecuado. En este proceso según lo observado el pan dobla su tamaño inicial debido a la actividad de la levadura y a la temperatura, el tiempo promedio de este proceso es de 17.5 minutos. Este procedimiento no se realiza con todas las masas.</p>	
<p><b>e) Refrigeración</b></p>	<p>En la investigación se observó que hay ciertos productos que requieren de refrigeración en vez de fermentación como lo son las masas hojaldradas, en este proceso es donde la masa se refrigera por un lapso de 120 minutos para posteriormente al hornearla sea un pan con varias capas delgadas.</p>	
<p><b>f) Horneado</b></p>	<p>En este proceso el pan se introduce al horno a determinada temperatura y su tiempo en este proceso varía también dependiendo del tipo de producto.</p>	
<p><b>g) Proceso de enfriamiento</b></p>	<p>En este paso se deja que el pan se enfríe a temperatura ambiente, para seguidamente empacarlo, cortarlo o distribuirlo, regularmente el tiempo promedio de enfriamiento es de 35 minutos. Se observó que este procedimiento lo realizan colocando las bandejas con pan en el clavijero.</p>	

Proceso	Descripción	Imagen
<p><b>h) Proceso de empacado</b></p>	<p>En este proceso es en donde se empacan los productos por tipo de pan, peso o presentación. Esto lo realizan en bolsas de plástico tipo cristal y las cierran con un sellador de bolsas plásticas, seguido le colocan etiquetas de fecha de vencimiento e identificación de la empresa, ésta posee el nombre y el slogan.</p>	

Fuente: Elaboración propia con información obtenida en trabajo de campo. Marzo de 2014.

Con información obtenida en la investigación de campo se presentan a continuación los flujos de procesos para las diversas masas que preparan en la empresa.

### Imagen 6

#### Diagrama de flujo de proceso de pan común: masas dulces y pan tostado

<b>NOMBRE:</b> Proceso de pan común <b>PROCESO INICIA EN:</b> Recepción y revisión de materia prima <b>PROCESO TERMINA EN:</b> Traslado a bodega <b>DEPARTAMENTO DE:</b> Producción	<b>DIAGRAMA:</b> 1 <b>HOJA:</b> 1 de 1 <b>FECHA DE ELABORACIÓN:</b> Abril de 2014 <b>ELABORADO POR:</b> Blanca Estela Sazo <b>MÉTODO ACTUAL:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>MÉTODO PROPUESTO:</b> <input type="checkbox"/>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

No.	Descripción						Tiempo en Minutos	Distancia en mts.
1	Recepción y revisión de materia prima					X	5	--
2	Clasificación de materia prima	X					5	--
3	Pesado de materia prima	X					10	--
4	Mezclado de ingredientes	X					10	--
5	Figurado de productos	X					15	--
6	Fermentación de producto					X	15	--
7	Horneado de productos	X					20	--
8	Inspección de cocimiento			X			2	--
9	Enfriamiento a temperatura ambiente					X	30	--
10	Traslado a bodega		X				5	2

#### CUADRO DE RESUMEN

No.	Actividad	Cantidad	Minutos	Mts.
1	Operación	5	60	--
2	Transporte	1	5	2
3	Inspección	1	2	--
4	Almacenaje	--	0	--
5	Operación e inspección	3	50	--
<b>TOTAL</b>		<b>9</b>	<b>117</b>	<b>2</b>

Fuente: Elaboración propia con información obtenida en trabajo de campo. Marzo de 2014.



## Imagen 7

### Diagrama de flujo de proceso pan común: francés y pan especial

<b>NOMBRE:</b> Proceso masas pan común: francés y pan especial <b>PROCESO INICIA EN:</b> Recepción y revisión de materia prima <b>PROCESO TERMINA EN:</b> Traslado a bodega <b>DEPARTAMENTO DE:</b> Producción				<b>DIAGRAMA:</b> 2 <b>HOJA:</b> 1 de 1 <b>FECHA DE ELABORACIÓN:</b> Abril de 2014 <b>ELABORADO POR:</b> Blanca Estela Sazo <b>MÉTODO ACTUAL:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>MÉTODO PROPUESTO:</b> <input type="checkbox"/>				
No.	Descripción						Tiempo en Minutos	Distancia en mts.
1	Recepción y revisión de materia prima					X	5	--
2	Clasificación de materia prima	X					5	--
3	Pesado de materia prima	X					10	--
4	Mezclado de ingredientes	X					10	--
5	Figurado de productos	X					15	--
6	Fermentación de producto					X	20	--
7	Horneado de productos	X					25	--
8	Inspección de cocimiento			X			2	--
9	Enfriamiento a temperatura ambiente					X	30	--
10	Traslado a bodega		X				5	2
<b>CUADRO DE RESUMEN</b>								
No.	Actividad	Cantidad	Minutos	Mts.				
1	Operación	5	65	--				
2	Transporte	1	5	2				
3	Inspección	1	2	--				
4	Almacenaje	--	0	--				
5	Operación e inspección	3	55	--				
<b>TOTAL</b>		<b>9</b>	<b>127</b>	<b>2</b>				

Fuente: Elaboración propia con información obtenida en trabajo de campo. Marzo de 2014.

### Imagen 8

#### Diagrama de flujo de proceso de masas hojaldradas

<b>NOMBRE:</b> Proceso masas hojaldradas <b>PROCESO INICIA EN:</b> Recepción y revisión de materia prima <b>PROCESO TERMINA EN:</b> Traslado a bodega <b>DEPARTAMENTO DE:</b> Producción					<b>DIAGRAMA:</b> 3 <b>HOJA:</b> 1 de 1 <b>FECHA DE ELABORACIÓN:</b> Abril de 2014 <b>ELABORADO POR:</b> Blanca Estela Sazo <b>MÉTODO ACTUAL:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>MÉTODO PROPUESTO:</b> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
No.	Descripción	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Tiempo en Minutos	Distancia en mts.
1	Recepción y revisión de materia prima				X	5	--
2	Clasificación de materia prima	X				5	--
3	Pesado de materia prima	X				10	--
4	Mezclado de ingredientes	X				25	--
5	Refrigeración de masa				X	120	--
6	Figurado y decorado de productos	X				30	--
7	Horneado de productos	X				25	--
8	Inspección de cocimiento			X		2	--
9	Enfriamiento a temperatura ambiente				X	60	--
10	Traslado a bodega		X			5	2
CUADRO DE RESUMEN							
No.	Actividad	Cantidad	Minutos	Mts.			
1	Operación	5	95	--			
2	Transporte	1	5	2			
3	Inspección	1	2	--			
4	Almacenaje	--	--	--			
5	Operación e inspección	3	185	--			
<b>TOTAL</b>		<b>9</b>	<b>287</b>	<b>2</b>			

Fuente: Elaboración propia con información obtenida en trabajo de campo. Marzo de 2014.

**Imagen 9**  
**Diagrama de flujo de proceso de masas batidas: cubiletes, pasteles**

<b>NOMBRE:</b> Proceso masas batidas <b>PROCESO INICIA EN:</b> Recepción y revisión de materia prima <b>PROCESO TERMINA EN:</b> Traslado a bodega <b>DEPARTAMENTO DE:</b> Producción	<b>DIAGRAMA:</b> 4 <b>HOJA:</b> 1 de 1 <b>FECHA DE ELABORACIÓN:</b> Abril de 2014 <b>ELABORADO POR:</b> Blanca Estela Sazo <b>MÉTODO ACTUAL:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>MÉTODO PROPUESTO:</b> <input type="checkbox"/>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

No.	Descripción						Tiempo en Minutos	Distancia en mts.
1	Recepción y revisión de materia prima					X	5	--
2	Clasificación de materia prima	X					5	--
3	Pesado de materia prima	X					10	--
4	Mezclado de ingredientes	X					10	--
5	Batido de ingredientes	X					5	--
6	Vertido de ingredientes a moldes		X				5	1
7	Horneado de productos	X					15	--
8	Inspección de cocimiento			X			2	--
9	Enfriamiento a temperatura ambiente					X	25	--
10	Traslado a bodega		X				5	2






**CUADRO DE RESUMEN**

No.	Actividad	Cantidad	Minutos	Mts.
1	Operación	5	45	--
2	Transporte	2	10	3
3	Inspección	--	--	--
4	Almacenaje	--	--	--
5	Operación e inspección	2	30	--
<b>TOTAL</b>		<b>9</b>	<b>87</b>	<b>3</b>

Fuente: Elaboración propia con información obtenida en trabajo de campo. Marzo de 2014.

### Imagen 10

#### Diagrama de flujo de proceso de masas para repostería: encanelados

<b>NOMBRE:</b> Proceso masas para repostería. <b>PROCESO INICIA EN:</b> Recepción y revisión de materia prima <b>PROCESO TERMINA EN:</b> Traslado a bodega <b>DEPARTAMENTO DE:</b> Producción				<b>DIAGRAMA:</b> 5 <b>HOJA:</b> 1 de 1 <b>FECHA DE ELABORACIÓN:</b> Abril de 2014 <b>ELABORADO POR:</b> Blanca Estela Sazo <b>MÉTODO ACTUAL:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>MÉTODO PROPUESTO:</b> <input type="checkbox"/>				
No.	Descripción						Tiempo en Minutos	Distancia en mts.
1	Recepción y revisión de materia prima					X	5	--
2	Clasificación de materia prima	X					5	--
3	Pesado de materia prima	X					15	--
4	Mezclado de ingredientes	X					10	--
5	Figurado de productos	X					15	--
6	Aplicación de ingredientes especiales (fruta, canela, chocolate, etc.)	X					5	--
7	Fermentación de productos					X	15	--
8	Horneado de productos	X					25	--
9	Inspección de cocimiento			X			2	--
10	Enfriamiento a temperatura ambiente					X	30	--
11	Traslado a bodega		X				5	2
CUADRO DE RESUMEN								
No.	Actividad	Cantidad	Minutos	Mts.				
1	Operación	6	75	--				
2	Transporte	1	5	2				
3	Inspección	1	2	--				
4	Almacenaje	--	--	--				
5	Operación e inspección	3	50	--				
<b>TOTAL</b>		<b>10</b>	<b>132</b>	<b>2</b>				

Fuente: Elaboración propia con información obtenida en trabajo de campo. Marzo de 2014.

### Imagen 11

#### Diagrama de flujo de recepción de producto final, almacenamiento y despacho

<b>NOMBRE:</b> Recepción de producto final, almacenamiento y despacho <b>PROCESO INICIA EN:</b> Recepción de producto terminado <b>PROCESO TERMINA EN:</b> Despacho a repartidor <b>DEPARTAMENTO DE:</b> Producción				<b>DIAGRAMA:</b> 6 <b>HOJA:</b> 1 de 1 <b>FECHA DE ELABORACIÓN:</b> Abril de 2014 <b>ELABORADO POR:</b> Blanca Estela Sazo <b>MÉTODO ACTUAL:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>MÉTODO PROPUESTO:</b> <input type="checkbox"/>				
No.	Descripción						Tiempo en Minutos	Distancia en mts.
1	Recepción de producto terminado					X	5	--
2	Empaque	X					60	--
3	Colocación de fecha de vencimiento	X					5	--
4	Embalaje en cajas plásticas	X					10	--
5	Almacenamiento en bodega				X		5	--
6	Despacho a repartidor					X	15	--
<b>CUADRO DE RESUMEN</b>								
No.	Actividad	Cantidad	Minutos	Mts.				
1	Operación	3	75	--				
2	Transporte	--	0	--				
3	Inspección	--	0	--				
4	Almacenaje	1	5	--				
5	Operación e inspección	2	20	--				
<b>TOTAL</b>		<b>6</b>	<b>100</b>	<b>0</b>				





Fuente: Elaboración propia con información obtenida en trabajo de campo. Marzo de 2014.




**i) Descripción de los productos**

En la empresa se elaboran diversos tipos de pan, los cuales se detallan en el siguiente cuadro:

**Cuadro 7**

**Descripción de los productos que se elaboran en la empresa**

Clasificación	Tipo de Pan	Descripción	Tiempo Horneado	Temperatura	Imagen
Pan común	Pan dulce (concha, cachitos, gusanitos)	Pan de consumo habitual en el día, elaborado con harina de trigo suave, sal, azúcar, levadura y agua potable.	20 minutos	150°	
	Pan francés (pirujo)	Pan elaborado a base de harina dura, sal, levadura y agua potable.	25 minutos	200°	
Pan especial	pan integral tipo francés	Este pan conlleva los mismos ingredientes que el pan francés únicamente agregando semillas de girasol, almendra y/o pepitoria, así como avena y/o afrecho.	25 minutos	200°	
Pan especial	Pan tostado	Pan elaborado de harina suave y enriquecido con huevo, azúcar y royal.	20 minutos	175°	

Clasificación	Tipo de Pan	Descripción	Tiempo Horneado	Temperatura	Imagen
Pastelería y repostería	Pan tipo hojaldre: pañuelos, strudels, croissant	La masa se trabaja con mantequilla vitina y harina suave, enriquecida con azúcar, cocida al horno con la que se producen hojas delgadas, formando así el pan.	25 minutos	200°	
	Masas batidas	Este tipo de pan es sometido a batido, dando como resultado una masa de gran volumen, tierna y suave. Se componen fundamentalmente de huevos, azúcares y harina.	15 minutos	200°	
	Repostería	Pan elaborado con ingredientes especiales como chocolate, frutas, etc.	25 minutos	200°	

Fuente: Elaboración propia con información obtenida en trabajo de campo. Marzo de 2014.

## 2.4 Situación actual del departamento de producción

Para efectos del estudio se realizaron varias visitas y entrevistas para determinar la situación actual de la empresa. Así mismo se llevó a cabo un censo a los 11 trabajadores del departamento de producción y entrevistas directas con el gerente general.

Al iniciar la investigación se le preguntó al Gerente General: ¿Poseen un manual de buenas prácticas de manufactura? Indicando que no poseen ningún manual de este tipo que los oriente.

Para determinar el conocimiento que poseen los empleados de la empresa, respecto a la existencia de un manual de buenas prácticas de manufactura se les realizó la siguiente pregunta: ¿Tiene conocimiento sobre la existencia de un manual de buenas prácticas de manufactura? Lo que ellos respondieron se muestra en el siguiente cuadro:

**Cuadro 8**  
**Conocimiento de la existencia de un Manual de Buenas Prácticas de**  
**Manufactura -BPM-**

<b>Respuesta</b>	<b>Empleados encuestados</b>	<b>Porcentaje</b>
Si conoce	0	0%
No conoce	11	100%
Total	11	100%

Fuente: Información obtenida en investigación de campo. Mayo de 2014.

Como se puede observar ninguno de los colaboradores tiene conocimiento de la existencia de un manual de buenas prácticas de manufactura en la empresa, información que se constató con el gerente general, quien indico que en verdad no existe dicho manual.

Así mismo se le preguntó: ¿Ha detectado problemas de calidad en los productos?, el resultado de esta pregunta se ilustra a continuación:



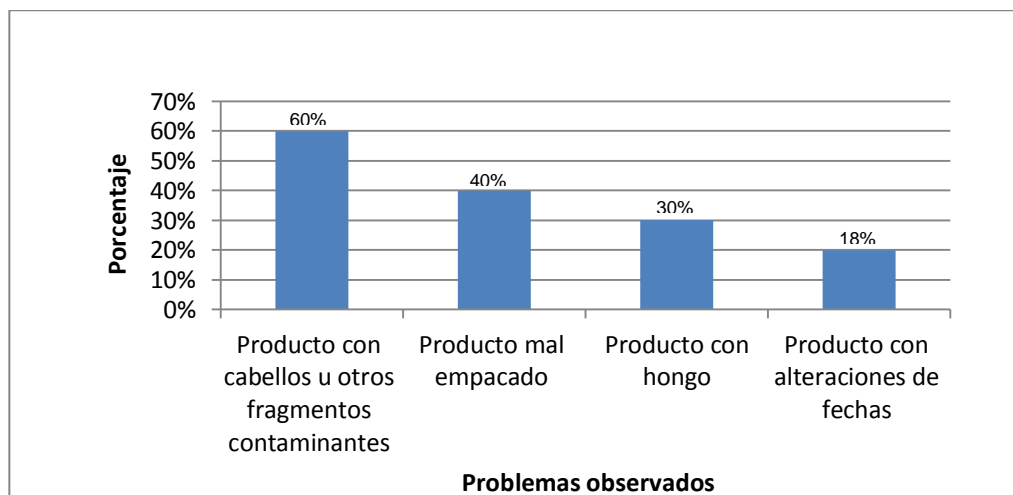
**Cuadro 9**  
**Problemas de calidad en los productos**

<b>Respuesta</b>	<b>Empleados encuestados</b>	<b>Porcentaje</b>
Han detectado	3	27%
No han detectado	8	73%
Total	11	100%

Fuente: Elaboración propia con información obtenida en trabajo de campo. Mayo de 2014.

El cuadro anterior muestra que un 73% ha detectado problemas en la producción y un 27% indica que no, manifestando los trabajadores que hay varios factores observados que repercuten en la calidad de los productos. A los trabajadores se les solicito que indicarán que tipos de problemas han detectado en la producción que repercuten en la calidad, siendo estos:

**Gráfica 1**  
**Problemas observados por los trabajadores en la producción**



Fuente: Elaboración propia con información obtenida en trabajo de campo. Mayo de 2014.

En la gráfica anterior se muestra que según los trabajadores hay varios problemas en la producción que afectan la calidad e higiene de los productos,

entre ellos: productos con alteraciones de fechas un 18%, productos con hongos un 30%, productos mal empacados 40% y el problema que más se manifiesta son cabellos u otros fragmentos contaminantes siendo este un 60%. Este 60% manifiesta que en la empresa existen problemas de inocuidad.

## **2.5 Lineamientos generales de las buenas prácticas de manufactura**

De acuerdo a la observación y entrevistas realizadas a los trabajadores de la empresa objeto de estudio, se determinó la situación actual de la misma respecto a las buenas prácticas de manufactura, como personal, instalaciones, equipo, almacenamiento, transporte, etc.

### **2.5.1 Personal**

En este apartado se observó al personal respecto a su vestimenta, su higiene personal y la capacitación que ha recibido respecto a las buenas prácticas de manufactura.

#### **a) Higiene personal**

Al observar a los empleados de la empresa se evidenció que la higiene personal, esta descuidada, las uñas si las tienen recortadas, pero según la imagen siguiente se puede observar que el panadero tiene barba, siendo esto antihigiénico para la elaboración del pan, así mismo no se les prohíbe el uso de accesorios como relojes, pulseras o perfumes o celulares.

## Imagen 12

### Higiene personal



Fuente: Información obtenida en investigación de campo. Mayo de 2014.

#### **b) Lavado de manos**

Se observó también que los empleados no tienen un procedimiento rutinario de lavado de manos después de toser, estornudar o alguna otra acción que requiera el lavado, ellos indican que si se lavan las manos al salir del baño, pero no de la manera adecuada. No tienen toallas desechables para el secado y eventualmente tienen jabón líquido, así mismo no existe un rótulo que indique el modo correcto del lavado de manos.

#### **c) Ropa de trabajo**

En lo referente a la vestimenta no poseen un uniforme establecido lo único que les proporciona la empresa es una gabacha, la cual la utilizan a diario y según indican los empleados ellos la lavan una o dos veces por semana, cada quien en su respectiva casa, tampoco se les proporciona reddecilla ni tapaboca,

información que se confirmó con el gerente. Como se puede observar en la imagen 13, se muestra a uno de los empleados con el uniforme proporcionado por la empresa y a falta de redecillas utiliza una gorra, pero esta no recoge todo el cabello el cual puede desprenderse y caer sobre la masa, convirtiéndose en uno de los elementos que más afecta a la empresa.

#### **d) Documentación solicitada a los empleados al contratarlos**

Al Gerente se le preguntó qué documentos les solicitan a los empleados al contratarlos, indicó que los documentos obligatorios solicitados eran los antecedentes penales, policiacos y cartas de recomendación. Y que las tarjetas de pulmones, salud y manipulación de alimentos también las solicitaban, sin embargo no eran obligatorias.

**Imagen 13**  
**Ropa de trabajo**



Fuente: Información obtenida en investigación de campo. Mayo de 2014.

### **e) Capacitación**

La empresa no posee un programa de capacitación sobre Buenas Prácticas de Manufactura, las instrucciones son verbales acerca de lo que deben hacer o utilizar en los procedimientos de producción, no existe un programa por escrito sobre higiene, limpieza, desinfección u otro procedimiento a realizar. Según indicaban los empleados ellos hacen sus actividades con instrucciones simples y explícitas que reciben del gerente de la empresa o del encargado de producción, o simplemente basándose por la forma en como están acostumbrados ellos a realizar su trabajo.

### **2.5.2 Instalaciones**

A continuación se detallan generalidades de la empresa panificadora, respecto a las instalaciones, alrededores, pisos, iluminación, etc.

#### **a) Alrededores**

Los alrededores de la empresa son calles pavimentadas y sin acumulaciones de tierra o grama que puedan provocar contaminantes, el ingreso al edificio es de piso de granito y en ninguna parte se acumula agua o cualquier otro líquido, el ingreso permite la movilización de cualquier objeto, así como el desplazamiento de la materia y el producto final.

#### **b) Ubicación**

El edificio se encuentra ubicado en una calle muy transitada por vehículos, tanto vehículos livianos como buses u otros de carga pesada, que provocan contaminación con el humo que emanan, tal y como se muestra en la siguiente imagen que fue captada desde una de las ventanas donde se encuentra la empresa, en el tercer nivel del edificio, acá se puede observar la calle y la movilización de vehículos.

**Imagen 14**  
**Alrededor de la empresa**



Fuente: Información obtenida en investigación de campo. Mayo de 2014.

**c) Diseño**

El edificio posee una construcción sólida elaborada de block y con repello, una de las divisiones laterales es de tabla yeso como se muestra en la imagen 16, que es la que divide a un local del otro. Según lo observado el diseño es apto para oficinas y no para el uso que le da la empresa objeto de estudio.

#### **d) Pisos**

Al observar se evidenció que el piso de la empresa es de granito, no es lavable porque las instalaciones no poseen salidas de agua, tampoco es antideslizante y es un piso que fácilmente guarda impurezas, debido a que la sisa posee una cavidad, donde se puede acumular rápidamente polvo y residuos de materia prima; esto se puede ver en la siguiente imagen:

**Imagen 15**

**Piso de las instalaciones de la empresa**



Fuente: Información obtenida en investigación de campo. Mayo de 2014.



### e) Paredes

La empresa panificadora se encuentra ubicada en el tercer nivel y en esta área se ubican dos locales, uno de ellos es una oficina de arquitectos y el otro es donde se ubica la panificadora, dividiendo a ambos una pared de tabla yeso. El material de esta pared no es impermeable, no es lavable, ni liso y la cobertura que lo reviste se desprende con facilidad, desprendiendo impurezas para la producción, eso se evidencia en la siguiente imagen:

**Imagen 16**

**Paredes en mal estado, que provocan contaminación**



Fuente: Información obtenida en investigación de campo. Mayo de 2014.



**f) Techos**

Gran parte del techo de la panificadora es de concreto y otras partes es de lámina recubierto con cielo falso, ambos no se puede lavar y no desprenden ninguna partícula contaminante. Como se puede observar en la siguiente imagen el techo se encuentra en buenas condiciones.

**Imagen 17**

**Material del techo de la empresa**



Fuente: Información obtenida en investigación de campo. Mayo de 2014.

### **g) Ventanas y puertas**

Al ingresar a las instalaciones de la panificadora se observó que posee tres ventanas y una puerta de ingreso principal que es de madera y otras dos puertas que permiten el paso al área donde se encuentra el horno y donde está el área de almacenaje, ambas poseen marco de madera con dos vidrios, estas se pueden observar en la siguiente imagen, este material no es apto para la rama de producción de la empresa, por ser un material susceptible a guardar impurezas que pueden contaminar el producto.

**Imagen 18**  
**Puertas de la panificadora**



Fuente: Información obtenida en investigación de campo. Mayo de 2014.

## **h) Iluminación**

Respecto a la iluminación que posee la panificadora cuenta con una fuente de luz natural que es la que usan la mayor parte del día y la luz artificial que consiste en lámparas de iluminación fluorescente, de 32 vatios luz, color blanco frío, con tubo fluorescente, de diámetro de 1.00 pulgadas de cristal y una longitud total de 48 pulgadas y estas no poseen ninguna protección. En cada ambiente se encuentran cuatro lámparas que brindan una iluminación óptima, las cuales se agrupan de dos en dos. Este tipo de iluminación artificial es utilizada cuando la iluminación natural es muy poca o por las tardes. En la siguiente imagen se muestra el tipo de lámparas utilizadas.

### **Imagen 19**

#### **Lámparas fluorescentes**



Fuente: Información obtenida en investigación de campo. Mayo de 2014.

### **i) Ventilación**

En la unidad de análisis la ventilación es escasa, debido a que de las tres ventanas que posee solamente una se puede abrir, la cual no provee suficiente ventilación, provocando que el calor dentro del área de producción sea excesivo.

## **2.5.3 Procedimientos operativos sanitarios y de limpieza**

### **a) Limpieza**

Respecto a la limpieza, se les preguntó a los trabajadores de la panificadora si ellos poseen conocimiento de la existencia de un programa de limpieza, todos indicaron que no poseen conocimiento de la existencia de dicho programa, que únicamente ellos realizan una limpieza básica que consiste en barrer y trapear las áreas, pero que no se lleva a cabo ningún procedimiento establecido por escrito. Indicando que tampoco realizan ninguna limpieza a paredes, techos, ventanas o puertas.

El encargado de producción al entrevistarlo confirmó que carecen de un programa de limpieza y que tampoco tienen un registro o control del mismo.

### **b) Desinfección**

La desinfección la llevan a cabo con la aplicación de cloro que utilizan al momento de realizar sus actividades de limpieza, pero al igual no existe nada por escrito de algún procedimiento que se deba llevar a cabo para la limpieza de la misma.

En sus actividades de limpieza utilizan cualquier detergente y cloro, los cuales se almacenan en un mueble de madera ubicado cerca de los servicios sanitarios. Estos materiales los adquieren en bolsas de kilo que comúnmente venden en los supermercados o en el caso del cloro lo compran por galón.

**Imagen 20**  
**Insumos de limpieza**



Fuente: Información obtenida en investigación de campo. Mayo de 2014.

En las imágenes siguientes se muestran algunas áreas de la empresa, en las cuales se evidencia la falta de limpieza y desinfección, debido a que carecen de un programa que les guíe para realizar dicho procedimiento.



**Imagen 21**  
**Mesa para empaque**



Fuente: Información obtenida en investigación de campo. Mayo de 2014.

En esta imagen se evidencia la falta de limpieza en el área de empaque, lo que puede generar contaminación en el producto final.

## Imagen 22

### Materia prima con problemas de contaminación



Fuente: Información obtenida en investigación de campo. Mayo de 2014.

En la imagen anterior se observa la suciedad que guardan las materias primas, entre esta se encuentra una caja de manteca y un galón de vainilla, lo cual genera contaminación para los productos, también se encuentra descubierta y propensa a que polvo u otro fragmento se introduzca en el mismo.

#### 2.5.4 Instalaciones sanitarias

##### a) Servicio sanitario:

Fuera de los ambientes de la panificadora se encuentra un servicio sanitario que mide 1.50 metros cuadrados, en el cual se encuentra un sanitario que es utilizado por todo el personal de la empresa, quienes a su vez también realizan la limpieza del mismo. Este servicio cuenta con un depósito para basura, sin

embargo no cuenta con papel higiénico, tal y como se muestra en la siguiente imagen:

**Imagen 23**  
**Sanitario**



Fuente: Información obtenida en investigación de campo. Mayo de 2014.



### **b) Instalaciones para lavarse las manos**

Dentro de la misma área donde se ubica el servicio sanitario se encuentra un lavamanos, que al igual es utilizado por todo el personal de la empresa.

**Imagen 24**  
**Lavamanos actual**



Fuente: Información obtenida en investigación de campo. Mayo de 2014.

Como se puede observar en la imagen anterior los empleados se secan las manos con una toalla, debido a que no poseen toallas desechables, no cuentan con dosificador de jabón y el depósito para basura lo tocan con las manos, tampoco existe alguna imagen que ilustre la forma correcta del lavado de manos.

## **2.5.5 Suministros de agua**

### **a) Tubería**

En la empresa ninguna tubería se encuentra al descubierto, toda se encuentra bajo el suelo o por dentro de las paredes.

El agua que se utiliza en el proceso de producción y para las actividades de limpieza que posee la panificadora es agua potable la cual es suministrada por la Empresa Municipal de Agua de la ciudad de Guatemala -EMPAGUA-, el edificio no cuenta con cisterna, lo que según los empleados de la empresa en ciertas ocasiones se dificultan las actividades por la falta del vital líquido, así mismo según confirmó el gerente no se realiza ningún análisis microbiológico al agua, para determinar si no se encuentra contaminada.

### **b) Manejo y disposición de desechos sólidos**

#### **b.1) Drenajes**

La unidad de análisis cuenta con sus respectivos drenajes que dan a la calle y se encuentran cubiertos por el pavimento, en el interior y en exterior no hay ningún desprendimiento de agua o suciedad que pueda provocar contaminación.

#### **b.2) Manejo de desechos sólidos**

Al realizar la visita se constató que cuentan con servicio de recolección de basura, el cual pasa tres días por semana (lunes, miércoles y viernes), pagan una cuota mensual de Q75.00. En la empresa poseen dos depósitos para basura con su respectiva bolsa, las cuales son sustraídas al momento de su recolección, estos tienen una capacidad de 25 libras.

**Imagen 25**  
**Depósitos para basura**









Fuente: Información obtenida en investigación de campo. Mayo de 2014.

### **2.5.6 Equipo**

Al realizar la observación se determinó que el equipo con que cuenta la panificadora para el proceso de producción es el siguiente:

### Cuadro 10

#### Descripción e ilustración de equipo

Descripción	Imagen
<p>Horno de 8 bandejas de convección, se le llama así por que que tiene un ventilador en la pared del fondo que hace circular aire caliente alrededor de los alimentos distribuyendo uniformemente el calor al momento de hornear.</p>	
<p>Batidora semi industrial con capacidad de 10 libras.</p>	
<p>Clavijero con capacidad de 30 bandejas para colocar el producto final.</p>	
<p>Maquina selladora para empaque.</p>	
<p>Mesada trabajo en la cual elaboran manualmente los productos que realizan.</p>	
<p>Mesa para empaque.</p>	

Fuente: Información obtenida en investigación de campo. Mayo de 2014.

**a) Diseño, tamaño y ubicación**

El equipo tiene contacto directo desde que inicia el proceso de producción hasta que finaliza. Este no se encuentra distribuido de tal forma que permita el acceso a una fácil limpieza. A continuación se muestra una imagen del horno que posee la empresa.

**Imagen 26**  
**Horno de convección**



Fuente: Información obtenida en investigación de campo. Mayo de 2014.

Como se puede observar el espacio que hay entre la pared y el horno es muy reducido, para esto hay que tomar en cuenta que hay distancias que se deben mantener para una fácil movilización.

### **b) Limpieza y mantenimiento de equipo**

Al igual que en las instalaciones, el equipo no tiene un procedimiento de limpieza, desinfección y de mantenimiento, la limpieza la efectúan eventualmente, sin procedimientos establecidos ni con sustancias adecuadas, el mantenimiento del equipo es correctivo. En las imágenes siguientes se evidencia la falta de limpieza:

**Imagen 27**

**Clavijero sucio y con desperdicios de producto**



Fuente: Información obtenida en investigación de campo. Mayo de 2014.



En el clavijero se coloca el producto semi terminado previo a hornear y el que ya se ha horneado completamente, pero según indican los trabajadores no hay un plan de limpieza. En las orillas del clavijero como se observa se guardan residuos de los productos elaborados, lo cual genera contaminación para los mismos. Según información proporcionada por el encargado de producción las bandejas únicamente las lavan una o dos veces a la semana en el área de lavado.

**Imagen 28**  
**Utensilios de trabajo sucios**



Fuente: Información obtenida en investigación de campo. Mayo de 2014.

También los utensilios carecen de limpieza, en la imagen anterior se observa cómo se encuentran los utensilios, los cuales al igual no los lavan a diario.

Poseen un tambo de gas de 100 libras, el cual se encuentra en la parte de afuera del área principal de producción, se ubica en una esquina del área de empaque tal y como se muestra en la siguiente imagen:

**Imagen 29**  
**Tambo de gas**



Fuente: Información obtenida en investigación de campo. Mayo de 2014.



### 2.5.7 Almacenaje

La bodega se encuentra en un ambiente adjunto al área de producción, en la cual se almacena la materia prima y producto terminado conforme va ingresando, en dicha bodega según lo indica el gerente por lo regular no mantienen mucho producto almacenado únicamente el que se utilizará durante dos o tres días dependiendo de la demanda.

#### a) Materia Prima

La recepción de la materia prima la lleva a cabo el contador de la empresa, quien es el encargado de verificar las cantidades que ingresan a la panificadora, de este procedimiento no se llena ningún registro únicamente se chequean las cantidades en la factura y luego es trasladado y almacenado en la bodega, como se observó en el caso de la harina esta es apilada en el suelo, debido a que carecen de tarimas plásticas para colocar dicha materia prima, en la imagen se ilustra esta situación:

**Imagen 30**

**Materia prima en el suelo, por falta de lugar adecuado**



Fuente: información obtenida en investigación de campo, Mayo de 2014.

Al tener la harina en el suelo puede provocar también que el frío del piso granule la harina, teniendo como consecuencia descomposición de la misma.

Así mismo como se puede observar en la siguiente imagen, el almacenamiento de otras materias primas se hace en estanterías, la cual no se encuentra clasificada, también se encuentran almacenadas junto con equipo de producción, generando desorden.

**Imagen 31**  
**Materia prima sin clasificar y sin rotular**



Fuente: Información obtenida en investigación de campo. Mayo de 2014.

### **b) Producto terminado**

Posteriormente de haberse horneado el producto este se deja enfriar a temperatura ambiente y se pasa los encargados de empaque y estos almacenan en producto en cajas de cartón y muchas veces sin clasificar, asa mismo se observó que se mantiene un desorden en dicha área, lo que fácilmente puede provocar contaminación.

### **Imagen 32**

#### **Almacenamiento de producto terminado**



Fuente: Información obtenida en investigación de campo. Mayo de 2014.

### **c) Material de empaque**






El material de empaque lo almacenan en organizador plástico, el cual no identifica las medidas de las bolsas de cristal y tampoco guarda normas de higiene para evitar la contaminación. El encargado de producción indicó que al

momento de comprar el empaque no lo revisan para determinar si no trae algo que pueda contaminar el pan.

En la siguiente imagen se ilustra el proceso de la recepción, revisión y despacho de la materia prima:

### Imagen 33

#### Diagrama de flujo actual de recepción y despacho de materia prima

<b>NOMBRE:</b> Recepción, revisión y despacho de materia prima <b>PROCESO INICIA EN:</b> Recepción y revisión de materia prima <b>PROCESO TERMINA EN:</b> Inspección en cantidad recibida <b>DEPARTAMENTO DE:</b> Producción				<b>DIAGRAMA:</b> 7 <b>HOJA:</b> 1 de 1 <b>FECHA DE ELABORACIÓN:</b> Abril de 2014 <b>ELABORADO POR:</b> Blanca Estela Sazo <b>MÉTODO ACTUAL:</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>MÉTODO PROPUESTO:</b> <input type="checkbox"/>				
No.	Descripción						Tiempo en Minutos	Distancia en mts.
1	Recepción y revisión de materia prima					X	15	--
2	Traslado a bodega		X				5	2
3	Almacenamiento de materia prima					X	10	--
4	Entrega de materia prima a encargado de producción	X					5	--
5	Traslado de materia prima a producción		X				5	2
6	Inspección de la cantidad recibida			X			5	--
CUADRO DE RESUMEN								
No.	Actividad	Cantidad	Minutos	Mts.				
1	Operación	1	5	--				
2	Transporte	2	10	4				
3	Inspección	1	5	--				
4	Almacenaje	1	10	--				
5	Operación e inspección	1	15	--				
<b>TOTAL</b>		<b>6</b>	<b>45</b>	<b>4</b>				

Fuente: Elaboración propia, con información recopilada en investigación de campo. Mayo de 2014.

### **2.5.8 Transporte**

Según observación el pan es transportado en motocicleta, por una persona que realiza la labor de entrega a los clientes que posee la empresa.

El producto es transportado en cajas plásticas, a lo que comentaba el encargado de despacho que en ciertas ocasiones el pan sufre cambios por el calor que guarda en dicha caja al ser transportado. Y respecto a la limpieza indicó que las cajas no son lavadas constantemente, sino una vez a la semana aproximadamente.

### **2.5.9 Control de plagas**

Durante las visitas que se tuvo en la empresa, la observación fue de suma importancia para analizar varios puntos, como lo es el control de plagas, en ningún momento se observó cucarachas, roedores o insectos, que pudieran contaminar el producto, al realizarle la entrevista al gerente general señaló que no poseen ningún plan ni método de control de plagas y/o fumigación, debido a la carencia de un plan que lo establezca periódicamente.

### **2.5.10 Aspectos relevantes del diagnóstico**

En general la empresa atraviesa por problemas respecto a la calidad de los productos que se elaboran y esto es debido a:

- El personal de la empresa carece de conocimientos generales de las BPM's, por lo tanto realizan sus actividades sin ningún lineamiento o procedimiento establecido, así mismo no se les proporciona ninguna indumentaria adecuada para el desarrollo de sus labores y no poseen indicaciones respecto a una correcta higiene personal.

- Las instalaciones deberán mejorarse para que sean aptas para el ramo productivo de la empresa y no poseen una rutina de limpieza y desinfección adecuada.
- El equipo y utensilios que posee la unidad de análisis es un equipo básico para el desarrollo de sus actividades, el cual se encuentra en perfectas condiciones, pero al igual por falta de conocimiento de los colaboradores carece de limpieza.
- El almacenamiento no lo realizan de manera correcta por la falta de tarimas o estanterías que ayuden a mantener un orden en las materias primas o producto terminado.
- Respecto al transporte se debe mejorar la limpieza, para evitar algún tipo de contaminación cruzada.
- En general no existen normas y no se cuenta con los insumos o equipo de protección para garantizar la inocuidad de los productos alimenticios, como mascarillas, guantes, redecillas, etc.
- Así mismo carecen de licencia sanitaria y registro sanitario de los productos, lo que puede generar problemas de cumplimiento a lo normado para las empresas productoras de alimentos de consumo humano.

Todo lo anterior afecta la inocuidad de los alimentos que se producen, para esto es necesario establecer procedimientos respecto al tema que beneficien a la misma, con el objetivo de garantizar a sus clientes que los productos que venden son aptos para el consumo humano.

En el siguiente capítulo se desarrollara una propuesta que le será de beneficio a la empresa, para contrarrestar la problemática que atraviesan.

**CAPÍTULO III**  
**MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA EN UNA EMPRESA**  
**PANIFICADORA**

**3.1 Generalidades de la propuesta**

**3.1.1 Objetivo general**

Diseñar un documento que consiste en un Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para la empresa panificadora, con el fin de establecer normas de higiene y sanidad, así mismo procedimientos detallados para garantizar la inocuidad de los productos.

**3.1.2 Objetivos específicos**

- Diseñar y documentar los lineamientos de Buenas Prácticas de Manufactura -BPM- que se deben seguir con respecto a la higiene, comportamiento del personal, el mantenimiento de las instalaciones físicas de la empresa y los equipos.
- Diseñar y documentar los Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización (POES) que influyan en la calidad y la inocuidad de los distintos tipos de productos elaborados en la empresa.
- Establecer los controles de producción relacionados a los POES elaborados, con el fin de asegurar un control de la calidad de los productos.
- Diseñar programas de higiene personal, limpieza de instalaciones, equipo y utensilios, control de plagas, de capacitación, transporte y mejoras en las instalaciones.
- Diseñar lineamientos correctos de almacenaje.

**3.2 Importancia de la propuesta**

Garantizar la inocuidad en los alimentos ha venido a constituir una necesidad primordial del consumidor, lo cual indica que el producto es higiénico, saludable y

de calidad. Las buenas prácticas de manufactura benefician a la empresa satisfaciendo la necesidad de los consumidores, por tal razón en la presente propuesta se diseña la documentación necesaria para su aplicación.

Las razones más importantes de la aplicación de las buenas prácticas de manufactura, se resumen en el siguiente cuadro:

**Cuadro 11**

**Razones de la importancia de la documentación sobre Buenas Prácticas de Manufactura para una empresa panificadora**

<b>Motivo</b>	<b>Justificación</b>
Estandarización	Consiste en garantizar que una misma actividad se realice siempre de la misma manera, siendo de gran utilidad en la guía de capacitación y de fácil acceso para consulta para los manipuladores de alimentos.
Supervisión	Permite determinar cómo se pueden mejorar las operaciones y su respectivo desarrollo.
Registro	Debido a la dificultad que tiene cada uno de los pasos involucrados en la calidad de un proceso, sirven como herramienta para corroborar los hechos ocurridos en cada actividad realizada.

Fuente: Elaboración propia. Julio de 2014.

**3.3 Estructura organizacional propuesta para llevar el control de los procesos de las Buenas Prácticas de Manufactura**

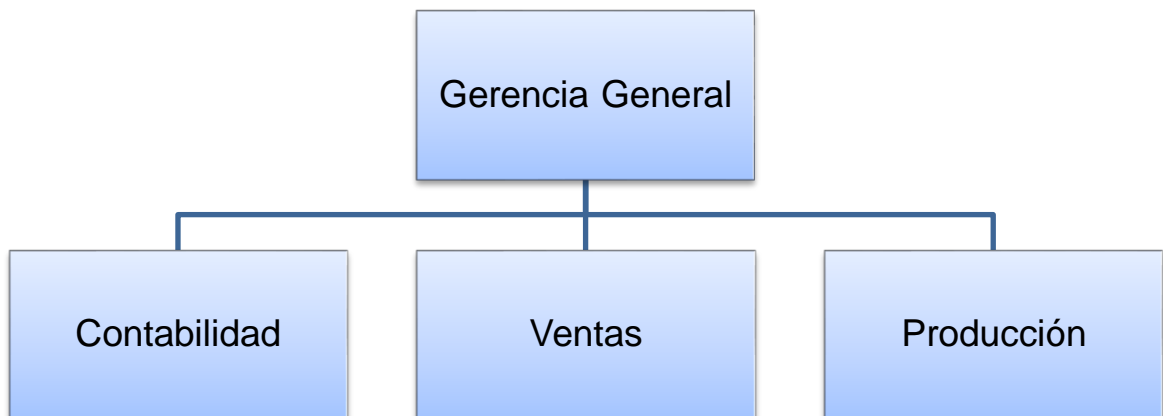
En el capítulo II se indica que en la empresa el encargado de producción es el responsable de velar por el proceso productivo y los ayudantes de panaderos los encargados de la limpieza aunque no es su función principal, por lo cual se



propone que el encargado de producción sea también el responsable de supervisar por los procesos de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM's) y uno de los ayudantes sea específicamente quien cumpla con el rol de conserje, quien tendrá a su cargo completamente esa función en el departamento de producción y otras áreas de la empresa.

Para ello la estructura organizacional tendría algunos cambios, que se detallan en las siguientes imágenes:

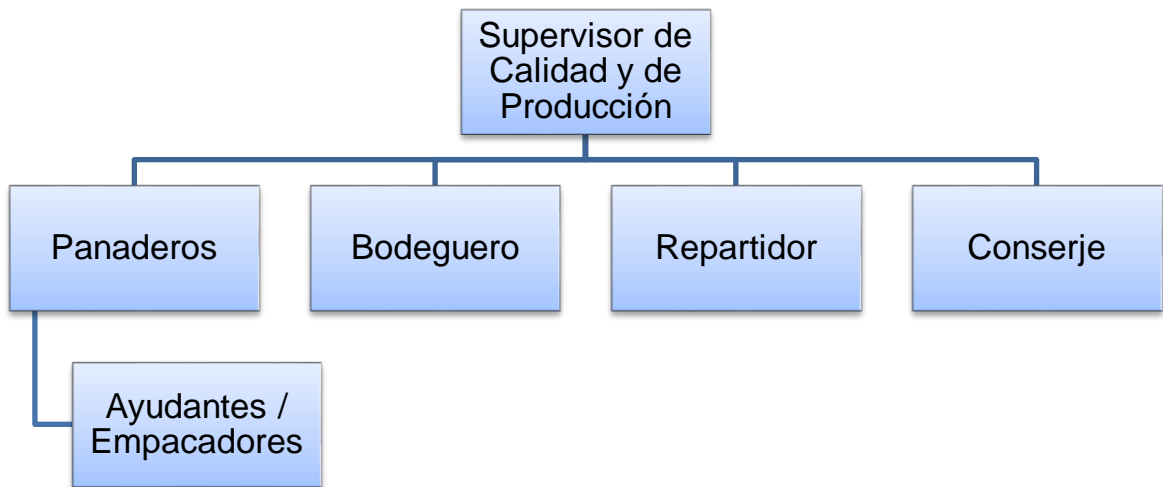
**Imagen 34**  
**Organigrama general propuesto para la empresa panificadora**



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo. Julio de 2014.

### Imagen 35

#### Organigrama específico del departamento de producción



Fuente: Elaboración propia, con información obtenida en trabajo de campo. Julio de 2014.

A continuación se presentan las descripciones técnicas de los cada uno de los puestos del departamento de producción:

**Cuadro 12**  
**Descriptor de Puesto del Supervisor de Calidad y de Producción**

<b>Descripción Técnica de Puestos</b>	
<b>I. Identificación</b>	
<b>Puesto:</b>	Supervisor de calidad y producción
<b>Número de plazas:</b>	Una
<b>Ubicación:</b>	Departamento de producción
<b>Inmediato superior:</b>	Gerente General
<b>Subalternos:</b>	Personal de producción, bodeguero, repartidor y encargado de limpieza
<b>II. Descripción del puesto</b>	
<b>1. Naturaleza</b> Es un puesto que guía el desarrollo e implementación de los procesos de buenas prácticas de manufactura y el proceso productivo de la empresa panificadora.	
<b>2. Atribuciones</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisar todo el proceso de producción</li> <li>• Supervisar y desarrollar los procedimientos de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM's) conjuntamente con el Gerente General.</li> <li>• Mantener actualizados las formas de cada procedimiento.</li> <li>• Supervisar el llenado de cada una de las formas de BPM.</li> <li>• Supervisar todas las acciones a realizarse tanto del departamento de producción como del encargado de limpieza.</li> </ul>	
<b>3. Autoridad</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede tomar decisiones relacionadas a las funciones que le corresponden.</li> </ul>	
<b>4. Relaciones de trabajo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación de alto nivel con gerencia general.</li> <li>• Relación a nivel medio con el contador y encargado de ventas.</li> <li>• Relación baja con ninguno</li> </ul>	
<b>III. Especificaciones del puesto</b>	
<b>1. Académicos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Graduado a nivel medio de cualquier carrera.</li> <li>• Panadero profesional y poseer cursos de Buenas Prácticas de Manufactura</li> </ul>	
<b>2. Experiencia</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poseer como mínimo dos años de experiencia como supervisor de calidad o encargado de producción.</li> </ul>	
<b>3. Habilidades y destrezas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos sobre buenas prácticas de manufactura.</li> <li>• Conocimiento amplio respecto a los procesos de panificación.</li> <li>• Conocimiento de manejo de personal.</li> <li>• Facilidad de comunicación verbal y escrita.</li> <li>• Excelentes relaciones interpersonales.</li> </ul>	
<b>4. Otros requisitos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poseer tarjetas de salud, pulmones y manipulación de alimentos vigentes</li> <li>• Carecer de antecedentes penales y policíacos</li> <li>• Disponibilidad de horario</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia, Julio de 2014.

**Cuadro 13**  
**Descriptor de Puesto de Panadero**

<b>Descripción Técnica de Puestos</b>	
<b>I. Identificación</b>	
<b>Puesto:</b>	Panadero
<b>Número de plazas:</b>	Tres
<b>Ubicación:</b>	Departamento de producción
<b>Inmediato superior:</b>	Supervisor de Calidad y Producción y Gerente General
<b>Subalternos:</b>	Ayudantes/empacadores
<b>II. Descripción del puesto</b>	
<b>1. Naturaleza</b>	
Es un puesto que tiene a su cargo la producción de todos los productos alimenticios que se elaboran en la empresa, basándose en las Buenas Prácticas de Manufactura para garantizar la inocuidad de los mismos.	
<b>2. Atribuciones</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparación de las masas de los diferentes tipos de pan que se laboran</li> <li>• Verificación de fechas de vencimiento de materias primas</li> <li>• Supervisión de la cocción de los producción</li> <li>• Apoyo en los procesos de BPM's</li> </ul>	
<b>3. Autoridad</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede tomar decisiones relacionadas a los procesos de producción</li> </ul>	
<b>4. Relaciones de trabajo</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación de alto nivel con supervisor de calidad.</li> <li>• Relación a nivel medio con ayudantes, bodeguero y repartidor.</li> <li>• Relación baja con ninguno</li> </ul>	
<b>III. Especificaciones del puesto</b>	
<b>1. Académicos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Panadero profesional</li> <li>• Graduado a nivel medio de cualquier carrera.</li> <li>• Poseer cursos de Buenas Prácticas de Manufactura</li> </ul>	
<b>2. Experiencia</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poseer como mínimo dos años de experiencia panadero.</li> </ul>	
<b>3. Habilidades y destrezas</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos sobre buenas prácticas de manufactura.</li> <li>• Conocimiento amplio respecto a los procesos de panificación.</li> <li>• Conocimiento de manejo de personal.</li> <li>• Facilidad de comunicación verbal y escrita.</li> <li>• Excelentes relaciones interpersonales.</li> </ul>	
<b>4. Otros requisitos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poseer tarjetas de salud, pulmones y manipulación de alimentos vigentes</li> <li>• Carecer de antecedentes penales y policiaos</li> <li>• Disponibilidad de horario</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia, Julio de 2014.

**Cuadro 14**  
**Descriptor de Puesto de Ayudantes/Empacadores**

<b>Descripción Técnica de Puestos</b>	
<b>I. Identificación</b>	
<b>Puesto:</b>	Ayudantes/empacadores
<b>Número de plazas:</b>	Cuatro
<b>Ubicación:</b>	Departamento de producción
<b>Inmediato superior:</b>	Supervisor de Calidad y producción y panaderos
<b>Subalternos:</b>	Ninguno
<b>II. Descripción del puesto</b>	
<b>1. Naturaleza</b> Es un puesto que consiste en apoyo al departamento de producción, como amasado de productos y empaque.	
<b>2. Atribuciones</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amasar cada una de las mezclas de los productos</li> <li>• Figurado de los productos</li> <li>• Limpieza del área de producción</li> <li>• Empacar los productos elaborados</li> <li>• Etiquetar los productos con fecha de vencimiento</li> </ul>	
<b>3. Autoridad</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguna</li> </ul>	
<b>4. Relaciones de trabajo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación de alto nivel panaderos</li> <li>• Relación a nivel medio con bodeguero y repartidor</li> <li>• Relación baja con ninguno</li> </ul>	
<b>III. Especificaciones del puesto</b>	
<b>1. Académicos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De Primero a Tercero básico</li> <li>• Conocimientos básicos de panadería</li> <li>• Conocimientos de buenas prácticas de manufactura</li> </ul>	
<b>2. Experiencia</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poseer como mínimo un año de experiencia de ayudante de panadería</li> </ul>	
<b>3. Habilidades y destrezas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento básico respecto a los procesos de panificación.</li> <li>• Conocimientos básicos sobre buenas prácticas de manufactura</li> <li>• Excelentes relaciones interpersonales.</li> </ul>	
<b>4. Otros requisitos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poseer tarjetas de salud, pulmones y manipulación de alimentos vigentes</li> <li>• Carecer de antecedentes penales y policíacos</li> <li>• Disponibilidad de horario</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia, Julio de 2014.

**Cuadro 15**  
**Descriptor de Puesto de Bodeguero**

<b>Descripción Técnica de Puestos</b>	
<b>I. Identificación</b>	
<b>Puesto:</b>	Bodeguero
<b>Número de plazas:</b>	Una
<b>Ubicación:</b>	Departamento de producción
<b>Inmediato superior:</b>	Supervisor de calidad y producción
<b>Subalternos:</b>	Ninguno
<b>II. Descripción del puesto</b>	
<b>1. Naturaleza</b> Es un puesto responsable de todas las materias primas a utilizarse en el proceso productivo.	
<b>2. Atribuciones</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener stock de todas las materias primas</li> <li>• Verificar fechas de vencimiento</li> <li>• Despachar la materia prima a los panaderos</li> <li>• Supervisar que todas las materias primas estén identificadas</li> <li>• Almacenar correctamente las materias primas y producto terminado</li> </ul>	
<b>3. Autoridad</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede tomar decisiones relacionadas a las funciones que le corresponden.</li> </ul>	
<b>4. Relaciones de trabajo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación de alto nivel supervisor de calidad y contador</li> <li>• Relación a nivel medio con los panaderos</li> <li>• Relación baja con los ayudantes y repartidor</li> </ul>	
<b>III. Especificaciones del puesto</b>	
<b>1. Académicos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Graduado a nivel medio de cualquier carrera.</li> <li>• Conocimientos básicos de panadería</li> </ul>	
<b>2. Experiencia</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poseer como mínimo un año de bodeguero.</li> </ul>	
<b>3. Habilidades y destrezas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos sobre buenas prácticas de manufactura.</li> <li>• Conocimiento amplio respecto a inventarios y almacenaje.</li> <li>• Facilidad de comunicación verbal y escrita.</li> <li>• Excelentes relaciones interpersonales.</li> </ul>	
<b>4. Otros requisitos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poseer tarjetas de salud, pulmones y manipulación de alimentos vigentes</li> <li>• Carecer de antecedentes penales y policíacos</li> <li>• Disponibilidad de horario</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia, Julio de 2014.

**Cuadro 16**  
**Descriptor de Puesto de Repartidor**

<b>Descripción Técnica de Puestos</b>	
<b>I. Identificación</b>	
<b>Puesto:</b>	Repartidor
<b>Número de plazas:</b>	Una
<b>Ubicación:</b>	Departamento de producción
<b>Inmediato superior:</b>	Supervisor de calidad y producción
<b>Subalternos:</b>	Ninguno
<b>II. Descripción del puesto</b>	
<b>1. Naturaleza</b>	
Es un puesto responsable del despacho de todos los productos que se elaboran en la empresa.	
<b>2. Atribuciones</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Despachar puntualmente todos los pedidos a los respectivos clientes</li> <li>• Verificar que el producto que entrega se encuentre en perfectas condiciones</li> <li>• Velar por el buen funcionamiento de su motocicleta</li> <li>• Velar por la limpieza de la motocicleta y la caja plástica donde transporta el pan</li> <li>• Resguardo del dinero de los pedidos entregados</li> </ul>	
<b>3. Autoridad</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguna</li> </ul>	
<b>4. Relaciones de trabajo</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación de alto nivel supervisor de calidad y de producción y gerente general</li> <li>• Relación a nivel medio con el departamento de contabilidad y bodeguero</li> <li>• Relación baja con los ayudantes</li> </ul>	
<b>III. Especificaciones del puesto</b>	
<b>1. Académicos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tercero básico</li> </ul>	
<b>2. Experiencia</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poseer como mínimo un dos años de experiencia como repartidor</li> </ul>	
<b>3. Habilidades y destrezas</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilidad de comunicación verbal y escrita.</li> <li>• Excelentes relaciones interpersonales.</li> <li>• Conocimientos sobre buenas prácticas de manufactura.</li> </ul>	
<b>4. Otros requisitos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licencia vigente para conducir motocicleta</li> <li>• Poseer tarjetas de salud, pulmones y manipulación de alimentos vigentes</li> <li>• Carecer de antecedentes penales y policiaos</li> <li>• Disponibilidad de horario</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia, Julio de 2014.

## Cuadro 17

### Descriptor de Puesto del Conserje

<b>Descripción Técnica de Puestos</b>	
<b>I. Identificación</b>	
<b>Puesto:</b>	Conserje
<b>Número de plazas:</b>	Una
<b>Ubicación:</b>	Departamento de producción y administrativo
<b>Inmediato superior:</b>	Gerente General y supervisor de calidad y producción
<b>Subalternos:</b>	No tiene
<b>II. Descripción del puesto</b>	
<b>1. Naturaleza</b>	
Es un puesto que tiene a su cargo todos los procedimientos de limpieza y desinfección de la empresa.	
<b>2. Atribuciones</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar la limpieza y desinfección de todas las áreas, según los procedimientos establecidos.</li> <li>• Reportar al supervisor de calidad cualquier situación respecto a sus actividades.</li> <li>• Llenar las formas de cada procedimiento.</li> <li>• Informar acerca de la existencia de los insumos y químicos de limpieza.</li> <li>• Lavar las batas de todos los colaboradores.</li> </ul>	
<b>3. Autoridad</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguna</li> </ul>	
<b>4. Relaciones de trabajo</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación de alto nivel con el supervisor de calidad.</li> </ul>	
<b>III. Especificaciones del puesto</b>	
<b>1. Académicos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tercer grado del nivel medio</li> </ul>	
<b>2. Experiencia</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poseer como mínimo un año de experiencia en procesos de limpieza</li> </ul>	
<b>3. Habilidades y destrezas</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilidad de comunicación verbal y escrita.</li> <li>• Excelentes relaciones interpersonales.</li> <li>• Conocimientos sobre buenas prácticas de manufactura.</li> </ul>	
<b>4. Otros requisitos</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poseer tarjetas de salud, pulmones y manipulación de alimentos vigentes</li> <li>• Carecer de antecedentes penales y policiaos</li> <li>• Disponibilidad de horario</li> </ul>	

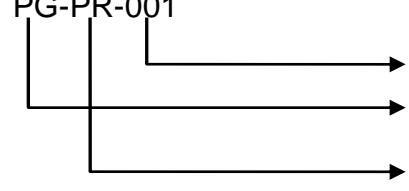
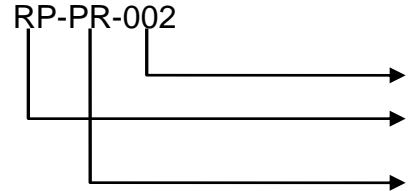
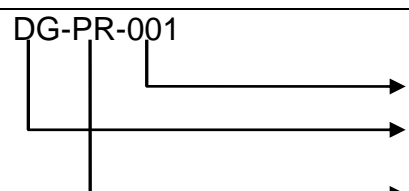
Fuente: Elaboración propia, Julio de 2014.



### 3.4 Lineamientos para llevar a cabo los procesos de Buenas Prácticas de Manufactura para una empresa panificadora

En este segmento se presenta una propuesta para la empresa panificadora, de cómo deben desarrollarse y codificarse los procedimientos, registro de actividades y demás documentación relacionada a las BPM's. Así mismo, se proponen programas de capacitación, mantenimiento, entre otros. La codificación a utilizarse se detalla a continuación:

**Cuadro 18**  
**Propuesta de codificación para el programa de Buenas Prácticas de Manufactura de la empresa panificadora**

Código	Donde
PG-PR-001	 <p>Número de procedimiento            Procedimiento general            Del departamento de producción</p>
RP-PR-002	 <p>Número de registro            Registro general            Del departamento de producción</p>
DG-PR-001	 <p>Número de documento            Documento general            Del departamento de producción</p>

Fuente: Tesis "Programa de Buenas Prácticas de Manufactura para una Empresa de Moras (Blackberries)", Lic. Rodolfo Estuardo Arocha Recinos, Julio de 2014.

De acuerdo al tipo de información la codificación podrá variar entre: documento general, procedimiento o registro; todos debiendo de llevar una secuencia lógica, para mantener un orden y un adecuado archivo de la información. En la

presente propuesta, los procedimientos incluirán únicamente en la primera hoja el encabezado del formato y en la última hoja el nombre de la persona responsable de la elaboración, la revisión y autorización del documento.


### 3.4.1 Salud e higiene del personal

Es de suma importancia que el personal de la empresa panificadora que está involucrado en el proceso productivo, empaque, bodega y despacho de los productos alimenticios que se elaboran, cumplan con las normas de salud e higiene, esto con el fin evitar la contaminación y garantizar la inocuidad de los productos, así mismo es indispensable la indumentaria del personal, para lo cual se le propone a la empresa proporcionarle a cada empleado tres batas, para que se puedan cambiar diariamente y el conserje será el encargado del lavado de las mismas.

**Cuadro 19**

#### **Indumentaria Propuesta a la Empresa Panificadora**

<b>Imagen</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio</b>	<b>Total</b>	<b>Proveedor</b>
 <p>Bata de Gabardina 35% Algodón 65% Poliéster.</p>	33 unidades	Q110.00	Q3,630.00	Uniformes de Guatemala Boulevard El Naranjo 28-98 Zona 4 de Mixco, Empresarial Fiori, Bodega 6 Teléfono 22594200
 <p>Tapaboca</p>	1 caja mensual (50 unidades)	Q76.00	Q76.00	Distribuidora El Triángulo 13 Calle B 18-01 Zona 7 Kaminal Juyú I Teléfono 23395247

Imagen	Cantidad	Precio	Total	Proveedor
 <p>Redecilla</p>	1 caja mensual (50 unidades)	Q125.00	Q125.00	Distribuidora El Triángulo 13 Calle B 18-01 Zona 7 Kaminal Juyú I Teléfono 23395247
 <p>Guantes para horno</p>	3 pares (trimestral)	Q119.00	Q357.00	Elex Atanasio Tzul 22-00 Zona 12, El Cortijo II, Bodega 402 Teléfono 23241515
<b>Total Q4,188.00</b>				

Fuente: Elaboración propia, con información recopilada con proveedores, Julio de 2014.

A continuación se presentan normas de higiene personal que todos los empleados deben cumplir, para realizar correctamente sus actividades diarias.

**Cuadro 20**  
**Normas Dentro de la Empresa**

EMPRESA PANIFICADORA	NORMAS DENTRO DE LA EMPRESA	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA
<b>Fecha de Elaboración:</b>	<b>Código:</b> DG-PR-001	<b>Vigencia:</b> 2 años
Junio 2014	<b>Versión:</b> 1	<b>No. de Página:</b> 1 de 1
El personal que tiene a su cargo la producción, empaque y manipulación de los productos, deberá cumplir con las siguientes normas:		
<b>Higiene:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bañarse y lavarse el cabello diariamente</li> <li>• Mantener el cabello corto o si se usa largo debe estar recogido y dentro de la redecilla</li> <li>• Uñas cortas a la altura de la yema de los dedos, limpias</li> <li>• Afeitarse diariamente</li> <li>• No usar reloj, anillos, aros, pulseras, cadenas o cualquier elemento que pueda contaminar los productos</li> <li>• No usar perfumes</li> <li>• No usar aparatos telefónicos</li> <li>• No se permite fumar, beber o comer dentro del área de producción</li> <li>• Cambiarse la ropa de trabajo diariamente</li> </ul>	
<b>Ropa de trabajo:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Portar bata proporcionada por la empresa</li> <li>• Usar redecilla y tapaboca</li> <li>• Usar pantalón de color claro</li> <li>• Usar zapato cerrado</li> </ul>	
<b>Nota:</b> el personal cada vez que salga del área de proceso de producción deberá quitarse la ropa de trabajo (salidas al sanitario, horarios de comidas, retiro de la empresa u otros)		
<b>Físico-Salud :</b>	El responsable de la supervisión de la calidad dentro del área de producción debe velar porque el personal no evidencie síntomas de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfermedades respiratorias tales como gripe, catarro, tos, resfriado, fiebre, alergia nasal u otros.</li> <li>• Infecciones en los ojos, nariz y oídos</li> <li>• Heridas expuestas de la piel</li> <li>• Malestar estomacal, diarrea, etc.</li> </ul>	
<b>Nota:</b> si alguno de los empleados presenta algún síntoma de problemas de salud o cualquier otra afección, deberá ser reportado al supervisor de calidad, para tomar las medidas necesarias.		
Para el cumplimiento de estas normas el supervisor de la calidad deberá inspeccionar dichos aspectos y llenar el registro RG-PR-001.		
<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
Blanca Estela Sazo		

Fuente: Elaboración propia, Julio de 2014.

Para que el supervisor de calidad realice el control diario de la higiene del personal se presenta un registro para evaluar cada uno de los aspectos mencionados anteriormente, este deberá efectuarse diariamente al inicio de la jornada laboral en la cual manipularán los productos.

## Forma 1

### Registro de Higiene y Ropa de Trabajo del Personal de Producción

**Empresa panificadora**

**Registro de higiene, ropa de trabajo y salud del personal de producción**

Fecha: \_\_/\_\_/\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_ Nombre responsable: \_\_\_\_\_

Código del Registro: **RG-PR-001** Frecuencia: **Diario**

No	Nombre del Empleado	Control de Higiene												Ropa de trabajo				Salud				
		Baño y cabello limpio		Cabello corto		Uñas cortas y limpias		Afeitado		Sin Maquillaje o sin perfumes		Sin Celular		Sin accesorios		Bata	Cofia	Pantalón color claro		Zapatos no abiertos	Síntomas *	Acción a tomar
		C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C		
1																						
2																						
3																						
4																						
5																						
6																						
7																						
8																						
9																						
10																						

\* Aspectos a evaluar: fiebre, tos, alergias, dolor de cuerpo, etc.

**Simbología de la Evaluación:** C = Cumple NC = No cumple Firma del Responsable: \_\_\_\_\_

La salud de los empleados también deberá ser controlada mediante las tarjetas de salud, pulmones y manipulación de alimentos, para lo cual el supervisor de calidad deberá llenar el registro RG-PR-002.

## Forma 2

### Registro de las Tarjetas de Salud, Pulmones y Manipulación de Alimentos de los Empleados

**Empresa Panificadora**  
**Registro de las tarjetas de salud, pulmones y manipulación de alimentos de los empleados**

Fecha: \_\_/\_\_/\_\_\_\_ Nombre del responsable: \_\_\_\_\_  
 Código de registro: **RG-PR-002** Frecuencia: **Cada 6 meses**

Nombre del empleado	Tarjetas						Observaciones
	Salud		Pulmones		Manipulación de alimentos		
	Fecha de inicio de vigencia	Fecha de vencimiento	Fecha de inicio de vigencia	Fecha de vencimiento	Fecha de inicio de vigencia	Fecha de vencimiento	

Firma de responsable: \_\_\_\_\_

Fuente: Elaboración propia, Julio de 2014.

Para que los empleados realicen adecuadamente el proceso de lavado de manos, la empresa deberá elaborar un rótulo en acrílico o PVC, el cual ilustre la forma correcta del lavado de manos y llevar a cabo el siguiente procedimiento:

**Cuadro 21**  
**Proceso de Lavado de Manos**

EMPRESA PANIFICADORA	PROCESO DE LAVADO DE MANOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA
Fecha de Elaboración:  Junio 2014	Código: DG-PR-002	Vigencia: 2 años
	Versión: 1	No. de Página: 1 de 2
Objetivo:	Realizar de manera adecuada el proceso de lavado de manos para evitar la contaminación a través de las manos al producto final.	
Alcance:	Lo debe realizar todo el personal involucrado en el proceso de producción y/o alguna persona que ingrese al área de producción.	
Responsabilidades:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es responsabilidad de los empleados involucrados en el proceso productivo.</li> <li>• Responsabilidad del supervisor de calidad de velar porque se cumpla el procedimiento.</li> </ul>	
Implementos:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jabón antibacterial</li> <li>• Cepillo para uñas</li> <li>• Dispensador de toallas de papel o secador de manos.</li> <li>• Alcohol en gel</li> <li>• Basurero de pedal</li> <li>• Agua potable</li> <li>• Rótulo de modo correcto de lavado de manos</li> </ul>	
Instrucciones:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Humedecer las manos y antebrazos hasta el codo bajo el agua</li> <li>2. Aplicar una dosis de jabón antibacterial</li> <li>3. Por un tiempo aproximado de 15 a 20 segundos se debe frotar bien por encima de las muñecas y los brazos hasta el codo, poner atención en particular a las áreas entre los dedos y alrededor de las uñas</li> <li>4. Frotarse las uñas con el cepillo</li> <li>5. Enjuagar completamente bajo el agua permitiendo que el agua fluya desde los codos hasta las puntas de los dedos</li> <li>6. Secarse las manos correctamente con la toalla de papel o secador de manos.</li> <li>7. Colocar la toalla de papel en el basurero</li> <li>8. Aplicar el alcohol gel</li> </ol>	
Frecuencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al ingresar o retirarse del sector de elaboración de los productos</li> <li>• Cada vez que se toquen los residuos o que se retiren del sector las bolsas con desechos</li> <li>• Cada vez que se utilice el baño</li> <li>• Cada vez que se reanuden las tareas de manipulación de los productos de panadería</li> <li>• Luego de toser, estornudar o limpiarse la nariz</li> <li>• Luego de tocarse o rascarse cualquier parte del cuerpo</li> <li>• Luego de tocar o entrar en contacto con posibles contaminantes</li> </ul>	

<b>EMPRESA PANIFICADORA</b>	<b>PROCESO DE LAVADO DE MANOS</b>	<b>MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA</b>
<b>Fecha de Elaboración:</b> Junio 2014	<b>Código:</b> DG-PR-002	<b>Vigencia:</b> 2 años
	<b>Versión:</b> 1	<b>No. de Página:</b> de 2
<b>Referencia bibliográfica</b>	Procedimiento de lavado e higienización de manos disponible en: <a href="http://sanidadealimentos.com/2009/06/30/procedimiento-estndar-operativo-poe-lavado-de-manos/">http://sanidadealimentos.com/2009/06/30/procedimiento-estndar-operativo-poe-lavado-de-manos/</a>	
Para el cumplimiento de estas normas el supervisor de la calidad deberá inspeccionar dichos aspectos y llenar el registro RG-PR-003.		
<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
Blanca Estela Sazo		

Fuente: Elaboración propia, Julio de 2014.

Una vez a la semana y aleatoriamente se deberá evaluar el proceso de lavado de manos de los empleados, el cual estará a cargo del supervisor de calidad, quien deberá llenar el siguiente registro:



### Forma 3

### Registro de Evaluación de Lavado de Manos

#### Empresa Panificadora

#### Registro de evaluación de lavado de manos

Fecha: \_\_/\_\_/\_\_\_\_ Nombre del responsable: \_\_\_\_\_

Código de registro: **RG-PR-003** Frecuencia: **Una vez a la semana**

Fecha	Nombre del empleado	Humedecer manos y antebrazo		Aplicar Jabón		Tiempo de proceso		Limpiar Uñas		Lavado		Desechó toalla		Aplicar gel	
		C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC

Simbología de la Evaluación: **C = Cumple NC = No cumple**

Firma del Responsable: \_\_\_\_\_

Fuente: Elaboración propia, Julio de 2014.

El rótulo a colocar en el servicio sanitario, deberá ser elaborado en acrílico o PVC, es recomendado debido a la durabilidad e impermeabilidad del rótulo, debido a que se colocará en el servicio sanitario y estará expuesto a salpicaduras de agua. Se recomienda que sea de tamaño carta.

## Cuadro 22

### Propuesta de Rótulo de Modo Correcto de Lavado de Manos


Imagen	Cantidad	Precio	Total	Proveedor
<p style="text-align: center;"><b>Modo correcto de lavado de manos</b></p>	1	Q275.00	Q275.00	<p>Novoprint 1ª. Calle 0-70 Zona 1 Boca del Monte Teléfono 56647390</p>
Rótulo elaborado en acrílico o PVC, tamaño carta a un color (véase página 5)				

Fuente: Elaboración propia, con información recopilada con proveedor, Julio de 2014.

Para este proceso se le sugiere a la empresa adquirir un lavamanos de pedal de acero inoxidable, siendo este el más recomendable para empresas que producen alimentos, para evitar cualquier contaminación, este deberá ser instalado en la entrada del departamento de producción, para que todos se puedan lavar las manos antes de ingresar al área de trabajo.

### Cuadro 23

#### Propuesta de Lavamanos de Acero Inoxidable

Imagen	Cantidad	Precio	Total	Proveedor
	1	Q2,597.00	Q2,597.00	Enacero Kilómetro 18 a San José Pínula Teléfono 66243400
Lavamanos de pedestal para una persona, fabricado en acero inoxidable, incluye un grifo, un pedal para agua fría e instalación.				

Fuente: Elaboración propia, con información recopilada con proveedor, Julio de 2014.

#### 3.4.2 Operaciones sanitarias

##### a) Productos de limpieza y desinfección a utilizar en los procedimientos

La empresa para llevar a cabo el procedimiento de limpieza y desinfección, deberá trabajar de la mano con una compañía la cual les abastezca de todos los productos necesarios para realizar todas estas actividades.

A continuación se muestra un cuadro de los productos de limpieza y desinfección que se le sugieren a la empresa panificadora para llevar a cabo dicho proceso:

## Cuadro 24

### Presupuesto de Productos para Limpieza y Desinfección

Nombre comercial	Tipo de producto	Uso	Presentación	Precio
Detergente All Cleaner	Detergente	Detergente líquido diseñado para la limpieza de pisos y paredes.	Galón	Q175.00
Handfoam A	Jabón de manos	Lavado de manos.	Galón	Q155.00
Medigel	Desinfectante de manos	Desinfección de manos.	Bolsa de 500 ml	Q35.00
Saniquat	Sanitizante	Bactericida, fungicida y bacteriostático, ideal para sanitizar mesas de trabajo y utensilios de cocina.	Galón	Q300.00
DEG plus	Desengrasante	Hornos, moldes, utensilios, bandejas.	Galón	Q115.00
Saniyod	Desinfectante	Pisos y paredes	Galón	Q640.00
Costo total de la compra de químicos (trimestral)				<b>Q1,420.00</b>

Fuente: Alkemy S.A. Agosto de 2014.

Debe ser una empresa de especialidades químicas que se enfoque en brindar al mercado industrial e institucional soluciones diferenciadas, para lograr la sanitización de todas las áreas de la panificadora. Así mismo es de suma importancia tener a la vista las fichas técnicas de cada uno de los productos que se proponen y las cuales se incluyen en el anexo 4.

#### **b) Implementos utilizados para la limpieza**

La empresa panificadora no posee separados sus implementos de limpieza por área, lo cual puede provocar contaminación cruzada, cada utensilio debe ser etiquetado con el nombre del área al que pertenece, tal y como se muestra en la siguiente imagen:

**Imagen 36**  
**Propuesta de etiqueta de implementos de limpieza**




Fuente: Elaboración propia, Agosto de 2014.

Las etiquetas deben elaborarse por cada una de las áreas de la empresa, tales como área administrativa, servicios sanitarios, producción, empaque, bodega, etc. Estas deberán de ser de un material adhesivo y con una medida de 0.065 mts. de largo x 0.025 mts. de alto.

Así mismo se le propone a la empresa adquirir tres armarios para guardar productos y accesorios de limpieza, uno para el área administrativa, uno para el departamento de producción y otro para los insumos de limpieza del servicio sanitario.

**Cuadro 25**  
**Presupuesto de compra de Armario para Productos y Accesorios de Limpieza**

Imagen	Cantidad	Precio	Total	Proveedor
	3	Q850.00	Q2,550.00	Ofindustrias de Centroamérica S.A. Calzada Atanasio Tzul 47-61 Zona 12 Teléfono 23124310
Armario metálico, medidas: 1.50 mts. de alto x 0.60 mts. de frente x 0.50 mts. de fondo.				

Fuente: Elaboración propia, con información recopilada con proveedor, Julio de 2014.

### **c) Limpieza y desinfección del área de producción**

La empresa para garantizar la inocuidad de los productos, debe tener en cuenta que las instalaciones son importantes debido aquí es donde se lleva a cabo todo el proceso de elaboración de los mismos, al igual la limpieza de los alrededores, del equipo y mobiliario es de suma importancia, para prevenir cualquier tipo de contaminación. En este apartado se presentarán los procesos operativos de sanitización (POES) los cuales describirán la forma correcta de cómo debe realizarse el proceso de limpieza y desinfección de cada una de las áreas.

A continuación se muestra el presupuesto para la compra de los implementos de limpieza a utilizarse en la empresa.

**Cuadro 26**

**Presupuesto de Compra de Implementos de Limpieza**

<b>Cantidad</b>	<b>Implementos</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>Total</b>	<b>Proveedor</b>
3	Escobas	Q12.00	Q36.00	Despensa Familiar Avenida Petapa y 9a. Calle Zona 12
2	Cepillo para piso	Q22.00	Q44.00	
4	Trapeador	Q27.00	Q108.00	
3	Recogedor para basura	Q15.00	Q45.00	
6	Limpiador	Q20.00	Q120.00	
2	Atomizador de vidrios	Q13.50	Q27.00	
5	Esponjas	Q10.00	Q50.00	
3	Guantes de látex	Q18.00	Q54.00	
4	Baldes	Q36.00	Q144.00	
6	Botes para basura	Q45.00	Q270.00	
100	Bolsas para basura	Q0.45	Q45.00	
1	Jalador de agua industrial de 50 cm.	Q45.00	Q45.00	
<b>Total</b>			<b>Q988.00</b>	

Fuente: Elaboración propia, con información recopilada con proveedores, Agosto de 2014.

Así mismo se elaboró un programa de limpieza y desinfección con horarios, áreas, responsables, frecuencia, utensilios, etc. El cual se muestra a continuación:

**Forma 4**  
**Programa General de Limpieza**

Código de registro: **RG-PR-004**  
No. de Página: 1 de 1

No.	Área de Limpieza	Que se va a limpiar	Frecuencia	Implementos de limpieza	Producto de limpieza	Responsable	Supervisor
1	Área de producción	Pisos	Diaria al finalizar la producción de 16:30 a 17:00 horas.	Escoba, toallas, cepillo, recogedor	All Cleaner Saniyod	Encargado de Limpieza	Supervisor de Calidad
2	Sanitarios	Lavamanos y sanitario	2 veces al día, todos los días				
3	Bodega	Pisos	Diaria				
4	Área de empaque	Pisos	Diaria				
5	Área de oficinas	Pisos	Diaria				
6	Pasillos y gradas	Pisos	Diaria				
7	Área de lavado	Piso, lavadero y paredes	Diaria				
8	Área de ingreso a la empresa	Pasillo	Diaria				

Fuente: Elaboración propia, Agosto de 2014.



Para realizar adecuadamente la limpieza y desinfección del área de producción que conlleva: paredes, puertas, ventanas, techos, lámparas, lavamanos, sanitarios y áreas de lavado, se deben llevar los siguientes procedimientos:

**Cuadro 27**

**Procedimiento de Limpieza y Desinfección del Área de Producción**

EMPRESA PANIFICADORA	PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA
<b>Fecha de Elaboración:</b>	<b>Código:</b> DG-PR-003	<b>Vigencia:</b> 2 años
Junio 2014	<b>Versión:</b> 1	<b>No. de Página:</b> 1 de 3
<b>1. Objetivo:</b>	Establecer las acciones respecto a limpieza y desinfección del área de producción de la empresa panificadora, con el fin de mantener las áreas libres de posibles focos de contaminación y prevenir condiciones que podrían ser ofensivas al cliente.	
<b>2. Alcance:</b>	Este procedimiento incluye a todo el personal involucrado en el proceso de producción: panadero, ayudantes, bodeguero y empaques.	
<b>3. Responsabilidad:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es responsabilidad del encargado de limpieza cumplir con este procedimiento</li> <li>• Es responsabilidad del supervisor verificar la ejecución de la limpieza.</li> <li>• El gerente general resguardará los registros de ejecución de limpieza y supervisará la misma.</li> </ul>	
<b>4. Definiciones:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Detergente (All Cleaner)</li> <li>2. Desinfectante (Saniyod)</li> </ol>	
<b>5. Implementos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escoba</li> <li>• Cepillo para piso</li> <li>• Trapeador</li> <li>• Recogedor para basura</li> <li>• Jalador de agua industrial de 50 cm.</li> <li>• Toallas</li> <li>• Atomizador de vidrios</li> <li>• Guantes</li> <li>• Papel periódico</li> <li>• Balde con solución de detergente</li> <li>• Balde con solución de desinfectante</li> <li>• Botes para basura</li> <li>• Formas de registros</li> </ul>	

EMPRESA PANIFICADORA	PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA
<b>Fecha de Elaboración:</b>	<b>Código:</b> DG-PR-003	<b>Vigencia:</b> 2 años
Junio 2014	<b>Versión:</b> 1	<b>No. de Página:</b> 2 de 3
<b>6. Instrucciones:</b>		
<p><b>6.1 Pisos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Retirar con escoba y recogedor los residuos sólidos del piso, provenientes de la elaboración de los procesos, dividiendo este en varias secciones e ir recogiendo alternativamente para no transportar la suciedad a toda el área.</li> <li>• Recoger los residuos grandes que se encuentren en el área.</li> <li>• Mojar el piso con la solución de detergente.</li> <li>• Remover la suciedad restregando fuertemente con el cepillo</li> <li>• Restregar el interior de las rejillas hasta remover toda la suciedad.</li> <li>• Enjuagar con abundante agua el piso y las rejillas.</li> <li>• Retirar el exceso de agua con el jalador.</li> <li>• Aplicar con el trapeador en forma uniforme el desinfectante al piso.</li> <li>• No enjuagar y dejar secar.</li> </ul> <p><b>Nota:</b> en el área administrativa el piso se debe barrer con escoba, trapear y desinfectar.</p>		
<p><b>6.2 Paredes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con una escoba sacudir las paredes, esquinas u orillas.</li> <li>• Restregar con detergente y con la ayuda de un cepillo, de manera que remueva todo tipo de suciedad</li> <li>• Enjuagar con agua caliente para retirar el detergente de las paredes con ayuda de una toalla húmeda.</li> <li>• Aplicar la solución desinfectante por contacto con una toalla y en forma uniforme. No enjuagar y dejar secar.</li> </ul> <p><b>Nota:</b> las áreas de oficinas y sanitarios deben ser sacudidas con un limpiador.</p>		
<p><b>6.3 Puertas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe humedecer una toalla con la solución detergente.</li> <li>• Restregar vigorosa y uniformemente toda la puerta hasta remover toda la suciedad.</li> <li>• Aplicar una solución desinfectante por contacto con una toalla y en forma uniforme.</li> <li>• No enjuagar y dejar secar.</li> </ul>		
<p><b>6.4 Ventanas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar el limpia vidrios por aspersion con un tamaño de gota fina sobre toda la superficie de la ventana.</li> <li>• Pasar la hoja de periódico seca y arrugada por todo el vidrio, realizando movimientos circulares.</li> <li>• Limpiar el marco de la ventana con ayuda de una toalla para remover la suciedad que se encuentre acumulada.</li> </ul>		
<p><b>6.5 Techos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpiar y sacudir los techos con una escoba.</li> <li>• Con una toalla amarrada a la escoba aplicar una dosis de desinfectante.</li> </ul>		
<p><b>6.6 Lámparas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasar una toalla con detergente para eliminar los residuos de suciedad que posean.</li> <li>• Con una toalla limpia aplicar desinfectante en cada una de las lámparas.</li> <li>• Dejar secar.</li> </ul>		
<p><b>6.7 Inodoros</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dejar caer detergente con desinfectante en el inodoro.</li> <li>• Con un cepillo restregar fuertemente todo el sanitario (utilizar guantes)</li> <li>• Enjuagar con agua y con desinfectante.</li> <li>• Limpiar los depósitos para basura.</li> <li>• Verificar que se cuente con jabón para manos y papel higiénico.</li> </ul>		

EMPRESA PANIFICADORA	PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA
<b>Fecha de Elaboración:</b>	<b>Código:</b> DG-PR-003	<b>Vigencia:</b> 2 años
Junio 2014	<b>Versión:</b> 1	<b>No. de Página:</b> 3 de 3
<b>6.8 Lavamanos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Restregar con un cepillo el lavamanos aplicando una dosis de detergente.</li> <li>• Enjuagar con suficiente agua.</li> <li>• Aplicar con una toalla una dosis de desinfectante, no enjuagar dejar secar.</li> </ul>		
<b>6.9 Área de lavado</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sacar el agua que se encuentre en la pila</li> <li>• Restregar con un cepillo fuertemente y con detergente</li> <li>• Enjuagar y con una toalla limpia aplicar una dosis de desinfectante</li> <li>• Dejar secar y posteriormente llenarla de agua.</li> </ul>		
<b>Nota:</b> el supervisor de calidad es el encargado de la inspección de la limpieza de las instalaciones, la cual deberá ser verificada inmediatamente después de que el encargado limpieza la haya realizado, la supervisión debe basarse en el programa de limpieza RG-PR-005, llenando el registro RG-PR-006, donde plasmará las anotaciones necesarias acordes a la inspección realizada, también debe inspeccionar la existencia de suministros de limpieza llenando el registro RG-PR-007.		
<b>7. Frecuencia</b> Pisos, paredes, ventanas, puertas, servicios sanitarios y áreas administrativas deben limpiarse todos los días. Lámparas y techos deben limpiarse una vez a la semana.		
<b>8. Anexos</b> 8.1 Registro general de limpieza de las instalaciones 8.2 Registro de inspección de suministros de sanitarios y lavamanos		
<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
Blanca Estela Sazo		

Fuente: Elaboración propia, Julio de 2014.

Forma 5

Registro de Inspección Diaria de Limpieza y Desinfección de las Instalaciones

Empresa Panificadora

Registro de inspección diaria de limpieza y desinfección de las instalaciones

Fecha: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Área: \_\_\_\_\_  
 Marque con una X

Código de registro: **RG-PR-005**

Condiciones del área de producción	L		M		M		J		V		S	
	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC
Los pisos se encuentran limpios sin residuos de harina, polvo, manteca, etc.												
Las ventanas se encuentran libres de polvo, suciedad y en buen estado.												
Las puertas se encuentran libres cualquier sustancia contaminante y en buen estado.												
Las paredes se encuentran limpias y libres de cualquier contaminante.												
Los techos se encuentran limpios y en buenas condiciones.												
Los servicios sanitarios y de lavado se encuentran limpios y en buen estado.												
<b>Simbología de la Evaluación:</b> L=Lunes, M=Martes, M=Miércoles, J=Jueves, V=Viernes, S=Sábado C = Cumple NC = No cumple												
<b>Observaciones / acciones correctivas:</b> _____												
<b>Nombre y Firma encargado de Limpieza</b>	<b>Nombre y Firma Supervisor de Calidad</b>											

Fuente: Elaboración propia, Agosto de 2014.

Para llevar a cabo los procesos de limpieza en los servicios sanitarios se debe tener un control de los insumos de limpieza, con el objetivo de que estos no falten. Para esto se debe llenar el siguiente registro:

### Forma 6

#### Registro de Insumos de Limpieza en Servicios Sanitarios

<b>Empresa Panificadora</b>			
<b>Registro de insumos de limpieza en servicios sanitarios</b>			
Código de registro: <b>RG-PR-006</b>		Frecuencia: <b>Diario</b>	
Marque con una X			
Área de Inspección	Existencia de insumos		Observaciones / Acciones correctivas
	Cumple	No Cumple	
<b>SANITARIOS</b>			
Agua			
Papel higiénico suficiente			
Depósitos para basura vacíos/buen nivel			
<b>LAVAMANOS</b>			
Agua suficiente			
Jabón para manos (Handfoam A)			
Desinfectante de manos (Medigel)			
Cepillo de uñas			
Toallas desechables			
Depósitos para basura			
<b>ÁREA DE LAVADO</b>			
Agua suficiente			
Recipientes de lavado			
Jabón			
Desinfectante			
<b>Nombre y Firma encargado de Limpieza</b>		_____	
<b>Nombre y Firma Supervisor de Calidad</b>		_____	

Fuente: elaboración propia, Agosto de 2014.

El equipo y los utensilios también deben llevar procesos de limpieza y desinfección, con el fin de garantizar que no contaminen los productos que se elaboran en la panificadora. Estos procedimientos se describen en el siguiente aparatado:

**Cuadro 28**  
**Procedimientos de Limpieza y Desinfección de Mobiliario, Equipo y Utensilios**

EMPRESA PANIFICADORA	PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE MOBILIARIO, EQUIPO Y UTENSILIOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA
<b>Fecha de Elaboración:</b> Junio 2014	<b>Código:</b> DG-PR-004	<b>Vigencia:</b> 2 años
	<b>Versión:</b> 1	<b>No. de Página:</b> 1 de 3
<b>1. Objetivo:</b>	Establecer las acciones respecto a la limpieza y desinfección del mobiliario, equipo y utensilios, esto con el fin de garantizar la inocuidad de los alimentos que se elaboran en la empresa.	
<b>2. Alcance:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Este procedimiento incluye al encargado de limpieza y al supervisor de calidad.</li> <li>2. Este procedimiento incluye el mobiliario (mesas de trabajo y/o empaque, sillas, estanterías, cajas organizadoras, etc.), el equipo (hornos, mesa de producción, clavijero) y de los utensilios (recipientes de materia prima, botes, entre otros).</li> </ol>	
<b>3. Responsabilidad:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es responsabilidad del encargado de limpieza cumplir con este procedimiento</li> <li>• Es responsabilidad del supervisor verificar la ejecución de la limpieza.</li> <li>• El gerente general resguardará los registros de ejecución de limpieza y supervisar la misma.</li> </ul>	
<b>4. Definiciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detergente (All Cleaner)</li> <li>• Sanitizante (Saniquat)</li> <li>• Desengrasante (DEG plus)</li> <li>• Desinfectante (Saniyod)</li> </ul>	
<b>5. Implementos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpiador</li> <li>• Balde con solución de detergente</li> <li>• Balde con solución de desinfectante</li> <li>• Botes para basura</li> <li>• Cepillo de cocina</li> <li>• Guantes de látex</li> <li>• Formas de registros</li> <li>• Esponjas</li> </ul>	

EMPRESA PANIFICADORA	PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE MOBILIARIO, EQUIPO Y UTENSILIOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA
Fecha de Elaboración:  Junio 2014	Código: DG-PR-004	Vigencia: 2 años
	Versión: 1	No. de Página: 2 de 3
<b>6. Instrucciones:</b>		
<b>6.1 Mesas de trabajo y estanterías</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar guantes de látex</li> <li>• Retirar los elementos como utensilios, bandejas, residuos de alimentos u otro que puedan impedir la limpieza y desinfección de las superficies</li> <li>• Limpiar las mesas</li> <li>• Diluir detergente y aplicarlo con una toalla sobre toda la superficie</li> <li>• Restregar uniforme y vigorosamente toda la superficie, las patas y la parte inferior de la mesa o superficie</li> <li>• Enjuagar con agua toda la superficie con ayuda de un recipiente</li> <li>• Aplicar desengrasante</li> <li>• Utilizar una toalla limpia y desinfectada para retirar el exceso de humedad</li> <li>• Aplicar la solución desinfectante por contacto con un paño y en forma uniforme en toda la superficie de la mesa y dejar secar</li> </ul>		
<b>6.2 Horno</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar el desengrasante con ayuda de un cepillo en las rejillas donde se colocan las bandejas y restregar bien todo el horno.</li> <li>• Enjuagar con una toalla limpia y agua todo el interior.</li> <li>• Limpiar la parte exterior del horno con una toalla humedecida en solución desengrasante.</li> <li>• Retirar con ayuda de una toalla limpia y agua caliente toda la solución desengrasante.</li> <li>• Aplicar la solución desinfectante por contacto con una toalla y en forma uniforme y dejar secar.</li> </ul>		
<b>6.3 Clavijero</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Llenar un recipiente con agua caliente, solución detergente y desengrasante.</li> <li>• Frotar suavemente con la esponja en todas las partes, para remover completamente la suciedad y la grasa acumulada.</li> <li>• Retirar el detergente y desengrasante con un una toalla limpia y desinfectada.</li> <li>• Aplicar con una toalla limpia la solución desinfectante junto con el detergente y lavar.</li> </ul>		
<b>6.4 Utensilios</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar los utensilios en un recipiente grande y sumergirlos por 10 minutos, en una solución de detergente y desinfectante, para remover la suciedad y la grasa.</li> <li>• Frotar vigorosamente con la esponja todas las partes de los utensilios, tomándolos uno a uno, retirando completamente la suciedad y la grasa acumulada.</li> <li>• Colocar los utensilios uno a uno, debajo del chorro de agua, frotando con sus manos los utensilios, en forma alternativa a la caída del agua.</li> <li>• Enjuagar, colocarlos en un escurridor y dejar secar.</li> </ul>		

EMPRESA PANIFICADORA	PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE MOBILIARIO, EQUIPO Y UTENSILIOS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA
<b>Fecha de Elaboración:</b>  Junio 2014	<b>Código:</b> DG-PR-004	<b>Vigencia:</b> 2 años
	<b>Versión:</b> 1	<b>No. de Página:</b> 3 de 3
<b>6.5 Bandejas y moldes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Llenar un recipiente grande con agua caliente y solución detergente.</li> <li>• Colocar los moldes y bandejas en el recipiente y sumergirlos por 15 minutos, para remover la suciedad y la grasa.</li> <li>• Frotar suavemente con una esponja todas las partes de los moldes con cuidado para no dañar el antiadherente, lavarlos de uno en uno para remover completamente la suciedad y la grasa acumulada.</li> <li>• Colocar las bandejas y moldes debajo del chorro de agua, frotando con sus manos los moldes, en forma alternativa a la caída del agua y dejar secar.</li> </ul>		
<b>6.6 Batidora</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frotar suavemente con una esponja todas las partes de la batidora con cuidado para no dañar alguna pieza, remover toda la suciedad y la grasa acumulada con el desengrasante.</li> <li>• Retirar con ayuda de una toalla limpia y agua caliente toda la solución desengrasante.</li> <li>• Aplicar la solución desinfectante por contacto con una toalla y en forma uniforme y dejar secar.</li> </ul>		
<b>Nota:</b> el supervisor de calidad es el encargado de la inspección de la limpieza y desinfección del mobiliario, equipo y utensilios. El supervisor de calidad debe verificar inmediatamente después de que el encargado limpieza la haya realizado llenando el registro RG-PR-007.		
<b>7. Frecuencia</b> Las mesas de trabajo, los utensilios, el horno, el clavijero y las bandejas, deben limpiarse a diario.		
<b>8. Anexos</b> 8.1 Registro general de limpieza de equipo, utensilios y mobiliario		
<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
Blanca Estela Sazo		

Fuente: Elaboración propia, Julio de 2014.



**Forma 7**  
**Registro de Control de Limpieza de Mobiliario, Equipo y Utensilio**

**Empresa Panificadora**  
**Registro de control de limpieza de mobiliario, equipo y utensilios**

Día: \_\_\_\_\_ Mes: \_\_\_\_\_ Año: \_\_\_\_\_

Código de registro: **RG-PR-007**

Frecuencia: **Diario**

Descripción	Cumple	No Cumple	Limpieza realizada por	Firma de supervisión
<b>EQUIPO</b>				
Horno				
Batidora				
<b>UTENSILIOS</b>				
Paletas				
Moldes				
Bandejas				
Recipientes				
<b>EQUIPO</b>				
Mesa de trabajo				
Mesas auxiliares				
Clavijero				
Observaciones:				

Fuente: elaboración propia, Agosto de 2014.

Los alrededores también forman parte indispensable de las instalaciones de la empresa, los cuales deben mantenerse limpios y libres de impurezas, para evitar que alguna contaminación afecte los productos, para esto se presenta el siguiente procedimiento:

## Cuadro 29

### Procedimientos de Limpieza y Desinfección Alrededores

EMPRESA PANIFICADORA	PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN ALREDEDORES	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA
Fecha de Elaboración:  Junio 2014	Código: DG-PR-005	Vigencia: 2 años
	Versión: 1	No. de Página: 1 de 2
1. <b>Objetivo:</b>	Establecer las acciones respecto a la limpieza de los alrededores, pasillos y entradas de la empresa, para evitar la contaminación de afuera hacia adentro.	
2. <b>Alcance:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Este procedimiento incluye al encargado de limpieza y al supervisor de calidad.</li> <li>• Este procedimiento incluye gradas, pasillos y el frente de la salida de la empresa.</li> </ul>	
3. <b>Responsabilidad:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es responsabilidad del encargado de limpieza cumplir con este procedimiento</li> <li>• Es responsabilidad del supervisor verificar la ejecución de la limpieza.</li> <li>• El gerente general resguardará los registros de ejecución de limpieza y supervisar la misma.</li> </ul>	
4. <b>Definiciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detergente (All Cleaner)</li> <li>• Desinfectante (Saniyod)</li> </ul>	
5. <b>Implementos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escoba</li> <li>• Trapeador</li> <li>• Balde con solución de detergente</li> <li>• Balde con solución de desinfectante</li> <li>• Botes para basura</li> <li>• Manguera</li> <li>• Bolsas para basura</li> <li>• Formas de registros</li> </ul>	
<b>6. Instrucciones:</b>		
<b>6.1 Gradas y pasillos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Barrer los pasillos y gradas, removiendo polvo o cualquier otra partícula que se encuentre en el suelo.</li> <li>• Recoger la basura y depositarla en bolsas.</li> <li>• Trapear una vez con detergente y una vez con una aplicación de desinfectante.</li> <li>• Dejar secar.</li> </ul>		
<b>6.2 Calle frontal de la empresa</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Barrer y retirar todas las partículas y/o estancamiento de aguas</li> <li>• Aplicar detergente y con una manguera aplicar agua y restregar para retirar la suciedad.</li> <li>• Aplicar desinfectante y dejar secar.</li> </ul>		
<b>Nota:</b> el supervisor de calidad es el encargado de la inspección de la limpieza de los pasillos, gradas y la calle. El supervisor de calidad debe verificar inmediatamente después de que el encargado limpieza la haya realizado llenando el registro RG-PR-008.		
<b>7. Frecuencia:</b>		
Diariamente.		
<b>8. Anexos:</b>		
a) Registro general de limpieza de equipo, utensilios y mobiliario.		
<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
Blanca Estela Sazo		

Fuente: Elaboración propia, Julio de 2014.

**Forma 8**

**Registro de Inspección Diaria de Limpieza y Desinfección de los Pasillos y Gradadas**

**Empresa Panificadora**

**Registro de inspección diaria de limpieza y desinfección de los pasillos y gradadas**

Código de registro: **RG-PR-008**

**Nombre del encargado de limpieza:** \_\_\_\_\_ **Firma:** \_\_\_\_\_  
 Marcar con X

Condiciones del área de producción	L		M		M		J		V		S	
	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC
Los pasillos se encuentran libres de basura, suciedad u otros contaminantes												
Las gradadas se encuentran limpias												
En la calle no hay basura												
En la calle no hay estancamiento de agua												

**Simbología de la Evaluación:** L=Lunes, M=Martes, M=Miércoles, J=Jueves, V=Viernes, S=Sábado C = Cumple NC = No cumple

**Observaciones / acciones correctivas:** \_\_\_\_\_

**Nombre del supervisor:** \_\_\_\_\_ **Firma:** \_\_\_\_\_

Fuente: elaboración propia, Agosto de 2014.


### 3.4.3 Instalaciones

#### a) Paredes

A la empresa se le recomiendan dos propuestas para poder realizar el lavado de las paredes, debido a que actualmente las paredes no se pueden lavar.

La primera propuesta consiste en una aplicación de una pintura lavable, esta se detalla en el cuadro siguiente:

**Cuadro 30**  
**Propuesta de Pintura de Paredes para Lavado**

Imagen	Cantidad	Precio	Total	Proveedor
<p>Pintura excello látex lavable mate base extra white</p> 	1 Cubeta	Q1,279.90	Q1,279.90	Didema (Sherwin Williams) Avenida Petapa 40-18 Zona 12, Teléfono 22029927
<p>Nota:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Una cubeta tiene un rendimiento de 135 a 150 mts<sup>2</sup> y se deben cubrir 50.14 mts<sup>2</sup>.</li><li>• Esta es una pintura lavable, que facilita la limpieza de manchas, grasas y es ideal para zonas que requieran lavado y un fácil mantenimiento.</li><li>• Los 50.14 mts<sup>2</sup>, corresponden a 25.2 mts<sup>2</sup> del área de producción, 22.70 mts<sup>2</sup> área de empaque y oficinas y 2.24 mts<sup>2</sup> área de lavado y servicio sanitario.</li></ul>				

Fuente: Elaboración propia, con información recopilada con proveedores, Agosto de 2014.

La segunda propuesta es la colocación de azulejo, la cual se detalla a continuación:

**Cuadro 31**

**Propuesta Colocación de Azulejo en Paredes para Lavado**

Producto	Cantidad	Precio	Total	Proveedor
Azulejo color blanco	50.14 mts <sup>2</sup>	Q22.95	Q1,150.71	Samboro 10 <sup>a</sup> . Av. 0-19 Zona 7, Teléfono 22026900
Pegamax (rinde para 3.5 mts <sup>2</sup> )	15 bolsas	Q28.95	Q434.25	
Mano de obra instalación	50.14 mts <sup>2</sup>	Q25.00 mts <sup>2</sup>	Q1,253.50	Persona particular
<b>Total general</b>			<b>Q2,838.46</b>	
Nota: la medida del azulejo es de 0.20 x 0.31 mts.				


Fuente: Elaboración propia, con información recopilada con proveedores, Agosto de 2014.

**b) Iluminación y ventilación**

Se le recomienda a la empresa proteger las cuatro lámparas de cada ambiente del área de producción con protectores plásticos para evitar cualquier tipo de contaminación al momento de algún desprendimiento o ruptura. Esto ayudará a garantizar la sanitización de los productos.

**Cuadro 32**

**Presupuesto de Protector Plástico para Tubo Fluorescente de 40 wats**


Imagen	Cantidad	Precio	Total	Proveedor
	4	Q27.00	Q108.00	Celasa Avenida Petapa 40-19 zona 12 Teléfono 22707777

Fuente: Elaboración propia, con información recopilada con proveedor, Septiembre de 2014.

Según el capítulo II se evidenció que hay problemas con la ventilación en el área de producción, por lo que se le propone a la empresa panificadora la adquisición de un extractor eólico. Esto ayudará a reducir el calor generado por la producción y reducirá la humedad interna del ambiente, con la ventaja que no

produce ruidos ni consume energía eléctrica. Este deberá ser instalado en la parte del techo que es de lámina.

**Cuadro 33**  
**Presupuesto de Extractor Eólico**

Imagen	Cantidad	Precio	Total	Proveedor
	2	Q1,450.00	Q2,900.00	Talleres Pérez 11 Avenida 27- 69 Zona 12 Final Anillo Periférico Teléfono 24762899 y 24763201
Incluye: 2 extractores eólicos de 24", 2 Cojinetes con ejes especiales, 2 flanch (bases) de 32"x36", incluye instalación.				

Fuente: Elaboración propia, con información recopilada con proveedor, Septiembre de 2014.

En la imagen anterior se muestra la propuesta del extractor eólico, el cual succiona hacia fuera el aire caliente acumulado. Este proceso, técnicamente dirigido, generará un nivel de circulación de aire dentro del recinto que garantizará la correcta ventilación del mismo, permite deshacerse del calor, la humedad, vapores, suciedad y olores acumulados en el interior del edificio. Por ello y por no generar costos de operación, el sistema de ventilación eólico se constituye en su mejor y más económica opción en ventilación, siendo un sistema de ventilación mecánico que opera con la energía del viento exterior. Para la instalación de este extractor la empresa cuenta con la autorización del propietario del inmueble.

**c) Mantenimiento**

La empresa deberá proporcionar un continuo mantenimiento al edificio, paredes, techos, ventanas, puertas, etc., para esto se le propone un plan de operaciones,

el cual debe ser aprobado previamente por las autoridades de la empresa e inspeccionarse una vez cada seis meses o una vez al año.

**Cuadro 34**  
**Programa de Mantenimiento de Instalaciones**

EMPRESA PANIFICADORA	PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA
<b>Fecha de Elaboración:</b> Junio 2014	<b>Código:</b> DG-PR-006	<b>Vigencia:</b> 2 años
	<b>Versión:</b> 1	<b>No. de Página:</b> 1 de 2
<b>1. Objetivo:</b>	Establecer las acciones respecto al mantenimiento que requiere las instalaciones de la empresa.	
<b>2. Alcance:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Este programa incluye al encargado de limpieza, al supervisor de calidad y al gerente general.</li> </ul>	
<b>3. Responsabilidad:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es responsabilidad del encargado de limpieza cumplir con este programa.</li> <li>• Es responsabilidad del supervisor verificar la ejecución de la limpieza.</li> <li>• El gerente general resguardará los registros de ejecución de limpieza y supervisar la misma.</li> </ul>	
<b>4. Instrucciones:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Instalaciones</b> Revisión de toda la estructura de las instalaciones, al evidenciarse problemas como grietas en paredes o techos se procede a la reparación.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Lavamanos y sanitarios</b> Revisión de sanitarios y lavamanos. Al encontrar problemas como fugas de agua, drenajes tapados o equipos en malas condiciones se procede a la reparación.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Puertas y ventanas</b> Revisión de ventanas y puertas, cambio de cristales de ventanas en caso de ruptura, engrase y chequeo del buen funcionamiento de vigas.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Instalaciones eléctricas</b> Revisión del funcionamiento de tomacorrientes, lámparas, bombillas e instalaciones eléctricas en general.</li> </ul>		
<b>Nota:</b> el supervisor de calidad es el encargado de la inspección del mantenimiento de las instalaciones y debe llenar el registro RG-PR-009.		
<b>5. Frecuencia:</b> Cada seis meses o una vez al año.		
<b>6. Anexos:</b> Registro de control del mantenimiento de las instalaciones.		
<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
Blanca Estela Sazo		

Fuente: Elaboración propia, Julio de 2014.

**Forma 9**  
**Registro de Control del Mantenimiento de las Instalaciones**

**Empresa Panificadora**  
**Registro de control del mantenimiento de las instalaciones**

Día: \_\_\_\_\_ Mes: \_\_\_\_\_ Año: \_\_\_\_\_

Código de registro: **RG-PR-009**

Marque con X

Áreas	Problemas encontrados	Acciones correctivas	Observaciones
<b>Edificios</b>			
Paredes			
Puertas			
Ventanas			
Techos			
<b>Servicios sanitarios</b>			
Sanitarios			
Lavamanos			
<b>Instalaciones eléctricas</b>			
Observaciones:			

Nombre del responsable de supervisión: \_\_\_\_\_

Firma del supervisor: \_\_\_\_\_

Fuente: elaboración propia, Septiembre de 2014.



### 3.4.4 Suministro de Agua

En la empresa panificadora el agua es un elemento muy importante para el proceso de producción y los procesos de limpieza y desinfección, esta debe ser de alta calidad y para lograrlo se deben realizar análisis microbiológicos mensualmente. A continuación se muestra un plan para realizar el análisis de agua y el procedimiento correcto para realizar esta actividad.

**Cuadro 35**

#### **Propuesta de Programa para Análisis Microbiológico de Agua**

Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Responsable	Laboratorio de Análisis Clínicos e Industriales BIOLAB, 30 calle 17-50 Zona 12, Colonia Santa Rosa II, PBX 25063131											
Costo de cada análisis Q150.00												

Fuente: elaboración propia, Septiembre de 2014.

Los resultados de las muestras de agua deben cumplir con la norma de COGUANOR NGO 29.001.98 AGUA POTABLE. De esto se debe llevar un control de los resultados de las muestras.

**Cuadro 36**  
**Procedimiento de Análisis Microbiológico de Agua**

EMPRESA PANIFICADORA	PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DE AGUA	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA
<b>Fecha de Elaboración:</b>	<b>Código:</b> DG-PR-007	<b>Vigencia:</b> 2 años
Junio 2014	<b>Versión:</b> 1	<b>No. de Página:</b> 1 de 1
<b>1. Objetivo:</b>	Evitar la contaminación por medio del agua a través de sustancias que esta pueda contener.	
<b>2. Alcance:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisor de calidad</li> </ul>	
<b>3. Responsabilidad:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encargado de limpieza</li> <li>• Supervisor de la calidad</li> <li>• Laboratorio de Análisis Clínicos e Industriales (BIOLAB)</li> </ul>	
<b>4. Materiales:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bolsas o recipientes estériles: El muestreo se puede realizar manualmente, tomando la muestra en el cuerpo de agua que se desea muestrear directamente, en recipientes plásticos o de vidrio</li> <li>• Guantes desechables</li> <li>• Alcohol (para desinfectar)</li> <li>• Hielera o refrigerador y hielo</li> </ul>	
<b>5. Instrucciones:</b>		
<b>1.1 Identificación de muestra:</b>		
La muestra se debe identificar correctamente con etiquetas adhesivas o con marcador indeleble sobre la superficie exterior del recipiente. La bolsa o el envase deben contener la siguiente información:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fecha del muestreo</li> <li>• Hora de toma de muestra</li> <li>• Lugar donde se tomó la muestra</li> <li>• Nombre de la empresa y persona responsable de la muestra</li> </ul>		
<b>1.2 Volumen de muestra:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para el análisis se debe enviar una muestra de 500 ml de agua.</li> </ul>		
<b>1.3 Procedimiento para la toma de muestra:</b>		
Muestra tomada de un grifo o salida entubada:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>a) Lavarse bien las manos con abundante agua y jabón.</li> <li>b) Utilizar guantes.</li> <li>c) Esterilizar la salida del grifo utilizando alcohol.</li> <li>d) Abrir la llave y dejar correr el agua por lo menos 30 segundos a fin de evacuar el agua que haya podido estar estancada en la tubería.</li> <li>e) Cerrar un poco la llave para evitar salpicaduras, abrir la bolsa o recipiente estéril y llenar hasta obtener como mínimo 500 mililitros de agua para el análisis microbiológico.</li> <li>f) Cerrar bien la bolsa o recipiente para evitar que la muestra se derrame.</li> <li>g) Identificar adecuadamente la muestra.</li> <li>h) Transportar al laboratorio en hielera con abundante hielo en un lapso no mayor de 6 horas, esto para evitar los cambios debido a la degradación o crecimiento de microorganismos.</li> </ol>		
<b>6. Frecuencia:</b>		
El análisis microbiológico de agua se debe realizar una vez al mes.		
<b>7. Referencia:</b>		
Norma de agua potable de COGUANOR NGO 29.001.98		
<b>8. Anexos:</b>		
Formato de etiqueta RG-PR-010.		
<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
Blanca Estela Sazo		

Fuente: Elaboración propia, Julio de 2014.

**Forma 10**  
**Etiqueta para Muestra de Agua**

<b>Empresa Panificadora</b>	
<b>Formato de etiqueta para muestra de agua</b>	
Código de registro: <b>RG-PR-010</b>	
Datos	
Fecha de la muestra	
Hora de toma de muestra	
Lugar donde se tomó la muestra (ej.: grifo de lavamanos, grifo de pila, etc.)	
Tipo de agua	potable ___ de pozo ___ otro _____
Nombre del responsable	
Firma del responsable	
Observaciones:	

Fuente: elaboración propia, Septiembre de 2014.

La etiqueta debe elaborarse en papel adhesivo y debe ser de un tamaño adecuado y acorde al recipiente de la muestra.

### **3.4.5 Manejo de desechos sólidos**

Para evitar la contaminación los desechos sólidos deben manejarse de forma adecuada, toda la basura debe colocarse en depósitos específicamente para ese fin y con bolsas, estos deberán colocarse en un área alejada del proceso de producción para evitar contaminación con el producto. Después de que el camión recolector se haya llevado la basura el encargado de limpieza deberá llenar el registro RG-PR-011.

**Forma 11**  
**Registro de Extracción de Basura**

<b>Empresa Panificadora</b> <b>Registro de extracción de basura</b>			
Código de registro: <b>RG-PR-011</b>			
Nombre y firma del responsable: _____			
Nombre y firma del supervisor: _____			
Fecha	Firma de responsable de extracción de basura	Firma del supervisor	Observaciones

Fuente: elaboración propia, Septiembre de 2014.

### 3.4.6 Transporte

El supervisor debe velar el transporte por el cual trasladan el producto a los clientes, en este caso la empresa solo posee una moto de marca Movesa, a la cual se le debe realizar limpieza y mantenimiento para evitar la contaminación.

### Cuadro 37

#### Programa de Limpieza y Mantenimiento de Motocicleta

EMPRESA PANIFICADORA	PROGRAMA DE LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE MOTOCICLETA	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA
<b>Fecha de Elaboración:</b> Junio 2014	<b>Código:</b> DG-PR-008	<b>Vigencia:</b> 2 años
	<b>Versión:</b> 1	<b>No. de Página:</b> 1 de 1
<b>1. Objetivo:</b>	Establecer las acciones respecto a limpieza y mantenimiento que se pueda dar a la moto para evitar la contaminación hacia los productos.	
<b>2. Alcance:</b>	Este procedimiento incluye al repartidor y el supervisor de calidad (no incluye la caja organizadora donde trasladan el pan)	
<b>3. Responsabilidad:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es responsabilidad del encargado de la moto cumplir con este procedimiento</li> <li>• Es responsabilidad del supervisor verificar la ejecución de la limpieza y/o mantenimiento.</li> <li>• El gerente general resguardará los registros de ejecución de limpieza y mantenimiento y supervisar los mismos.</li> </ul>	
<b>4. Definiciones:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Detergente (All Cleaner)</li> <li>2. Desinfectante (Saniyod)</li> </ol>	
<b>5. Implementos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esponja</li> <li>• Limpiador</li> <li>• Guantes</li> <li>• Balde con solución de detergente</li> <li>• Balde con solución de desinfectante</li> <li>• Formas de registros</li> </ul>	
<b>6. Instrucciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quitar todo el polvo o residuo de suciedad a la motocicleta, con un cepillo plástico.</li> <li>• Limpiar todas las partes de la moto con una toalla con detergente.</li> <li>• Quitar el jabón con suficiente agua.</li> <li>• Pasar una toalla limpia con desinfectante en toda la moto.</li> <li>• Dejar secar.</li> </ul>	
<b>Nota:</b> el supervisor de calidad es el responsable de verificar que la moto se encuentre limpia y sin residuos que puedan contaminar el producto que traslada. Al supervisar la limpieza deberá llenar el registro RG-PR-012		
<b>7. Frecuencia</b>	Dos veces por semana.	
<b>8. Anexos</b>	8.1 Registro general de limpieza de transporte.	
<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
Blanca Estela Sazo		

Fuente: Elaboración propia, Julio de 2014.



### Cuadro 38

#### Propuesta de Programa de Mantenimiento de Motocicleta

Frecuencia	Responsable	Costo
Cada 3000 kilómetros o cada tres meses	MOVESA 8ª. Calle 2-60 Zona 9 Teléfono 23393343	Q280.00
<b>Incluye:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Calibración de válvulas</li><li>• Afinación de carburador</li><li>• Cambio de aceite</li><li>• Cambio de candela</li><li>• Limpieza de filtro de aire</li><li>• Limpieza de cadena</li><li>• Limpieza de graduación de frenos</li><li>• Engrase de manecilla</li><li>• Revisión de batería</li><li>• Lubricación de cables</li><li>• Ajuste de tornillería general</li></ul>		

Fuente: Elaboración propia, con información recopilada con proveedor, Septiembre de 2014.

#### 3.4.7 Almacenamiento

##### a) Materia prima


La bodega de materia prima es un área muy delicada, debido a que es propensa que desde acá se pueda generar alguna contaminación por plagas o materia prima mal procesada. Para esto se debe considerar lo siguiente:

- Mantener la bodega ordenada y limpia
- Mantener cada uno de los artículos de materia prima identificados con una etiqueta y principalmente con la fecha de vencimiento visible
- No mantener bolsas abiertas o sucias
- La materia prima que se refrigera también debe estar identificada con una etiqueta.

- No mantener recipientes sucios
- No mantener materia prima vencida

Para almacenar la harina se le recomienda a la empresa adquirir tarimas plásticas, debido a que estas son elaboradas de polipropileno, el cual es un material resistente a la humedad, inmune a insectos, roedores y sobre todo fácil de limpiar, así mismo es de fácil mantenimiento y de larga vida.

**Cuadro 39**  
**Propuesta de Tarimas Plásticas**

Imagen	Cantidad	Precio	Total	Proveedor
	2	Q240.00	Q480.00	Diproalsa Ruta 2 3-63 Zona 4, Edificio Campus Tecnológico Oficina 102 Teléfono 23810833

Fuente: Elaboración propia, con información recopilada con proveedor, Septiembre de 2014.



**b) Producto terminado**

Para el almacenamiento adecuado del producto terminado se le recomienda a la empresa adquirir estanterías metálicas y cajas plásticas para garantizar la frescura e inocuidad de los productos.



### Cuadro 40

#### Propuesta Almacenamiento de Producto Terminado

Imagen	Cantidad	Precio	Total	Proveedor
 <p>Estantería Metálica 5 Paneles 2.00 mts alto x 1.00 mts largo x 0.60 mts fondo</p>	2	Q650.00	Q1,300.00	Ofindustrias de Centroamérica S.A. Calzada Atanasio Tzul 47-61 Zona 12 Teléfono 23124310
 <p>Caja plástica para pan 0.50 mts de frente x 0.60 mts de fondo x 0.15 mts de alto</p>	10	Q20.00	Q200.00	Megaplast Carretera al pacifico Km. 16 Villa Nueva Teléfono 66289900
<b>Total</b>			<b>Q1,500.00</b>	

Fuente: Elaboración propia, con información recopilada con proveedor, Septiembre de 2014.

#### 3.4.8 Control de plagas

Dentro de la empresa durante las varias visitas que se efectuaron no se detectó ningún insecto o roedor a la vista, pero es de suma importancia llevar a cabo un programa de control de plagas, esto con el fin de garantizar la sanitización de los productos que se elaboran.

**Cuadro 41**  
**Procedimiento para el Control de Plagas**

EMPRESA PANIFICADORA	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE PLAGAS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA
<b>Fecha de Elaboración:</b>  Junio 2014	<b>Código:</b> DG-PR-009  <b>Versión:</b> 1	<b>Vigencia:</b> 2 años  <b>No. de Página:</b> 1 de 2
<b>1. Objetivo:</b>	Establecer los lineamientos necesarios para el mantenimiento de un adecuado control de plagas, para evitar la contaminación de los productos alimenticios.	
<b>2. Alcance:</b>	Aplica en las áreas donde se almacena materia prima o producto terminado, áreas de producción y administrativas.	
<b>3. Responsabilidad:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es responsabilidad de Gerencia General contratar a la empresa más idónea para el manejo y control de plagas que cumpla con los requerimientos establecidos.</li> <li>• El encargado de limpieza es el responsable de la revisión de las trampas para verificar si hay roedores o insectos muertos.</li> <li>• Es responsabilidad del supervisor de calidad del seguimiento y supervisión del proceso del control de plagas periódicamente en la empresa, con el fin de garantizar la eficacia del mismo.</li> <li>• Es responsabilidad del gerente general el resguardo de los registros de fumigación e inspección de trampas para roedores.</li> </ul>	
<b>4. Implementos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guantes desechables</li> <li>• Escoba</li> <li>• Químicos</li> <li>• Registro</li> </ul>	
<b>5. Instrucciones:</b>		
<p>a) Para llevar un buen control de plagas, se debe tener orden en cada una de las áreas.</p> <p>b) Para el control de plagas, debe contratarse una empresa dedicada al control profesional de plagas que cumpla con los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Como mínimo 2 años de experiencia en el control integrado de plagas, brindando servicio a empresas de alimentos.</li> <li>• Debe revisarse lo siguiente: patente de comercio, licencia sanitaria, registro de la empresa que realiza el servicio de fumigación (AGRECOPIA – Asociación del Gremio de Controladores de Plagas e Insumos Afines, en el caso de Guatemala), toda la documentación debe estar vigente.</li> <li>• La fumigación debe incluir aspersion y termonebulización.</li> <li>• Al iniciar a trabajar con cualquier empresa, estos deberán entregar una carpeta con la siguiente documentación: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Copia de patente de comercio.</li> <li>b) Copia de licencia sanitaria vigente.</li> <li>c) Mapeo ubicación de trampas de roedores.</li> <li>d) Copia de tarjetas de salud vigentes del personal que realizará las inspecciones.</li> <li>e) Copia de constancias de capacitación del personal que realizará las inspecciones.</li> <li>f) Hojas técnicas de los químicos a utilizar en las fumigaciones.</li> <li>g) Registro sanitario vigente de los químicos a utilizar en las fumigaciones.</li> <li>h) Programa de fumigación anual.</li> </ul> </li> </ul>		

EMPRESA PANIFICADORA	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE PLAGAS	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA
<b>Fecha de Elaboración:</b>	<b>Código:</b> DG-PR-009	<b>Vigencia:</b> 2 años
Junio 2014	<b>Versión:</b> 1	<b>No. de Página:</b> 2 de 2
<p>c) La instalación de trampas debe cumplir la siguiente especificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En las áreas internas de la empresa, debe colocarse únicamente trampas de goma o de impacto, no trampas con cebo.</li> <li>• En el exterior alrededor de la empresa, pueden colocarse trampas con cebo.</li> </ul> <p>d) Deberá solicitarse la inspección de trampas de roedores por lo menos una vez por semana.</p> <p>e) En cada visita de inspección de trampas de roedores, el personal que realiza la inspección debe entregar una constancia de la inspección, indicando los resultados de la misma y las indicaciones del caso si las hubiera y el supervisor de la calidad debe verificar que se realice lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Inspección y limpieza de todas las trampas.</li> <li>b) Cambio de cebo si fuera necesario o cambio de trampa de goma.</li> </ol> <p>f) Las visitas para fumigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Son programadas por el supervisor de calidad quien debe informar a todo el personal, con al menos un día de anticipación que las instalaciones serán fumigadas y deben estar fuera de las instalaciones antes de las 5:30 pm.</li> </ul> <p>g) En cada visita para fumigación, el personal que realiza la fumigación debe entregar una constancia de la fumigación, indicando el método utilizado, el químico y la dosis.</p> <p>h) Todas las constancias tanto de inspección de trampas como de fumigación, deben guardarse en una carpeta, las cuales estarán a cargo del supervisor de calidad.</p>		
<p><b>Nota:</b> el supervisor de calidad debe llenar el registro RG-PR-13, inmediatamente después de que la empresa encargada del control de plagas realice las acciones necesarias.</p>		
<p><b>6. Frecuencia</b> Dos veces al año</p>		
<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
Blanca Estela Sazo		

Fuente: Elaboración propia, Julio de 2014.

### Cuadro 42

#### Propuesta de Programa de Control de Plagas

Mes	Enero	Junio
<b>Responsable</b>	FUMSERSA 11 Calle 3 -11 Zona 10, PBX 22014444,	
Costo de cada servicio de control de plagas Q950.00		
<b>Cada seis meses se realizaran tres visitas y en estas se llevará a cabo lo siguiente:</b>		
<b>Primera visita:</b>	Colocación de cebos rodenticidas en lugares estratégicos.	
<b>Segunda visita:</b>	Retiro y reemplazo de cebos rodenticidas en lugares estratégicos.	
<b>Tercera visita:</b>	Retiro de cebos rodenticidas y aplicación de las técnicas de aspersión, nebulización y puntos de gel cucarachicida.	

Fuente: Elaboración propia, con información recopilada con proveedor, Septiembre de 2014.

### Forma 13

#### Registro de Control Preventivo de Plagas

**Empresa Panificadora**  
**Registro de control preventivo de plagas**

Código de registro: **RG-PR-013**

Nombre del responsable: \_\_\_\_\_

Nombre del supervisor: \_\_\_\_\_

Fecha de Visitas	Acciones realizadas	Firma de responsable	Firma del supervisor	Observaciones

Nota: adjuntar constancia de visita de la empresa o informe.

Fuente: elaboración propia, Septiembre 2014.

### 3.4.9 Capacitación

Todos los empleados del área de producción deben recibir capacitación sobre buenas prácticas de manufactura, causas de contaminación de los alimentos, principales enfermedades transmitidas por los mismos, formas de contagio, síntomas y formas de prevención y temas relacionados a su trabajo, por lo menos dos vez al año. Para lo cual debe guiarse del siguiente programa:

#### Cuadro 43

#### Programa de Capacitación

EMPRESA PANIFICADORA	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA
<b>Fecha de Elaboración:</b> Junio 2014	<b>Código:</b> DG-PR-010 <b>Versión:</b> 1	<b>Vigencia:</b> 2 años <b>No. de Página:</b> 1 de 2
<b>1. Objetivo general:</b>	Informar, comunicar, educar y capacitar a los colaboradores mediante charlas y actividades donde se darán a conocer conceptos de buenas prácticas de manufactura, procedimientos estandarizados para la limpieza y desinfección de cada una de las áreas, para garantizar que las operaciones se realicen higiénicamente, desde la llegada de la materia prima hasta obtener el producto terminado.	
<b>2. Objetivos específicos:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Realizar inducción a todo el personal sobre las normas de buenas prácticas de manufactura e implementar herramientas básicas para la obtención de productos seguros para el consumo humano mediante prácticas higiénicas en los hábitos personales, uso de uniformes, instalaciones, etc. Para lo cual se deberá establecer el material de inducción, el cual incluya conceptos de buenas prácticas de manufactura para todo el personal y así facilitarles la comprensión del mismo.</li><li>• Educar a todos los colaboradores sobre limpieza y desinfección de todas las áreas.</li><li>• Dar a conocer la importancia de la higiene personal y el impacto que tiene sobre elaboración de los productos.</li><li>• Evaluar a través de diferentes actividades los conocimientos adquiridos por el personal capacitado, con el fin de realizar mejoras en futuras capacitaciones.</li></ul>	
<b>3. Temas:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Importancia de las buenas prácticas de manufactura en una empresa de alimentos.</li><li>• Lineamientos sobre higiene e indumentaria.</li><li>• Procedimientos de limpieza y desinfección de cada una de las áreas de la panificadora, así mismo del equipo y utensilios.</li></ul>	

EMPRESA PANIFICADORA		PROGRAMA DE CAPACITACIÓN		MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA	
<b>Fecha de Elaboración:</b>		<b>Código:</b> DG-PR-010		<b>Vigencia:</b> 2 años	
Junio 2014		<b>Versión:</b> 1		<b>No. de Página:</b> 2 de 2	
<b>4. Costos de capacitación para la implementación del manual de buenas prácticas de manufactura</b>					
Curso	Dirigido a	Frecuencia	Responsable	Recurso	Costo
Buenas Prácticas de Manufactura y normas de sanidad de empresas alimenticias	Todo el personal	Anual	Expositor Licda. María José Vaides (Consultora BPM)	Expositor	Q300.00
				Material didáctico	Q 100.00
				Recursos tecnológicos (alquiler cañonera)	Q 200.00
				Alimentación	Q 100.00
				<b>TOTAL</b>	<b>Q 700.00</b>
<b>Elaborado por:</b>		<b>Revisado por:</b>		<b>Aprobado por:</b>	
Blanca Estela Sazo					

Fuente: Elaboración propia, Julio de 2014.

### 3.4.10 Recursos necesarios para implementar la propuesta

Para la implementación del manual de buenas prácticas de manufactura la empresa deberá incurrir en una inversión monetaria, la cual llevará a cabo en el lapso de un año, estos costos se detallan en el siguiente cuadro:

**Cuadro 44**

**Costo de la Implementación del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura**

Descripción	Meses												Monto Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Indumentaria y vestimenta	Q4,188.00	Q201.00	Q201.00	Q558.00	Q201.00	Q201.00	Q558.00	Q201.00	Q201.00	Q558.00	Q201.00	Q201.00	Q7,470.00
Rótulo de lavado de manos	Q275.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Q275.00
Lavamanos de acero inoxidable	Q2,597.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Q2,597.00
Productos de limpieza	Q1,420.00	-	-	Q1,420.00	-	-	Q1,420.00	-	-	Q1,420.00	-	-	Q5,680.00
Armarios	Q2,550.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Q2,550.00
Implementos de limpieza	Q988.00	-	-	-	-	Q988.00	-	-	-	-	-	-	Q1,976.00
Pintura de paredes	Q1,279.90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Q1,279.90
Azulejo en paredes	Q2,838.46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Q2,838.46
Protectores plásticos de lámparas	Q108.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Q108.00
Extractor eólico	Q2,900.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Q2,900.00
Análisis microbiológico	Q150.00	Q150.00	Q150.00	Q150.00	Q150.00	Q150.00	Q150.00	Q150.00	Q150.00	Q150.00	Q150.00	Q150.00	Q1,800.00
Mantenimiento de motocicleta	Q280.00	-	-	Q280.00	-	-	Q280.00	-	-	Q280.00	-	-	Q1,120.00
Tarima plástica	Q480.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Q480.00
Almacenamiento de producto terminado	Q1,500.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Q1,500.00
Control de plagas	Q950.00	-	-	-	-	Q950.00	-	-	-	-	-	-	Q1,900.00
Capacitación	Q700.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Q700.00
<b>Total</b>	<b>Q23,204.36</b>	<b>Q351.00</b>	<b>Q351.00</b>	<b>Q2,408.00</b>	<b>Q351.00</b>	<b>Q2,289.00</b>	<b>Q2,408.00</b>	<b>Q351.00</b>	<b>Q351.00</b>	<b>Q2,408.00</b>	<b>Q351.00</b>	<b>Q351.00</b>	<b>Q35,174.36</b>

Fuente: elaboración propia, Octubre de 2014.

Llevar a cabo cada uno de los lineamientos propuestos en este Manual de Buenas Prácticas de Manufactura, le permitirá a la empresa garantizarle a sus clientes que los productos que elaboran son aptos para el consumo humano y que no tienen ningún contaminante que pueda causar daños a la salud. Así mismo le permitirá tramitar la licencia sanitaria y el registro sanitario de los productos, esto con el fin de tener mayor competitividad en el mercado.

Los procedimientos deberán cumplirse y estar de la mano con cada uno de los registros para la verificación del cumplimiento, para ir encaminados al fin primordial.



## CONCLUSIONES

1. Después de la investigación realizada en la empresa objeto de estudio, se estableció que existen problemas de inocuidad en los procesos de preparación, elaboración, almacenamiento y transporte de los productos debido a la carencia de un manual de buenas prácticas de manufactura.
2. La unidad de análisis carece de un manual de buenas prácticas de manufactura, generando falta de inocuidad en los procesos de preparación, elaboración, almacenamiento y transporte de los productos.
3. La empresa no utiliza métodos de control para los procesos y herramientas que utiliza, lo que provoca que no se pueda medir la eficiencia de las mismas y darles un seguimiento.
4. Los empleados de la panificadora no poseen conocimiento fundamentado de las buenas prácticas de manufactura.
5. En la panificadora los empleados no poseen un plan de sanitización establecido, por lo cual la realizan de manera empírica y sin supervisión.

## RECOMENDACIONES

1. La empresa panificadora deberá establecer procesos para garantizar la inocuidad de los productos alimenticios que elaboran, entre los cuales se pueden citar los siguientes: limpieza y desinfección en las instalaciones del departamento de producción y equipo, recepción y despacho de materia prima, de almacenamiento y de higiene personal.
2. La empresa panificadora deberá implementar un manual de buenas prácticas de manufactura, el que servirá de guía para la manipulación de los alimentos y evitar problemas de calidad y garantizar la inocuidad de los mismos.
3. La empresa deberá implementar los métodos de control y seguimiento propuestos para cada una de las estrategias.
4. Se deberá capacitar al personal constantemente respecto al tema, para que aplique los conocimientos en sus actividades diarias.
5. La implementación de un plan de sanitización beneficiará a la empresa a garantizar la inocuidad de los alimentos.

## BIBLIOGRAFÍA



1. Albarracin Contreras, Fanny Yolanda. 2005. Manual de buenas prácticas de manufactura, 1ª. Edición, Bogotá, Colombia, Editorial Pontificia Universidad Javeriana, 175 páginas.
2. Arocha Recinos, Rodolfo Estuardo. 2012. Tesis, Programa de buenas prácticas de manufactura para una empresa exportadora de moras (blackberries). Guatemala. Universidad de san Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas, 203 páginas.
3. Chase, Richard B., Jacobs, F. Robert y Aquilano, Nicholas J. 2005. Administración de la producción y operaciones para una ventaja competitiva. 10ª. Edición. México, Editorial McGraw-Hill Interamericana, 848 páginas.
4. COGUANOR. 1998, Norma obligatoria del agua potable. Guatemala. 20 páginas.
5. Dirección de la promoción de la calidad alimentaria. Revista Alimentos. Argentina. (En línea). Consultado el 19 de febrero de 2014. Disponible en [http://www.alimentosargentinos.gov.ar/0-3/revistas/r\\_03/BPM\\_01.PDF](http://www.alimentosargentinos.gov.ar/0-3/revistas/r_03/BPM_01.PDF)
6. Guía de buenas prácticas para la elaboración de conservas vegetales. (En línea). Consultado el 25 de marzo de 2014. Disponible en <http://www.rlc.fao.org/es/agricultura/bpa/normtec/varios/37.pdf>
7. Guía de buenas prácticas para la elaboración de conservas vegetales. (En línea). Consultado el 25 de mayo de 2014. Disponible en <http://www.rlc.fao.org/es/agricultura/bpa/normtec/varios/37.pdf>
8. Hernandos Riveros S. Margarita. 2004. inocuidad, calidad y sellos alimentarios. Ecuador, 109 páginas.
9. Instituto Técnico de Capacitación y Productividad. 2004. Buenas prácticas de manufactura. 1ª. Edición. Guatemala, Centro América, 35 páginas.
10. Instituto Técnico de Capacitación y Productividad. 2006. Manipulación sanitaria de alimentos. 1ª. Edición. Guatemala, Centro América, 77 páginas.

11. James, Paul T., Gestión de la calidad total. 2004. 1ª. Edición, Madrid, España, Editorial Prentice Hall Iberia, 352 páginas.
12. Lavamanos adecuado para una planta de producción. (En línea). Consultado de 05 de febrero de 2014. Disponible en <http://www.supercocinasguatemala.com/acero.htm>
13. Méndez Álvarez, Carlos Eduardo. 2004. Metodología, diseño y desarrollo del proceso de investigación, 3ª. Edición, Bogotá, Colombia, Editorial McGraw-Hill, 246 páginas.
14. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de Argentina. Guía de aplicación de buenas prácticas de manufactura en panaderías y confiterías. (En línea). Consultado el 20 de febrero de 2014. Disponible en [www.minagri.gov.ar](http://www.minagri.gov.ar)
15. Ministerio de Salud Pública de Guatemala, Norma sanitaria para la autorización y control de fábricas envasadoras de agua para consumo humano y alimentos procesados. (En línea). Consultado el 20 de febrero de 2014. Disponible en [www.mspas.gov.gt/index.php/en/servicios/regulacion-y-control-de-alimentos-menu-servicios.html](http://www.mspas.gov.gt/index.php/en/servicios/regulacion-y-control-de-alimentos-menu-servicios.html).
16. Modo correcto de lavado de manos. (En línea). Consultado el 05 de febrero de 2014. Disponible en [www.gopixpic.com/314/la-manos-jpg-description-a-tener-en-cuenta-como-lavarse-las-/http:%7C%7Cwww\\*foroaeronautico\\*com\\*ar%7Cfiles%7Cthumbs%7Ct\\_como\\_lavarse\\_la\\_manos\\_256\\*.jpg/](http://www.gopixpic.com/314/la-manos-jpg-description-a-tener-en-cuenta-como-lavarse-las-/http:%7C%7Cwww*foroaeronautico*com*ar%7Cfiles%7Cthumbs%7Ct_como_lavarse_la_manos_256*.jpg/).
17. OSMOSIS. 1997. Manual de buenas prácticas de manufactura para la industria de alimentos. 1ª. Edición. Guatemala, Centro América, 73 páginas.
18. Solís Del Valle De De León, Martha María. 2002. Tesis marco empresarial para la constitución de una empresa en la industria panificadora. Guatemala. Universidad Francisco Marroquín, 77 páginas.
19. Tejada, Blanca Dolly. 2007. Administración de servicios de alimentación. 2ª. Edición. Colombia. Editorial Universidad de Antioquia, 539 páginas.
20. Uniformes de los manipuladores de alimentos. (En Línea). Consultado el 10 de febrero de 2014. Disponible en <http://elpanparatodos.blogspot.com/2011/03/blog-post.html>.

21. Vásquez Herrera, Viviana Susana. 2009. Tesis, Guía para la implementación de las buenas prácticas de manufactura aplicadas a una fábrica de jugos clarificados. Guatemala. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas, 225 páginas.

**ANEXOS**

# ANEXO 1

	<b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL</b> <b>DIRECCIÓN GENERAL DE REGULACIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DE LA SALUD</b> <b>GUATEMALA, CENTRO AMÉRICA</b>	
DRCA-004 Ver. 4 30/12/14	<b>Licencia Sanitaria de Fábricas o Empacadoras de alimentos procesados y bebidas</b>	Página 1 de 2
Llenar hasta la sección 3: LLENARLO A MÁQUINA O EN FORMA ELECTRÓNICA SIN TACHONES NI CORRECCIONES		
1. TIPIFICACIÓN DE TRAMITE		
1.1 FECHA DE PRESENTACIÓN:  ( día / mes / año)	1.2 TIPO DE LICENCIA: <input type="checkbox"/> Nuevo <input type="checkbox"/> Renovación	1.3 LICENCIA SANITARIA: 1.3.1 No licencia sanitaria: 1.3.2 Fecha vencimiento:
		1.4 ÚLTIMA INSPECCIÓN DRCA: 1.4.1 Punteo: 1.4.2 Fecha:
2. IDENTIDAD ADMINISTRATIVA		
<b>2.1 FÁBRICA O EMPACADORA</b>		
2.1.1 NOMBRE COMERCIAL (Como se declara en la Patente de Comercio):		2.1.2 NIT:
2.1.3 DIRECCIÓN EXACTA (Como se declara en el Estudio de Impacto Ambiental):		2.1.4 No EMPLEADOS QUE LABORAN (INCLUYENDO ADMINISTRATIVOS):
2.1.5 DEPARTAMENTO:	2.1.6 MUNICIPIO:	
2.1.7 TELÉFONOS:	2.1.8 EMAIL:	
2.1.9 DIRECCIÓN EN GUATEMALA PARA NOTIFICAR:		
<b>2.2 PROPIETARIO DE LA FABRICA O EMPACADORA</b>		
2.2.1 APELLIDOS Y NOMBRES O RAZÓN SOCIAL:		2.2.2 NIT:
2.2.3 DIRECCIÓN EXACTA PARA RECIBIR NOTIFICACIONES:		
2.2.4 TELÉFONOS:	2.2.5 EMAIL:	
2.2.6 DIRECCIÓN EN GUATEMALA PARA NOTIFICAR:		
<b>2.3 REPRESENTANTE LEGAL DE LA FÁBRICA O EMPACADORA (Aplica para personas jurídicas)</b>		
2.3.1 APELLIDOS Y NOMBRES:		2.3.2 NIT:
2.3.3 DIRECCIÓN EXACTA PARA RECIBIR NOTIFICACIONES:		
2.3.4 TELÉFONOS:	2.3.5 EMAIL:	
2.3.6 DIRECCIÓN EN GUATEMALA PARA NOTIFICAR:		
<b>2.4 OFICINAS CENTRALES (Aplica cuando tengan oficina central)</b>		
2.4.1 DIRECCIÓN EXACTA:		
2.4.2 DEPARTAMENTO:	2.4.3 MUNICIPIO:	
2.4.4 TELÉFONOS:	2.4.5 EMAIL:	
2.4.6 DIRECCIÓN EN GUATEMALA PARA NOTIFICAR:		
3. IDENTIDAD TÉCNICA		
3.1 NOMBRE DEL RESPONSABLE DEL CONTROL DE LA PRODUCCIÓN O EMPAQUE O CONTACTO DIRECTO DEL RESPONSABLE DE PLANTA:		
3.2 TIPO DE ALIMENTOS QUE PRODUCE:		
<b>3.3 PERIODO DE PRODUCCION:</b>		
3.3.1 EPOCA DE PRODUCCIÓN: <input type="checkbox"/> DURANTE TODO EL AÑO      EN PERIODOS ESPECIFICOS (INDIQUE):		
<input type="checkbox"/> Enero <input type="checkbox"/> Febrero <input type="checkbox"/> Marzo <input type="checkbox"/> Abril <input type="checkbox"/> Mayo <input type="checkbox"/> Junio <input type="checkbox"/> Julio <input type="checkbox"/> Agosto <input type="checkbox"/> Septiembre <input type="checkbox"/> Octubre <input type="checkbox"/> Noviembre <input type="checkbox"/> Diciembre		
3.3.2 DIAS DE PRODUCCIÓN: <input type="checkbox"/> TODOS LOS DIAS      SOLAMENTE EN DIAS ESPECIFICOS (INDIQUE):		
<input type="checkbox"/> Lunes <input type="checkbox"/> Martes <input type="checkbox"/> Miércoles <input type="checkbox"/> Jueves <input type="checkbox"/> Viernes <input type="checkbox"/> Sábado <input type="checkbox"/> Domingo		
3.3.3 OBSERVACIONES		
4. OBSERVACIONES USO OFICIAL		
5. RESPONSABLE		
DECLARO Y JURO QUE LOS DATOS CONSIGNADOS EN EL PRESENTE EXPEDIENTE SON VERIDICOS		
5.1 FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL (Aplica para personas jurídicas) o PROPIETARIO (Aplica para persona individual)		5.2 SELLO DE LA FÁBRICA O EMPACADORA



MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL  
DIRECCIÓN GENERAL DE REGULACIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DE LA SALUD  
GUATEMALA, CENTRO AMÉRICA



DRCA-004 Ver. 4  
30/12/14

Licencia Sanitaria de Fábricas o Empacadoras de alimentos procesados y bebidas

Página 2 de 2

6. DOCUMENTOS QUE ACOMPAÑAN LA SOLICITUD			
6.1 PARA NUEVA LICENCIA		6.2 PARA RENOVACIÓN DE LICENCIA	
Documentación**	Folio	Documentación**	Folio
Generales		Generales	
Comprobante de pago por derecho de trámite de otorgamiento de licencia sanitaria.		Comprobante de pago por derecho de trámite de renovación licencia sanitaria.	
Formulario DRCA-004 Versión 4 debidamente llenado, firmado y sellado.		Formulario DRCA-004 Versión 4 debidamente llenado, firmado y sellado.	
Fotocopia simple de la Resolución del instrumento del diagnóstico ambiental emitido por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.		Fotocopia simple de la Resolución del instrumento del diagnóstico ambiental emitido por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.	
Fotocopia simple de la Patente de Comercio de la empresa.		Fotocopia simple de la Patente de Comercio de la empresa.	
Copia de análisis físico-químico; y microbiológico de la potabilidad del Agua. (En el caso del análisis Microbiológico deberá basarse en la norma Coganor 29001)		Copia de análisis físico-químico; y microbiológico de la potabilidad del Agua. (En el caso del análisis Microbiológico deberá basarse en la norma Coganor 29001)	
Para personas jurídicas		Para personas jurídicas	
Fotocopia simple de la Patente de Sociedad.		Fotocopia simple de la Patente de Sociedad.	
Fotocopia simple del nombramiento del representante legal con su respectiva razón inscrita en el registro mercantil (vigente).		Fotocopia simple del nombramiento del representante legal con su respectiva razón inscrita en el registro mercantil (vigente).	
7. DOCUMENTOS QUE DEBE PRESENTAR AL MOMENTO DE SER REALIZADA LA INSPECCIÓN ***			
Manual de Manejo de Desechos Sólidos			
Registros Escritos de Manejo de Desechos Sólidos			
Manual de Limpieza y Desinfección			
Registros Escritos de Limpieza y Desinfección			
Fichas Técnicas y Registros Sanitarios de Productos de Limpieza VIGENTES			
Manual de Control Plagas			
Registro Escrito de Control de Plagas			
Fichas Técnicas y Registros Sanitarios de Plaguicidas VIGENTES			
Programa Preventivo de Maquinaria y Equipo ANUAL			
Registro de Control de Mantenimiento Preventivo de Maquinaria y Equipo			
Programa y calendarización de Capacitaciones ANUAL			
Manual de Buenas Prácticas de Manufactura			
Registros escritos de Buenas Prácticas de Manufactura de Personal			
Tarjetas de Salud VIGENTES			
Exámenes Médicos del Personal (cada 6 meses)			
Análisis Físicoquímico del Agua 1 vez al año / norma COGUANOR 29001 <b>NO MAYOR A 3 MESES</b>			
Análisis Microbiológico del Agua 2 veces al año / COGUANOR 29001 <b>NO MAYOR A 3 MESES</b>			
Registro Escrito del Cloro residual del agua potabilizada (0.5 -1.5PPM)			
Controles Escritos de Materia Prima (certificados de calidad)			
Controles Escritos de Producto Terminado (trazabilidad)			
Procedimiento de Operación de Manufactura que incluya (pH, T <sup>o</sup> , tiempos)			
Registros Escritos de Control de Operación de Manufactura / Diagrama de Flujo de Proceso			

\*\* Favor presentar la papelería en el orden establecido.

\*\*\* Según RTCA de Buenas Prácticas de Manufactura para fábricas de Bebidas y Alimentos Procesados

Nota: La inspección está basada en el Reglamento Técnico Centroamericano de Buenas Prácticas de Manufactura para fábricas de bebidas y alimentos procesados 67.31.33.06 y está dividida la inspección en el área documental y visita. El reglamento lo encuentra en la página del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (<http://www.mspas.gob.gt/index.php/en/licencias-sanitarias-de-alimentos-procesados-y-bebidas.html>)

**Deberá SOLICITAR la inspección en un plazo no mayor de 20 días hábiles A PARTIR DE SER ingresada la solicitud. (Comunicarse al 2502-2502 ext 206, horario de 8:30 a 16:00)**





**MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL  
DIRECCIÓN GENERAL DE REGULACIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DE LA SALUD  
GUATEMALA, CENTRO AMÉRICA**



DRCA-004 Ver. 4  
30/12/14




**Licencia Sanitaria de Fábricas o Empacadoras de alimentos procesados y bebidas**

Página 1 de 1

LLENAR EL FORMULARIO A MÁQUINA O EN FORMA ELECTRÓNICA SIN TACHONES NI CORRECCIONES	
1. TIPIFICACIÓN DE TRÁMITE	
1.1 FECHA DE PRESENTACIÓN:	Declarar fecha en que se esta presentando la solicitud, en el formato Día / Mes / Año.
1.2 TIPO DE LICENCIA:	Marcar en la casilla correspondiente según sea el caso, si es una licencia nueva o renovación.
<b>1.3 LICENCIA SANITARIA (Esta sección se debe llenar solo si es renovación de la licencia sanitaria)</b>	
1.3.1 No LICENCIA SANITARIA:	Número de licencia sanitaria otorgada por el Departamento de Regulación y Control de Alimentos a la fábrica o empacadora.
1.3.2 FECHA VENCIMIENTO DE LICENCIA SANITARIA:	Fecha de vencimiento de la licencia sanitaria que fue otorgada por el Departamento de Regulación y Control de Alimentos a la fábrica o empacadora.
<b>1.4 ÚLTIMA INSPECCIÓN DRCA (Esta sección se debe llenar solo si es renovación de la licencia sanitaria)</b>	
1.4.1 PUNTEO DE ÚLTIMA INSPECCIÓN DEL DRCA:	Punteo obtenido en la última inspección que realizó el Departamento de Regulación y Control de Alimentos
1.4.2 FECHA DE ÚLTIMA INSPECCIÓN DEL DRCA:	Fecha en que realizó la última inspección el Departamento de Regulación y Control de Alimentos.
2. IDENTIDAD ADMINISTRATIVA	
<b>2.1 FÁBRICA O EMPACADORA</b>	
2.1.1 NOMBRE COMERCIAL:	Nombre comercial de la fábrica o empacadora, tal y como se encuentra en la Patente de Comercio de empresa, por ejemplo: Fábrica Las tres Marías, Productos Lulú, etc. (Como aparece en la Patente de Comercio)
2.1.2 NIT:	Número de identificación tributaria de la fábrica o empacadora.
2.1.3 DIRECCIÓN EXACTA:	Dirección completa de la fábrica o empacadora (Debe coincidir con el estudio ambiental).
2.1.4 No EMPLEADOS QUE LABORAN (INCLUYENDO ADMINISTRATIVOS):	Cantidad total de empleados que trabajan en la fábrica o empacadora sin importar en que área lo hagan.
2.1.5 DEPARTAMENTO:	Nombre del departamento de Guatemala, donde está ubicada la fábrica o empacadora.
2.1.6 MUNICIPIO:	Nombre del municipio donde está ubicada la fábrica o empacadora.
2.1.7 TELÉFONOS:	Número de teléfono de la fábrica o empacadora. Si hay más de un número telefónico, colocarlo.
2.1.8 EMAIL:	Dirección de correo electrónico de la fábrica o empacadora.
2.1.9 DIRECCION EN GUATEMALA PARA NOTIFICAR	Dirección completa ubicada en la Ciudad de Guatemala para poder notificar
<b>2.2 PROPIETARIO DE LA FÁBRICA O EMPACADORA</b>	
2.2.1 APELLIDOS Y NOMBRES O RAZÓN SOCIAL:	Nombre de la persona individual o jurídica de cuya propiedad es la fábrica. Por ejemplo: Juan Franco Fajardo ( si es individual) ó Los Cocos Sociedad Anónima ( si es persona jurídica).
2.2.2 NIT:	Número de identificación tributaria de la persona individual o jurídica de cuya propiedad es la fábrica.
2.2.3 DIRECCIÓN EXACTA PARA RECIBIR NOTIFICACIONES:	Dirección completa para recibir notificaciones de la persona individual o jurídica de cuya propiedad es la fábrica.
2.2.4 TELÉFONOS:	Número de teléfono de la persona individual o jurídica de cuya propiedad es la fábrica.
2.2.5 EMAIL:	Dirección de correo electrónico de la persona individual o jurídica de cuya propiedad es la fábrica.
2.2.6 DIRECCION EN GUATEMALA PARA NOTIFICAR	Dirección completa ubicada en la Ciudad de Guatemala para poder notificar
<b>2.3 REPRESENTANTE LEGAL DE LA FÁBRICA O EMPACADORA (Aplica para personas jurídicas)</b>	
Esta sección se debe llenar solo si es persona jurídica y no individual	
2.3.1 APELLIDOS Y NOMBRES:	Apellidos y nombres completos del representante legal.
2.3.2 NIT:	Número de identificación tributaria del representante legal.
2.3.3 DIRECCIÓN EXACTA PARA RECIBIR NOTIFICACIONES:	Dirección completa del representante para recibir notificaciones.
2.3.4 TELÉFONOS:	Número de teléfono del representante legal.
2.3.5 EMAIL:	Dirección de correo electrónico del representante legal.
2.3.6 DIRECCION EN GUATEMALA PARA NOTIFICAR	Dirección completa ubicada en la Ciudad de Guatemala para poder notificar
<b>2.4 OFICINAS CENTRALES (Aplica cuando tengan oficina central)</b>	
Esta sección se debe llenar solo si la fábrica o empacadora tiene oficina central	
2.4.1 DIRECCIÓN EXACTA:	Dirección completa de la oficina central.
2.4.2 DEPARTAMENTO:	Nombre del departamento de Guatemala, donde está ubicada la oficina central.
2.4.3 MUNICIPIO:	Nombre del municipio donde está ubicada la oficina central.
2.4.4 TELÉFONOS:	Número de teléfono de la oficina central.
2.4.5 EMAIL:	Dirección de correo electrónico de la oficina central.
2.4.6 DIRECCION EN GUATEMALA PARA NOTIFICAR	Dirección completa ubicada en la Ciudad de Guatemala para poder notificar
3. IDENTIDAD TÉCNICA	
3.1 NOMBRE DEL RESPONSABLE DEL CONTROL DE LA PRODUCCIÓN O EMPAQUE:	Nombre completo de la persona que es la responsable de controlar la producción de la fábrica o empacadora (Contacto directo de la empresa. Responsable en Planta).
3.2 TIPO DE ALIMENTOS QUE PRODUCE:	Indicar en términos generales, la clase de productos que se van a elaborar (Para el cual solicita la licencia).
<b>3.3 PERIODO DE PRODUCCION (Esta sección se debe llenar solo si la producción es por período o época durante el año)</b>	
3.3.1 EPOCA DE PRODUCCION	Marcar los meses que la empresa se encuentra produciendo si no produce durante todo el año
3.3.2 DIAS DE PRODUCCIÓN	Marcar los días que produce si la empresa no trabaja todos los días
3.3.3 OBSERVACIONES	Utilizar si tuviera alguna anotación o información adicional necesaria
4. OBSERVACIONES USO OFICIAL	
5. RESPONSABLE	
5.1 FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL O PROPIETARIO:	En caso de ser persona jurídica, firma en original del representante legal. En caso de ser persona individual, firma en original del propietario.
5.2 SELLO DE LA FÁBRICA O EMPACADORA:	Sello en original de la fábrica.
6. DOCUMENTOS QUE ACOMPAÑAN LA SOLICITUD	
Cuando es una nueva licencia, se debe llenar la columna 6.1. Si es renovación llenar la columna 6.2.	
6.1 PARA NUEVA LICENCIA	Para cada requisito, consignar el folio correspondiente en el expediente presentado.
6.2 PARA RENOVACIÓN DE LICENCIA	Para cada requisito, consignar el folio correspondiente en el expediente presentado.

## Anexo 2

### Formulario de Registro Sanitario de Alimentos

		<b>MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL</b> <b>DIRECCIÓN GENERAL DE REGULACIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DE LA SALUD</b> <b>GUATEMALA, CENTRO AMÉRICA</b>			
DRCA 32-2006 Ver. 7 10/10/2013		Registro Sanitario de Alimentos		Página 1 de 2	
<b>Llenar hasta la sección 6: LLENARLO A MÁQUINA O EN FORMA ELECTRÓNICA SIN TACHONES NI CORRECCIONES</b>					
<b>1. TIPIFICACIÓN DE TRAMITE</b>					
1.1 Fecha de Presentación:		1.2 Tipo de registro:		<b>PARA RENOVACIÓN:</b>	
( día / mes / año)		<input type="checkbox"/> Nuevo		1.3 No. registro sanitario:	
No. de Expediente (uso oficial):		<input type="checkbox"/> Renovación			
1.4 Origen $\rightleftarrows$		<input type="checkbox"/> Nacional		<input type="checkbox"/> Extranjero	
<b>2. IDENTIDAD ADMINISTRATIVA</b>					
<b>2.1 TITULAR</b>					
2.1.1 NOMBRE:				2.1.2 NIT:	
<b>2.2 REPRESENTANTE LEGAL (SOLO PARA PERSONAS JURIDICAS)</b>					
2.2.1 APELLIDOS Y NOMBRES:					
2.2.2 TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN:				2.2.3 No DE DOCUMENTO:	
<input type="checkbox"/> Pasaporte <input type="checkbox"/> DPI					
2.2.4 DIRECCIÓN EXACTA:					
2.2.5 TELÉFONOS:		2.2.6 FAX:		2.2.7 EMAIL:	
<b>2.3 FABRICANTE</b>					
2.3.1 NOMBRE:				2.3.2 NIT:	
2.3.3 PAÍS DE FABRICACIÓN:		2.3.4 DIRECCIÓN EXACTA DE LA FÁBRICA:			
2.3.5 TELÉFONOS:		2.3.6 FAX:		2.3.7 EMAIL:	
				2.3.8 No LICENCIA SANITARIA:	
<b>2.4 BODEGA O DISTRIBUIDORA</b>					
2.4.1 NOMBRE:				2.4.2 NIT:	
2.4.3 DIRECCIÓN EXACTA:					
2.4.4 TELÉFONOS:		2.4.5 FAX:		2.4.6 EMAIL:	
				2.4.7 No LICENCIA SANITARIA:	
<b>3. IDENTIDAD DEL PRODUCTO</b>					
3.1 NOMBRE COMERCIAL DEL PRODUCTO:					
3.2 MARCA DEL PRODUCTO:					
3.3 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO:				3.4 CONTENIDO NETO:	
3.5 CLASIFICACION DE LA CATEGORIA DEL PRODUCTO SEGUN RTCA DE ADITIVOS ALIMENTARIOS:					
3.6 PAÍS DE PROCEDENCIA:					
<b>4. OBSERVACIONES DEL USUARIO</b>					
<b>5. ACEPTACIÓN DEL TITULAR (RESPONSABLE) DE LA EMPRESA SOLICITANTE</b>					
<b>DECLARO Y JURO QUE LOS DATOS CONSIGNADOS EN EL PRESENTE EXPEDIENTE SON VERÍDICOS YA QUE REFLEJAN LA COMPOSICIÓN E IDENTIDAD DEL PRODUCTO</b>					
5.1 FIRMA DEL RESPONSABLE DEL PRODUCTO:				5.2 SELLO DEL RESPONSABLE DEL REGISTRO:	
					



**MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL  
DIRECCIÓN GENERAL DE REGULACIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL DE LA SALUD  
GUATEMALA, CENTRO AMÉRICA**



DRCA 32-2006 Ver. 7  
10/10/2013

**Registro Sanitario de Alimentos**

Página 2 de 2

**Llenar hasta la sección 6: LLENARLO A MÁQUINA O EN FORMA ELECTRÓNICA SIN TACHONES NI CORRECCIONES**

**6. DOCUMENTOS QUE ACOMPAÑAN LA SOLICITUD**

**6.1 PARA NUEVO REGISTRO:**

**6.2 PARA RENOVACIÓN DE REGISTRO:**

**Documentación\***

**Folio**

**Documentación\***

**Folio**

**Generales**

Comprobante de pago por derecho de trámite de registro sanitario.		Comprobante de pago por derecho de trámite de registro sanitario.	
Formulario DRCA 32-2006 Versión 7 debidamente llenado, firmado y sellado.		Formulario DRCA 32-2006 Versión 7 debidamente llenado, firmado y sellado.	
Etiqueta original: En caso de productos nuevos, podrá presentar proyecto o bosquejo de etiqueta y en el caso de productos importados, deberá presentar <u>además de la etiqueta original</u> , el proyecto de etiqueta adhesiva que se colocará al producto para su comercialización, si la etiqueta se encuentra en un idioma diferente al español, presentar su traducción al español, cumpliendo con la norma de etiquetado vigente.		Etiqueta original con la que se comercializa el producto.	

**Para productos de fabricación nacional**

Fotocopia simple de Licencia Sanitaria. En el caso de maquila, deberá adjuntarse, además, licencia sanitaria de Distribuidor.		Fotocopia simple de Licencia Sanitaria o permiso de funcionamiento vigente para la fábrica..	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	----------------------------------------------------------------------------------------------	--

**Para productos de fabricación extranjero**

Fotocopia simple de Licencia Sanitaria de la bodega		Fotocopia simple de Licencia Sanitaria de la bodega.	
Original de certificado de libre venta de origen con los pases de Ley respectivos.		Original de certificado de libre venta de origen o de procedencia con los pases de Ley respectivos	

**Para aguardientes y rones**

Certificado de añejamiento según disposición 004-2010 con respectivos pases de ley según disposición 002-2013 anexo a la disposición 004-2010.			
Una muestra del producto			

**Si la clasificación del producto es A**

Cuatro muestras de cada producto a registrar, conteniendo 200 gr o ml como mínimo cada una, cuando sean productos con un peso mayor de 5kg., únicamente dos muestras y cuando se traten de productos que sean cápsulas, presentar 3 envases de 60 cápsulas o 2 envases de 90 cápsulas cada uno, que correspondan al mismo número de lote y fecha de vencimiento. La presentación de cada una de las muestras es responsabilidad del usuario. <u>Para la clasificación del producto debe revisar el listado de clasificación de alimentos por criterio de riesgo para registro Expediente original y copia.</u>			
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

\* Presentar la papelería en el orden establecido en **fólder tamaño oficio color manila con gancho y debidamente foliado.**

**Las siguientes casillas son para uso oficial**

**7. IDENTIDAD TÉCNICA**

LICENCIA SANITARIA		IMPORTADOS		Etiqueta	
7.1 Vigencia	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	7.3 Correspondencia del Certificado libre venta con pases de Ley y emitido por autoridad sanitaria	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	7.4 Correspondencia de información administrativa	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
7.2 Correspondencia	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No			7.5 Correspondencia etiqueta	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No

**Etiqueta y Caracterización de Productos**

7.6 Colorantes autorizados	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> N/A	7.8 Naturaleza de producto por riesgo	<input type="checkbox"/> Bajo	7.9 Genérico:
7.7 Advertencias	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> N/A		<input type="checkbox"/> Alto	

**8. DICTAMEN FINAL**

FIRMA Y SELLO:

Aprobado

**Anexo 3**  
**Boleta de Encuesta**  
**Departamento de Producción**

**Objetivo:** el objetivo primordial de ésta encuesta consiste en recopilar información necesaria para determinar el conocimiento sobre buenas prácticas de manufactura, que tienen los empleados de la empresa.

1. ¿Tiene conocimiento sobre la existencia de un manual de buenas prácticas de manufactura?

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

2. ¿Ha recibido algún curso de buenas prácticas de manufactura?

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

3. ¿Ha observado problemas en la calidad del producto?

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

4. Si la respuesta anterior es Si, que problemas ha observado en el producto

\_\_\_\_ Producto con cabellos u otros fragmentos contaminantes

\_\_\_\_ Producto mal procesado (no cumple con el estándar)

\_\_\_\_ Producto mal empacado

\_\_\_\_ Producto con alteraciones de fechas o legibles

\_\_\_\_ Producto con hongo

5. ¿Qué causas considera usted que están provocando problemas en los productos?

\_\_\_\_ Mala calidad de la materia prima

\_\_\_\_ Falta de supervisión en la elaboración de los productos

\_\_\_\_ Falta de higiene en el proceso operativo

\_\_\_\_ Mala calidad del empaque

6. ¿La empresa les proporciona uniforme?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

7. Si la respuesta anterior es si ¿cuáles de los siguientes implementos utiliza como parte del uniforme de trabajo?

_____ Redecilla	_____ Bata
_____ Botas	_____ Guantes
_____ Gabacha	_____ Mascarilla

8. ¿Sabe usted cual es el lavado correcto de manos?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

9. Marque con una X, en que momentos se lava las manos:

_____ Al ir al servicio sanitario
_____ Al ingerir alimentos
_____ Al estornudar
_____ Al realizar alguna otra actividad fuera del área de producción
_____ Al tocarse cualquier parte del cuerpo

10. Marque con una X los implementos que posee para el buen lavado de manos:

_____ Jabón antibacterial
_____ Alcohol (desinfectante)
_____ Papel o Secador de manos
_____ Lavamanos

11. ¿Sabe usted si existe un programa de limpieza y desinfección del área?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

12. ¿Hay recipientes de basura?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

13. ¿Ha visto usted alguna vez, algunos insectos o animales roedores, en el área?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

14. Respuesta anterior es Si, ¿qué insectos o animales ha visto?

_____ Ratas	_____ Cucarachas
_____ Moscas	_____ Hormigas
_____ Abejas	_____ otros

15. ¿Ha observado usted dentro de la fábrica producto terminado, materia prima o material de empaque almacenado directamente en el suelo (sin tarimas)?

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

16. Cuentan con áreas específicas para:

Comer	Si _____	No _____
Guardar la ropa	Si _____	No _____
Cambiarse de ropa	Si _____	No _____
Bañarse	Si _____	No _____

17. ¿Sabe usted si en la empresa existen manuales que indiquen cómo?

Fabricar el producto	Si _____	No _____
Asegurar que el agua a usar apta para el producto	Si _____	No _____
Controlar las plagas	Si _____	No _____
Registrar los reclamos de los clientes	Si _____	No _____

18. Posee usted tarjeta de sanidad

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

19. Posee usted tarjeta de pulmones

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

20. Posee usted tarjeta de manipulación de alimentos

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**Anexo 4**  
**Fichas Técnicas de los Productos a Utilizar en la Limpieza y Desinfección**

**Ficha Técnica All Cleaner-Detergente**

<b>Descripción</b>	Es un producto líquido para la limpieza de toda superficie lavable, así mismo es un multiimpiador para la mayoría de suciedades que puede ser removida con soluciones acuosas.
<b>Recomendaciones de uso:</b>	ALL CLEANER es ideal para ser usado con sistemas de dosificación automático, para lo cual una dilución de 1 a 10 es adecuada.
<b>Ventajas de uso</b>	Detergente concentrado, seguro y fácil para cualquier superficie. Disuelve grasa y mugre.
<b>Características físico-químicas</b>	Apariencia: Líquido transparente viscoso de color azul pH: 7.00 ± 0.50 Peso específico: 1.020 ± 0.050
<b>Proveedor</b>	Corporación Alkemy Overseas Inc.

Fuente: Información proporcionada por Corporación Alkemy Overseas Inc. Noviembre de 2012.

**Ficha Técnica Handfoam A**

<b>Descripción</b>	HANDFOAM A es un jabón líquido espumoso antibacterial que contiene un pH balanceado para el cuidado de la piel y emolientes para mantener la humedad y suavidad después de la asepsia de manos. Es ideal para satisfacer las mayores exigencias de lavado de manos en plantas de alimentos, cocinas industriales y áreas en donde se procesan alimentos.
<b>Recomendaciones de uso:</b>	HANDFOAM A se aplica puro y directamente sobre las manos. Humedecer previamente las manos. La aplicación de una pequeña cantidad es suficiente para garantizar una limpieza efectiva. Frotar vigorosamente las manos y luego enjuagar para eliminar los residuos de jabón.
<b>Ventajas de uso</b>	Formulación con pH balanceado que mantiene la piel humectada y suave, aún con el uso frecuente. Efectivo poder antibacterial. Producto no posee fragancia, por lo que puede ser utilizado en plantas de alimentos o en aplicaciones donde el uso de aromas es restringido.
<b>Características físico-químicas</b>	Apariencia: Líquido transparente incoloro pH: 6.00 ± 0.50 Peso Específico: 1.000 ± 0.050
<b>Proveedor</b>	Corporación Alkemy Overseas Inc.

Fuente: Información proporcionada por Corporación Alkemy Overseas Inc. Agosto de 2014.

### Ficha Técnica Medigel

<b>Descripción</b>	MEDIGEL es un gel desinfectante formulado a base de alcohol, especialmente elaborado para la desinfección de manos. Posee un alto poder germicida y bactericida, que garantiza una adecuada desinfección. Está diseñado para lograr un control efectivo en la proliferación, transmisión y contaminación de microorganismos donde haya manipulación y preparación de alimentos. Es ideal para ser usado en plantas alimenticias, cocinas industriales, hoteles, restaurantes y baños, como un sistema de doble seguridad en áreas secas.
<b>Recomendaciones de uso:</b>	MEDIGEL se usa puro, pues al diluirlo se puede contaminar, reduciendo así su efectividad germicida y bactericida. Puede ser utilizado con jaboneras o aplicadores, solo unas gotas son suficientes para lograr su función. Frotar vigorosamente las manos y luego remover el producto con un pañuelo desechable. Debe ser almacenado en recipientes herméticos para que no pierda sus características.
<b>Ventajas de uso</b>	MEDIGEL es un gel desinfectante, que controla los microorganismos patógenos de las manos, los cuales son dañinos y son el foco de contaminación tan indeseable en las procesadoras de alimentos cocinas y restaurantes. Es económico, ya que la aplicación de pequeñas cantidades es suficiente para obtener una buena desinfección de manos. Es un producto seguro y de fácil empleo, no causa resequeidad ni irritación en la piel, además no es tóxico. El producto no contiene ningún aromatizante que pueda contaminar los alimentos.
<b>Características físico-químicas</b>	Apariencia gel transparente incolora con olor a alcohol pH: 8.00 ± 0.50 Peso específico: 0.850 ± 0.050
<b>Proveedor</b>	Corporación Alkemy Overseas Inc.

Fuente: Información proporcionada por Corporación Alkemy Overseas Inc. Agosto de 2014.



### Ficha Técnica Saniquat

<b>Descripción</b>	<p>SANIQUAT es un producto formulado con amonio cuaternario, diseñado para lograr una poderosa acción sanitizante. Es ideal para ser utilizado en la industria alimenticia así como en las áreas de cocinas y restaurantes de hoteles y hospitales. Es un excelente bactericida, fungicida y bacteriostático, ideal para sanitizar cuartos fríos, mesas de preparación de alimentos y utensilios de cocina. Permite la eliminación de mohos, hongos, etc</p> <p>Para una acción bactericida eficiente, se requiere enjuagar bien el equipo, aplicar o nebulizar a una temperatura de 25°C con la concentración adecuada de producto. Para una desinfección normal de mantenimiento utilice una cantidad de 5 a 10 ml por galón de agua, esto proveerá de 250 a 500 ppm de amonio activo. Para limpieza y desinfección de áreas más contaminadas, utilice de 20 ml a 40 ml de producto por galón de agua, esto proveerá una concentración de 1,000 a 2,000 ppm de amonio. Cuando la aplicación del producto no involucre más de 200 ppm de amonio cuaternario, no se necesita enjuague final.</p> <p>Para la limpieza y sanitización de equipo procesador de alimentos, utensilios, y otros artículos en contacto con alimentos se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Raspar, enjuagar, o remojar los artículos para eliminar residuos de alimentos y suciedad.</li> <li>2. Limpiar los artículos profundamente con un detergente o limpiador apropiado.</li> <li>3. Enjuagar los artículos completamente con agua potable</li> <li>4. Sanitizar por medio de inmersión en una solución de 1 onza de SANIQUAT por 7 ¼ - 10 ½ galones de agua (3-4 ml de SANIQUAT por galón de agua, equivalente a 150 - 200 ppm de amonio cuaternario) por lo menos por 60 segundos. Los artículos que son demasiado grandes para ser sumergidos deben de ser mojados completamente por medio de enjuague o aspersión.</li> <li>5. Retirar los artículos del baño, escurrir y secar al aire. Los artículos que no fueron sumergidos también deben dejarse secar. No enjuagar.</li> </ol> <p>Es seguro de usar, ya que no ataca el acero, estaño, aluminio o plástico.          Es un producto estable en condiciones normales de almacenamiento.          Es económico, ya que las diluciones de uso lo hacen sumamente rentable.</p>
<b>Recomendaciones de uso:</b>	<p>Apariencia: líquido transparente e incoloro                  pH: 7.50 ± 1.50                  Peso específico: 0.990 ± 0.050</p>
<b>Ventajas de uso</b>	<p>Corporación Alkemy Overseas Inc.</p>
<b>Características físico-químicas</b>	
<b>Proveedor</b>	

Fuente: Información proporcionada por Corporación Alkemy Overseas Inc. Agosto de 2014.

### Ficha Técnica Alkemy CB 401

<b>Descripción</b>	<p>ALKEMY CB-401 es un efectivo desinfectante, especialmente diseñado para ser utilizado en botellones, tanques, equipos y tuberías.</p> <p>Es una solución estabilizada, el cual libera cloro a la dilución de uso, por lo que puede ser utilizado en la sanitización del sistema CIP (Cleaning in Place)</p> <p>Es un producto orientado a cubrir las necesidades de saneo existentes en industrias de agua purificada, láctea, avícola, procesadoras de alimentos, etc.</p>
<b>Recomendaciones de uso:</b>	<p>Para una aplicación de 200 ppm como cloro, una dilución al 0.2% es efectiva.</p> <p>En caso de no tener agua potable, FDA permite utilizar hasta 200 ppm en superficies sin enjuagar que tienen contacto con alimentos.</p> <p>Se recomiendan rangos de aplicación de entre 1 a 8 onzas por galón de agua.</p>
<b>Ventajas de uso</b>	<p>Puede ser utilizado en la desinfección de agua para consumo humano.</p> <p>Posee una alta capacidad para oxidar materia orgánica y remover olores y sabores.</p> <p>Es un producto totalmente efectivo en el control de microorganismos gram positivos y gram negativos.</p> <p>Todos los ingredientes activos de ALKEMY CB-401 están aprobados por FDA.</p>
<b>Características físico-químicas</b>	<p>Apariencia: líquido transparente de color amarillento</p> <p>pH: 13.25 ± 0.75</p> <p>Peso específico: 1.150 ± 0.050</p>
<b>Proveedor</b>	Corporación Alkemy Overseas Inc.

Fuente: Información proporcionada por Corporación Alkemy Overseas Inc. Agosto de 2014.

### Ficha técnica DEG plus

<b>Descripción</b>	DEG PLUS es un producto concentrado, que contiene una combinación de ingredientes especiales que lo hacen altamente efectivo en los diversos procesos de limpieza en cocinas, restaurantes, hoteles y hospitales. Posee la capacidad de penetrar, disolver y remover diferentes tipos de problemas de grasas, suciedades combinadas y colorantes. Utilizar según las siguientes recomendaciones para limpieza de: Pisos: utilizar una parte de DEG PLUS en 9 a 60 partes de agua según sea el tipo de suciedad a remover. Paredes pintadas: utilizar 1 parte de DEG PLUS en 45 a 60 partes de agua. Madera y metal: utilizar 1 parte de DEG PLUS con 35 a 70 partes de agua. Vidrios: usar 1 parte de DEG PLUS en 100 a 120 partes de agua. Lavado a alta presión: utilizar 1 parte de DEG PLUS en 40 a 60 partes de agua. DEG PLUS es versátil y de fácil aplicación porque se mezcla con agua y puede ser usado en los diversos procesos de limpieza, como desengrasante de planchas, freidoras, campanas, hornos y pisos. Es seguro de utilizar, no emana vapores, no es tóxico y no es inflamable. Es económico, porque reduce esfuerzo y tiempo en procesos de limpieza y su alta concentración le permite limpiar más con menos producto.
<b>Recomendaciones de uso:</b>	
<b>Ventajas de uso</b>	
<b>Características físico-químicas</b>	Apariencia: líquido transparente de color rojo oscuro pH: 13.50 +/- 0.50 Peso específico: 1.040 +/- 0.050
<b>Proveedor</b>	Corporación Alkemy Overseas Inc.

Fuente: Información proporcionada por Corporación Alkemy Overseas Inc. Agosto de 2014.

## Ficha técnica Saniyod

<b>Descripción</b>	<p>Producto bactericida limpiador y desinfectante a base de yodo, agentes humectantes y estabilizantes para ser utilizado en empresas de alimentos, lecherías, emparadoras, embotelladoras, rastros, enlatadoras, cervecerías, etc. Puede ser utilizado en el enjuague final de los equipos como pasteurizadores, llenadores, tanques de fermentación, líneas de producción, etc., por un sistema de recirculación o limpieza manual sobre el equipo, paredes y áreas que se desean asépticas. Gracias a sus tensoactivos biodegradables no ocasionará problemas en los ríos o efluentes donde entre en contacto. Es efectivo para controlar bacterias gram positivas y gram negativas.</p> <p>Deberá ser preparada al momento de limpiar y desinfectar. SANIYOD puede ser usada en cuatro diferentes concentraciones:</p> <p>Solución A: diluya 10 ml. de SANIYOD en 1 galón de agua para obtener 30-40 ppm de yodo.          Solución B: diluya 20 ml. de SANIYOD en 1 galón de agua para obtener 65-75 ppm de yodo.          Solución C: diluya 30 ml. de SANIYOD en 1 galón de agua para obtener 95-105 ppm de yodo.          Solución D: diluya 40 ml. de SANIYOD en 1 galón de agua para obtener 130-140 ppm de yodo.</p> <p>Para plantas en donde se procesan alimentos y lácteos utilizar la solución A.          Para utensilios de cocinas, recipientes con metal y para manos utilizar la solución B.          Para la limpieza y desinfección de baños, paredes, pisos, refrigeradora, etc. utilizar la solución C.          Para superficies porosas con alto contenido de contaminantes utilizar la solución D.          Deberá ser almacenado en un área fresca, alejado de alimentos y sus recipientes deberán mantenerse bien cerrados.</p>
<b>Recomendaciones de uso:</b>	<p>SANIYOD al ser utilizado para el lavado, no necesita enjuague.          Es económico, ya que con pequeñas dosis se logran las ppm necesarios para la adecuada sanitización de los diferentes utensilios o áreas.          Limpia y desinfecta equipos y utensilios en plantas alimenticias, debido a su combinación de compuestos de yodo y humectantes.          Por su acción detergente con espuma permite una excelente limpieza y una mejor enjuagabilidad.          Puede ser utilizado para tratamiento de aguas, en plantas alimenticias.</p>
<b>Características físico-químicas</b>	<p>Apariencia: líquido color café oscuro          pH: 1.50 ± 1.00          Peso específico: 1.060 ± 0.050</p>
<b>Proveedor</b>	<p>Corporación Alkemy Overseas Inc.</p>

Fuente: Información proporcionada por Corporación Alkemy Overseas Inc. Agosto de 2014.