

**UNIVERSIDAD DON BOSCO**



**“DISEÑO DE UNA GUÍA PARA LA CERTIFICACIÓN DE UN PRODUCTO DE LA  
PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA”**

**TRABAJO DE GRADUACION PARA OPTAR AL GRADO DE:  
INGENIERO INDUSTRIAL**

**PRESENTADO POR:  
GALDÁMEZ TOBAR, MARLON ROMEO  
GUIDOS RODRÍGUEZ, MÓNICA ELIZABETH  
PARADA MONTES, CARMEN ELENA**

**SOYAPANGO JULIO DE 2006 EL SALVADOR**

**UNIVERSIDAD DON BOSCO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL**



**AUTORIDADES**

RECTOR:

**ING. FEDERICO MIGUEL HUGUET RIVERA**

VICERRECTOR:

**PBRO. VICTOR BERMÚDEZ**

SECRETARIO GENERAL:

**HNO. MARIO OLMOS**

DECANO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA:

**ING. GODOFREDO GIRON**

DIRECTOR DE LA ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL:

**ING. RIGOBERTO SILVA**

**UNIVERSIDAD DON BOSCO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL**



**TRABAJO DE GRADUACION**

**“DISEÑO DE UNA GUÍA PARA LA CERTIFICACIÓN DE UN PRODUCTO DE LA  
PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA”**

---

Ing. Rosa Sosa  
Jurado

---

Ing. Carlos Trejo  
Jurado

---

Ing. Patricia de Linares  
Jurado

---

Ing. Yanira Colindres  
Asesor

## INDICE

	Pág.
1. INTRODUCCIÓN.....	i
2. OBJETIVOS .....	iv
2.1 OBJETIVO GENERAL.....	iv
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	iv
3. ALCANCE Y LIMITACIONES.....	iv
3.1 ALCANCE .....	iv
3.2 LIMITACIONES .....	iv
4. IMPORTANCIA Y JUSTIFICACIÓN .....	v
4.1 IMPORTANCIA .....	v
4.2 JUSTIFICACIÓN .....	vi
5. PROYECCION SOCIAL Y DESARROLLO EMPRESARIAL.....	vii
CAPITULO I. GENERALIDADES SOBRE LA PYME.....	1
1.1 DEFINICIÓN DE LA PYME.....	1
1.2 CARACTERÍSTICAS DE LA PYME EN EL SALVADOR.....	4
1.3 UBICACIÓN DE LA PYME EN LA ECONOMIA DE EL SALVADOR.....	4
1.3.1 DESARROLLO HISTORICO .....	4
1.3.2 EVOLUCION ECONÓMICA.....	5
1.3.3 SECTORES QUE CONFORMAN LA PYME.....	6
1.3.4 SITUACIÓN ACTUAL DE LA PYME EN EL SALVADOR.....	8
CAPITULO II. GENERALIDADES SOBRE LA CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS .....	14
2.1 EVOLUCIÓN DE LA CALIDAD.....	14
2.1.1 CALIDAD.....	14
2.1.2 EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL CONCEPTO DE CALIDAD.....	15
2.1.3 SISTEMAS DE CALIDAD.....	19
2.1.4 LA NORMALIZACIÓN.....	19
2.1.5 NORMA TÉCNICA.....	22

2.1.6 VENTAJAS QUE PUEDE OBTENER EL PEQUEÑO Y MEDIANO EMPRESARIO DEL USO DE NORMAS TÉCNICAS.....	25
2.1.7 METROLOGÍA .....	26
2.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS .....	27
2.3 GENERALIDADES SOBRE ACREDITACIÓN Y EVALUACION DE LA CONFORMIDAD.....	29
2.3.1 ACREDITACIÓN.....	29
2.3.2 EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD.....	32
2.3.3 ACTIVIDADES ESPECÍFICAS DE EVALUACION DE LA CONFORMIDAD.....	32
2.3.4 BENEFICIOS QUE SE PUEDEN DERIVAR PARA EL PEQUEÑO Y MEDIANO EMPRESARIO DEL USO DEL SELLO DE CONFORMIDAD.....	34
2.3.5 ELEMENTOS QUE ASEGURAN LA CONFIABILIDAD DE LA EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD.....	34
2.3.6 CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS.....	35
2.4 DEFINICIÓN DE SISTEMAS DE CERTIFICACIÓN.....	37
2.4.1 SISTEMAS DE CERTIFICACIÓN.....	37
2.5 SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD .....	39
2.5.1 NORMAS ISO 9000:2000.....	39
2.5.2 MEJORA CONTINUA.....	43
2.6 DIFERENCIA ENTRE CERTIFICACIÓN DE SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD Y CERTIFICACIÓN DE PRODUCTO .....	44
 CAPITULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	47
3.1 PROCEDIMIENTO DE RECOPIACIÓN DE DATOS.....	47
3.1.1 DATOS Y FUENTES PRIMARIAS .....	47
3.1.2 DATOS Y FUENTES SECUNDARIAS.....	47
3.2 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	48
3.2.1 DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO .....	48

3.2.2 DELIMITACIÓN DEL UNIVERSO .....	55
3.2.3 DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA .....	55
3.3 DISEÑO DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	56
3.3.1 ESTRUCTURA PARA LAS PREGUNTAS DE LA ENCUESTA .....	57
3.3.2 OBSERVACIÓN DIRECTA .....	62
3.3.3 ENTREVISTA.....	62
3.4 INTEGRACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	62
3.5 RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LA INVESTIGACIÓN .....	63
3.5.1 RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	63
3.5.2 ANÁLISIS DE DATOS.....	86
3.5.3 DIAGRAMA METODOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN.....	91
3.6 SELECCIÓN DE LA EMPRESA TIPO.....	92
CAPITULO IV. SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA Y SELECCIÓN DEL PRODUCTO QUE SE TOMARÁ COMO MODELO.....	95
4.1 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA.....	95
4.1.1 LIMITACIONES .....	95
4.2 ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA.....	96
4.2.1 DESCRIPCIÓN DEL ORGANIGRAMA .....	96
4.2.2 ORGANIGRAMA DE PRODUCCIÓN.....	98
4.2.3 DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL DE LA EMPRESA .....	99
4.3 EVALUACIÓN DEL ESTADO ACTUAL DE LA EMPRESA.....	100
4.3.1 DIAGRAMA CAUSA Y EFECTO .....	100
4.4 SELECCIÓN DEL PRODUCTO PARA EL ESTUDIO .....	103
4.5 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN ACTUAL DEL PRODUCTO SELECCIONADO .....	105
4.5.1 PROCESO DE ELABORACIÓN DE PAN DULCE .....	105
4.5.2 PROCESO DE ELABORACIÓN DE SEMITA PACHA DE PIÑA.....	106

CAPITULO V. DISEÑO DE LA GUIA PARA LA CERTIFICACIÓN DE UN PRODUCTO.....	108
5.1 DESCRIPCIÓN DE LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001.....	108
5.2 DESCRIPCIÓN DE LOS REQUISITOS DE LA NORMA NSO 67.30.01:04.....	114
5.3 REQUISITOS GENERALES PARA LA CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS .....	116
5.3.1 MANUAL DE CALIDAD.....	121
5.3.2 MANUAL DE PROCEDIMIENTOS.....	140
5.3.3 MANUAL DE PUESTOS Y FUNCIONES .....	220
5.3.4 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO.....	248
5.3.5 PLAN DE SEGURIDAD.....	269
5.4 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA GUÍA PARA LA CERTIFICACIÓN DE UN PRODUCTO .....	283
5.4.1 DESGLOCE DE ACTIVIDADES DE CERTIFICACIÓN DE PRODUCTO .....	287
5.5 TARIFA PARA LA CERTIFICACIÓN DE UN PRODUCTO .....	288
5.5.1 EMPRESAS CERTIFICADORAS DE PRODUCTOS .....	289
5.6 EVALUACIÓN DE LA EMPRESA TIPO AL CONTAR CON UNA GUÍA PARA LA CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS.....	290
5.7 ANÁLISIS COSTO BENEFICIO .....	292
5.7.1 CÁLCULO DEL VALOR PRESENTE (VP) DE COSTOS TOTALES ANUALES DE IMPLEMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS .....	292
5.7.2 CÁLCULO DEL VALOR PRESENTE PARA LOS BENEFICIOS QUE SE ESTIMAN OBTENER CON LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA.....	294
5.7.3 RELACIÓN COSTO/BENEFICIO DE LA IMPLEMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO.....	296
5.8 POSIBILIDADES DE FINANCIAMIENTO AL SECTOR PYME .....	297

CAPITULO VI. ANÁLISIS DE PELIGRO Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL	
EN ALIMENTOS.....	302
6.1 PLAN POES Y BPM.....	306
6.2 PLAN HACCP .....	312
CONCLUSIONES.....	357
RECOMENDACIONES .....	359
GLOSARIO.....	361
BIBLIOGRAFÍA .....	364
ANEXOS .....	366

## INTRODUCCION

Con el inicio de una nueva etapa en el comercio nacional se ha llegado a la necesidad de no solo realizar controles de calidad en las empresas sino brindar un aseguramiento de la calidad aplicado en los procesos, obteniendo así productos de calidad postulantes a la obtención de certificaciones que otorguen un sello, siendo parte activa en el mercado internacional.

La aplicabilidad de las normas ISO dentro de las empresas genera un beneficio que inicia con la inserción de la empresa en un nivel de competencia regional hasta alcanzar los rangos internacionales. Esto ayuda de gran manera al crecimiento y credibilidad de la empresa, desarrollo económico del país y generación de empleos dignos que mejoren la calidad de vida de los operarios, sintiéndose parte importante dentro de la organización.

En la actualidad difícilmente una empresa tiene la claridad de la importancia que tiene relacionar La Norma ISO 9001 con la norma nacional de producto, en sí la problemática es repetitividad de errores en los procesos de fabricación de productos, lo que se corregirá al trabajar en conjunto con el Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001 y una Norma del producto.

El diseño de una guía para la Certificación de Producto facilita a las empresas obtener la calidad que el cliente debe tener al momento de adquirirlo, con esta herramienta se busca ser competitivos en países desarrollados donde la cultura de los consumidores está basada en la calidad, siendo los de mayor demanda.

En la actualidad la mayoría de empresas confunden lo que es calidad del producto con lo que se refiere a Sistemas de Gestión de la Calidad, si se decide trabajar con el Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001 enlazado con la Norma de producto de panadería pueden obtenerse múltiples beneficios que se reflejan a lo largo del estudio.

La estructura del documento esta dividida en 6 capítulos los cuales se presentan de la siguiente manera:

#### CAPITULO I.

Donde se detallan los conceptos que se utilizarán en el desarrollo del trabajo de graduación referente a la pequeña y mediana empresa.

#### CAPITULO II.

Este contiene conceptos y bases fundamentales sobre la Certificación del Sistema de Gestión de Calidad y la Certificación de Producto, importantes para la elaboración del estudio.

#### CAPITULO III.

Presenta la estructura y determina la metodología de la investigación, para determinar la empresa modelo por medio del diseño de la encuesta, también se incluyen los resultados del análisis; así mismo se diseña la entrevista que fue utilizada con la empresa modelo que es seleccionada.

#### CAPITULO IV.

El capítulo cuatro define la situación actual de la empresa y analiza la situación actual del producto que se tomará como modelo para el estudio.

#### CAPITULO V.

Este capítulo reúne los requisitos necesarios para que las empresas que así lo decidan tomen la guía para mejorar su competitividad, resaltando la calidad de sus productos.

Para ello se tomará en cuenta la utilización de la norma ISO 9001 enlazando con la NSO 67.30.01:04 "Norma Salvadoreña Obligatoria de productos de Panadería. Clasificación y especificaciones del Pan Dulce".

## CAPITULO VI.

Contiene como valor agregado a este trabajo de graduación el análisis de peligro y puntos críticos de control en alimentos (Plan HACCP) aplicado a la elaboración de semita pacha de piña.

## CONCLUSIONES.

Muestran algunos de los más importantes resultados obtenidos relacionados con los objetivos planteados basados en la investigación realizada.

## RECOMENDACIONES.

Se formularan propuestas que a criterio del grupo de trabajo, contribuirán al fortalecimiento de la competitividad de la PYME, así como exhortar a la utilización de esta investigación para realizar otras futuras, relacionadas con el tema.

## GLOSARIO

Contiene en orden alfabético la explicación o definición de palabras técnicas utilizadas en el documento.

## BIBLIOGRAFIA

Presenta el listado del material consultado para la elaboración del trabajo de graduación.

## ANEXOS

Exponen información complementaria y relevante para ampliar diversos aspectos mencionados en todo el desarrollo del documento.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

- ∅ Desarrollar el diseño de una guía para la de certificación de un producto de la Pequeña y Mediana Empresa en el Área Metropolitana de San Salvador.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ∅ Mostrar la importancia y beneficios que obtendría la PYME seleccionada al tener producto certificado.
- ∅ Proporcionar a la PYME seleccionada, los elementos teóricos básicos dentro de la temática de certificación de producto de acuerdo a esquemas internacionales.
- ∅ Diseñar una guía de certificación, en la que se combinen un sistema de gestión de la calidad con una norma de producto.
- ∅ Presentar a las PYMES del sector seleccionado una guía para la certificación de producto basado en una norma salvadoreña.
- ∅ Evaluar la situación de la empresa tipo en el caso de contar con una guía de certificación de un producto.

## **3. ALCANCE Y LIMITACIONES**

### **3.1 ALCANCE**

Elaboración del diseño de una guía para la certificación de un producto. Utilizando un esquema de certificación de reconocimiento internacional, aplicado en una PYME.

### **3.2 LIMITACIONES**

- ∅ Poco acceso a la información por parte de las instituciones visitadas para la recopilación de datos.

- ∅ Inexistencia de información sobre empresas que apliquen certificación de productos a nivel nacional.
- ∅ Falta de colaboración por parte de la rama de panadería al momento de ser encuestadas.
- ∅ Los documentos confidenciales de la empresa seleccionada no estarán disponibles para el desarrollo del estudio; según las políticas de la empresa.

## **4. IMPORTANCIA Y JUSTIFICACION**

### **4.1 IMPORTANCIA**

La PYME es un sector clave que contribuye a la economía del país, ya que aporta entre el 25% y 40% del PIB, asimismo más de 3 millones de Salvadoreños pertenecen a familias que dependen del sector<sup>1</sup>, motivo por el cual es necesario darle énfasis a su progreso, con ayuda de una guía para la certificación de un producto, contribuyendo con esto a una mejor posición dentro de nuevos mercados y además como parte del fortalecimiento del sector.

El desarrollo de los mercados ha evolucionado la economía y la forma de pensar en los diversos sectores empresariales que va orientada al cambio constante, tal es el caso de empresas de otros países que en su afán de satisfacer a los consumidores que cada día demandan productos de calidad, optan por certificar sus productos garantizando que los requisitos declarados sean conformes.

El Tratado de Libre Comercio (CAFTA<sup>2</sup>) da apertura a nuevos mercados en el país, por lo que se considera importante fortalecer a la PYME. Desde el punto de vista del ingeniero industrial, es importante y necesario realizar un estudio para generar una guía para la certificación de un producto que mejore la competitividad

---

<sup>1</sup> Primera Feria CAFTA "Oportunidades y Apoyos para la MIPYME ". 5 y 6 Sept. 2005  
Fuente: MINEC "INTELIGENCIA COMPETITIVA", DIGESTYC, CONAMYPE; Expositor: Ing. Juan Dutch.  
<sup>2</sup> CAFTA (Tratado de Libre Comercio Centroamérica – Estados Unidos de América)

de la pequeña y mediana empresa, motivándola a ofrecer productos de calidad que cumplan con normas que disminuirá el impacto de la globalización<sup>3</sup>.

## 4.2 JUSTIFICACIÓN

El Salvador necesita fortalecer la pequeña y mediana empresa, pues generan aproximadamente un millón de empleos directos, empleando el 43% de la población económicamente activa<sup>4</sup>, siendo un pilar importante de la economía, razón que motiva dirigir el estudio hacia este sector empresarial.

Ante la ratificación y firma de el CAFTA<sup>5</sup>, la PYME debe afrontar un doble desafío; como primer plano el poder ser competitivo dentro del mercado interno, enfrentando a productos extranjeros capaces de sustituir o desplazar los productos locales, y en segundo plano pero no menos relevante, es ser competitivo en un mercado extranjero.

Es oportuno resaltar la participación del ingeniero industrial en este entorno empresarial, que con ayuda de una guía para la certificación de un producto, se aumentará su capacidad para desenvolverse dentro del ambiente que le genera un TLC a la pequeña y mediana empresa.

La certificación de productos puede llegar a ser un proceso adecuado para mejorar la competitividad del sector PYME. Por ello es notable que el diseño de un modelo de certificación de productos orientado hacia este sector constituye un aporte al desarrollo económico y social del país.

Algunas empresas desconocen que en muchas ocasiones al implementar ISO 9001, no garantiza que los productos sean de calidad, y otras ignoran en su

---

<sup>3</sup> " Globalización: Creación de mercados mundiales en el cual circulen libremente los capitales financieros comerciales y productivos" (Arriola, Joaquín y José Aguilar. Globalización de la Economía. Equipo de Asociación Maíz. El Salvador, 1995. Pág. 6)

<sup>4</sup> Primera Feria CAFTA "Oportunidades y Apoyos para la MIPYME ". 5 y 6 Sept. 2005

Fuente: MINEC "INTELIGENCIA COMPETITIVA", DIGESTYC, CONAMYPE; Expositor: Ing. Juan Dutch.

<sup>5</sup> CAFTA (Tratado de Libre Comercio Centroamérica – Estados Unidos de América)

totalidad la importancia de realizar productos conformes, haciéndolos más vulnerables ante la globalización, por ello una certificación de producto: Garantizará que los productos cumplan con requisitos de calidad determinantes<sup>6</sup>, establecidos en una norma de producto específico.

## **5. PROYECCION SOCIAL Y DESARROLLO EMPRESARIAL**

La PYME se ve en la necesidad de no retroceder frente al cambio mundial<sup>7</sup>, por lo que la certificación de productos es una alternativa para el desarrollo empresarial del país.

La guía para la certificación de productos permitirá que las PYMES, adopten los requisitos establecidos en una norma específica en combinación con un sistema de gestión de la calidad, con ello se presentará una alternativa de evaluación de la conformidad que actualmente no existe en el país.

Certificar un producto, promueve el desarrollo de la PYME, aumentando sus expectativas de mejor posición en el mercado, de forma que extiendan las posibilidades de hacer negocios de orden nacional e internacional. Como resultado de las circunstancias anteriores se obtendrá: crecimiento de la empresa, generación de empleos permanentes y oferta de productos de calidad.

En el sector educativo se verán beneficiados los alumnos de las universidades, institutos tecnológicos y vocacionales que tengan interés en conocer sobre el tema de certificación de productos y los beneficios de relacionarla con la norma ISO 9001:2000, así en futuros estudios se tendrán antecedentes de este tipo de procesos para mejorar la competitividad del sector PYME.

---

<sup>6</sup> Por ejemplo: niveles de temperatura estándar para el envasado de bebidas gaseosas; Preparación de colores de acuerdo a normas internacionales que garantizan la calidad de los tonos.

<sup>7</sup> Cambio Mundial: gira en torno de Globalización, desarrollo empresarial y Competitividad.

# CAPITULO I

## GENERALIDADES SOBRE LA PYME

### 1.1 DEFINICION DE LA PYME

Se le llama así al sector que involucra a la Pequeña y Mediana Empresa (PYME), la cual genera en el país aproximadamente 1 millón de empleos directos; emplea el 43% de la Población Económicamente Activa, reuniendo gran parte de las oportunidades de crecimiento económico y competitividad del país<sup>1</sup>.

Los países desarrollados han encontrado la manera de sobresalir, definiendo políticas que garanticen una economía estable en función de desarrollo empresarial, tecnológico, social e industrial garantizando el buen desempeño de las empresas en los mercados, desafiando a un mundo cambiante, este dinamismo hace que otros países quieran competir para mejorar sus niveles económicos y el de los ciudadanos, al elevar los ingresos nacionales dejando en el camino a muchos; sintiéndose obligados otros países a ser parte del cambio de las economías nacionales y abrirse a los mercados mundiales.

Surgiendo así el efecto de la globalización, el cual a hecho que la mayoría de las naciones y sus industrias formen parte del cambio, con el fin alcanzar estabilidad económica, El Salvador no a sido la excepción que en su afán de sacar adelante a su economía se abre a nuevos mercados firmando así, el tratado de libre comercio con EEUU (CAFTA-2005), con la participación de los diversos sectores económicos<sup>2</sup>, seleccionando para efectos del estudio el sector Industria.

---

<sup>1</sup> Primera Feria CAFTA "Oportunidades y Apoyos para la MIPYME ". 5 y 6 Sept. 2005  
Fuente: MINEC "INTELIGENCIA COMPETITIVA", DIGESTYC, CONAMYPE; Expositor: Ing. Juan Dutch.  
<sup>2</sup> Industria, Comercio y Servicios.

En El Salvador, existen diversos criterios en cuanto a la clasificación de micro, pequeña y mediana empresa. Es así, que cada institución como CONAMYPE, FUSADES (PROPEMI), INSAFORP, SWISSCONTACT, BMI, BID, GTZ utilizan una clasificación diferente para las empresas. Dentro de los criterios más utilizados, se encuentra el número de empleos que genera la empresa.

En el Cuadro N° 1 se observa el tamaño de las empresas del país en un resumen por personal ocupado del sector Industria.

**Cuadro N° 1**  
**Resumen por Personal Ocupado del Sector Industria**

Fuente: Elaboración propia con datos tomados de  
Encuesta Económica Anual, 2002. Cuadro 4. Pág. 15

<b>Escala de personas ocupadas</b>	<b>Tamaño de la empresa</b>	<b>Personal ocupado Remunerado</b>	<b>%</b>
De 1 a 4	Micro	9,750	3.7
De 5 a 9	<i>Pequeña</i>	36,818	<b>13.9</b>
De 10 a 49	<i>Pequeña</i>	128,036	<b>48.5</b>
De 50 a 99	<i>Mediana</i>	12,100	<b>4.6</b>
De 100 y más	Grande	77,367	29.3
		<b>Total = 264,071</b>	<b>100</b>

Nota: La PYME posee 176,954 remunerados y un porcentaje de 54.3 % de representatividad en el sector industria según el análisis anterior.

Para efectos de este estudio, se utilizará el criterio de escala de personas ocupadas, para clasificar el tamaño de la empresa, de la siguiente forma:

- Ø Micro Empresa: hasta 4 empleados.
- Ø Pequeña Empresa: de 5 a 49 empleados.
- Ø Mediana Empresa: de 50 a 99 empleados.
- Ø Gran Empresa: de 100 y más.

La presencia del sector PYME sobresale en cuanto al personal ocupado remunerado, de acuerdo con la clasificación por tamaño de la empresa.

La importancia de la PYME (empresas con más de 4 y menos de 100 trabajadores) para la región centroamericana es considerable. Representan, más del 96% del total de la población empresarial en la región y en términos de empleo, generan más de la mitad de los puestos de trabajo<sup>3</sup> (Ver cuadro N° 2). Estas empresas son también una fuente importante de iniciativa empresarial (la mayoría de las empresas grandes exitosas comienzan como PYME) y contribuyen con la competitividad sectorial.

La presencia de la PYME dentro de la región es determinante para el desarrollo de cada nación tanto social como económica. Sin embargo, al estudiar la participación de las empresas en la producción y las exportaciones totales, las cifras recopiladas en el año de 1999 reflejan que en esos campos, aún queda mucho trabajo por hacer.

**Cuadro N° 2**  
**Participación de las Pymes en la estadística de Centro América (%)**

<b>Países</b>	<b>Número de empresas</b>	<b>Empleo</b>	<b>Valor Agregado</b>	<b>Exportaciones</b>
Costa Rica	97.9%	54.0%	8.5%	7.2%
El Salvador	99.7%	44.8%	40.0%	39.9%
Guatemala	89.4%	35.4%	26.3%	no disponible
Honduras	96.4%	81.8%	no disponible	no disponible
Nicaragua	91.0%	33.9%	38.4%	no disponible
Panamá	98.5%	72.0%	60.1%	no disponible
<b>Región</b>	<b>96.0%</b>	<b>53.9%</b>	<b>34.1%</b>	no disponible
Fuente: Compilación estadística de PYMEs en 18 países de América Latina y el Caribe, BID, Jun. 1999				

<sup>3</sup> Fuente: Compilación estadística de PYMEs en 18 países de América Latina y el Caribe, BID, Jun. 1999.  
[www.incae.ac.sr/ES/clacrs/proyectos/naciones\\_digitales/observatoriopyme/](http://www.incae.ac.sr/ES/clacrs/proyectos/naciones_digitales/observatoriopyme/)

## **1.2 CARACTERÍSTICAS DE LA PYME EN EL SALVADOR**

Las pequeñas y medianas empresas se caracterizan por ser dinámicas y capaces de acoplarse rápidamente a cambios marcados en sus organizaciones o a las políticas económicas que impulse el gobierno, para lo cual necesitan de rapidez y así poder enfrentar tales desafíos como el caso de los TLC. Otra característica notable es el poseer al mando personas profesionales capaces de dirigir las y emprender nuevos proyectos<sup>4</sup>.

## **1.3 UBICACIÓN DE LA PYME EN LA ECONOMÍA DE EL SALVADOR**

### **1.3.1 DESARROLLO HISTÓRICO.**

En El Salvador, la evolución de las medianas y pequeñas empresas comienza durante la década de 1950 cuando la confección se venía efectuando totalmente en forma artesanal y aunque ya habían surgido pequeñas fábricas con obreros que generalmente incluían a sus propietarios, su producción era casi totalmente manual, con la utilización escasa de maquinaria mecánica.

El sector de la mediana y pequeña empresa en El Salvador se fortaleció mediante la inversión extranjera en el área centroamericana, durante la década de 1960, que en forma directa se incrementó en un 94.5%, con lo cual el proceso de Industrialización se favoreció y permitió un crecimiento sostenido hasta finales de los años 70's, por lo que muchos propietarios invirtieron en la adquisición de maquinaria más especializada y compleja siendo estas en su mayoría usadas, y pocos empresarios compraban maquinaria nueva<sup>5</sup>.

Es importante definir lo que paso con la PYME en la década de los 80, período que marca un hecho muy especial en la historia del país, es una década bastante singular, con una serie de alternaciones políticas, sociales y económicas, donde se percibe por primera vez, real y lógicamente el financiamiento de la PYME.

---

<sup>4</sup> Tomado de "Desafíos y oportunidades de las pequeñas y medianas empresas en El Salvador", Fundapyme 2002.

<sup>5</sup> Desafíos y oportunidades de las pequeñas y medianas empresas en El Salvador, Fundapyme 2002

Actualmente, las pequeñas y medianas empresas se han convertido en un sector importante por el papel que desempeñan desde el punto de vista económico y social, ya que aportan al producto interno bruto del país un porcentaje considerable, así como la tasa de empleo generado por dicho sector es el más alto; esto permite que las instituciones gubernamentales y no gubernamentales centren su mirada en este sector para consolidar a través de herramientas de gestión, y desarrollo de tecnologías apropiadas para lograr un crecimiento acelerado del sector volviéndolas competitivas.

### 1.3.2 EVOLUCIÓN ECONÓMICA.

En la década de los años 70's, la política más importante era impulsar el desarrollo industrial de la gran empresa, esa fue la estrategia que siguió el país, a partir de los 80 los organismos internacionales como el Banco Mundial, BID, Fondo Monetario Internacional, han cambiado su esquema, su forma de pensar, concluyendo que el sector informal o el sector de la micro, pequeña y mediana empresa representa una fuerza laboral significativa, orientando sus política a estos sectores.

La economía en la década de los años 80's sufre una reducción; esta caída de la producción y de la economía en su conjunto vuelve a afectar al sector de la gran empresa, y hace que su estímulo para invertir sea negativo, no así para el sector PYME, a pesar de la crisis económica que se plantea y de la cual este sector ha resultado ser uno de los más afectados, iniciando un proceso de inversión como un elemento importante ante la crisis económica.

En los años noventa la economía experimenta un leve crecimiento debido a que es una época de reconstrucción la cual permite la generación de una gran cantidad de empleos, lo que influye en el poder adquisitivo de los hogares, permitiendo una apertura para el mercado de la oferta y demanda de productos.

En el nuevo milenio, la tendencia de la economía globalizada, la apertura de tratados de libre comercio, genera una nueva forma de realizar negocios, en los cuales las empresas tienen la oportunidad de desarrollar ventajas competitivas.

En la actualidad la PYME en el país generan aproximadamente 1 millón de empleos directos; emplean el 43% de la Población Económicamente Activa. Así mismo más de 3 millones de salvadoreños pertenecen a familias que dependen de este sector. Por lo que se les sitúa en un lugar importante dentro de la economía de El Salvador<sup>6</sup>.

### 1.3.3 SECTORES QUE CONFORMAN LA PYME.

El Salvador posee participación de las empresas en el sector de: Industria Manufacturera, Comercio y Servicios. Analizando al sector comercio e industria manufacturera; la industria se posiciona en primer lugar en cuanto al PIB, Valor agregado y el total de personas Ocupadas Remuneradas.

Las actividades que producen bienes y brindan servicios a la población del país se denominan actividades económicas. Su fin es proporcionar bienestar a las personas y satisfacer necesidades y se clasifican de la siguiente manera:

- Ø Primarias, se relacionan con el aprovechamiento de los recursos naturales. La agricultura es una actividad primaria dedicada al cultivo de productos vegetales como el café, caña de azúcar, maíz, frijol, arroz, hortalizas y frutas tropicales. La ganadería y la minería también son actividades primarias.

---

<sup>6</sup> Primera Feria CAFTA "Oportunidades y Apoyos para la MIPYME ". 5 y 6 Sept. 2005  
Fuente: MINEC "INTELIGENCIA COMPETITIVA", DIGESTYC, CONAMYPE; Expositor: Ing. Juan Dutch

Ø Secundarias, son las actividades orientadas a convertir materia prima en manufactura o productos elaborados. La industria es una actividad secundaria que produce alimentos procesados, maquinaria, textiles o químicos.

Ø Terciarias, no producen bienes materiales, sino servicios. El comercio es considerado una actividad de este tipo. Es muy importante ya que a través de este se realiza el intercambio de la producción agrícola e industrial del país. Otras actividades terciarias son: el transporte, el turismo, la educación, la atención médica, los servicios bancarios y de seguros.

La pequeña y mediana empresa esta conformada por tres sectores los cuales son:

- Ø Industria.
- Ø Comercio.
- Ø Servicio.

El Cuadro Nº 3 según el número de establecimientos contiene los sectores económicos en los cuales participa la PYME.

### Cuadro Nº 3

#### Representatividad de sectores según el número de establecimientos

Fuente: Elaboración propia con datos tomados de Encuesta Económica Anual, 2002

Nº de Empleados	Sector					
	Industria		Comercio		Servicio	
	Nº Establecimientos	%	Nº Establecimientos	%	Nº Establecimientos	%
1 – 4	7,162	36.60	66,125	78.10	28,268	55.89
5 – 49	12,021	61.50	18,421	21.76	22,146	43.79
50 – 99	202	1.0	55	0.07	80	0.16
100 a más	154	0.8	35	0.04	82	0.16
TOTAL	19,539	100	84,636		50,576	

#### 1.3.4 SITUACIÓN ACTUAL DE LA PYME EN EL SALVADOR.

Las economías nacionales en su propósito por reducir el desequilibrio económico provocado por los países desarrollados, se abren al mercado mundial, tal es el caso de El Salvador que ha venido negociando y suscribiendo TLC's con regiones y países:

Centroamérica, México, República Dominicana, Panamá, Chile<sup>7</sup>. Actualmente a firmando el TLC con EEUU, para entrar en vigencia en enero 2006, con el fin de acelerar el desarrollo económico del país, y obligar a las empresas a elevar sus niveles de competitividad, aprovechando la oportunidad de distribuir sus productos en otros mercados.

La PYME es uno de los sectores representativos en la economía por su dinamismo y facilidad de adaptarse a los cambios, siendo el principal reto elevar su competitividad, enfrentando desafíos ante la apertura del tratado de libre comercio, aprovechando las oportunidades que ofrece este tipo de tratados, en la búsqueda de nuevos mercados, y la oportunidad de llegar a ser competitivos ante la llegada de empresas capaces de desplazar a las locales y el poder incluirse en el extranjero.

En cuanto a la Oferta de Asistencia Técnica en Calidad para el sector PYME, en El Salvador existen instituciones que apoyan este tipo de actividad, cinco de ellas con sus respectivos programas (CONAMYPE, GTZ-Fortalece, CAMAGRO, CONACYT y BID-FOMIN)<sup>8</sup>.

---

<sup>7</sup> Fuente: "Las oportunidades de Libre Comercio y las mipymes", MINEC.

<sup>8</sup> Fuente: Estudio Regional de los Sistemas de Apoyo en Calidad, Productividad e I & D para la MIPYME en Centroamérica. auspiciada por el Centro para la Promoción de la Micro y Pequeña Empresa (CENPROMYPE) y la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) 2004

A partir de esta situación se puede deducir que la actual cobertura en Asistencia Técnica, en Calidad (particularmente en ISO 9000, HACCP y Producción más Limpia), cuenta con un potencial de mercado a desarrollar sumamente amplio.

Un interesante esfuerzo que motiva la demanda de este servicio, es la creación del Club de Calidad financiado por GTZ y otras entidades, cuyo fin es impulsar una Política de Calidad, todavía en proceso en el país. En este mismo sentido, se ha diseñado el Premio Nacional de Calidad, patrocinado por CONAMYPE.

Al menos siete instituciones en El Salvador brindan Capacitaciones en el área de Calidad, dirigido al personal de las empresas, siendo éstas: ISEADE, FEPADE, BID/CONACYT, CONAMYPE, ASI e INSAFORP. En el caso particular de BID/CONACYT se implementó un proyecto para la capacitación en Calidad para consultores.

El Cuadro N° 4 contiene un listado de instituciones que apoyan al sector MIPYME en cuanto a Programas, fondos y servicios de Asistencia Técnica ofrecidos en el área de Calidad. Asimismo resume la forma de intervención de cada una de ellas.

#### Cuadro Nº 4

### Programas, fondos y servicios de Asistencia Técnica ofrecidos en el área de Calidad por instituciones visitadas en El Salvador

<i>Instituciones</i>	<b>Instrumentos de implementación (programas, fondos y Asistencia Técnicas)</b>	<b>Caracterización de la intervención</b>
<b>GTZ-Fortalece</b>	Club de Calidad	Ü Integración de premio nacional de calidad, incentivo a las MIPYME para estandarizarse en calidad, y realizar foros sobre calidad
	Fondo de contrapartida	Ü Formación de consultores en calidad
<b>CENTROMYPE</b>	Fondos para la Exportación	Ü Comercialización y normalización de estándares de calidad
<b>ASI</b>	Asistencia Técnica	Ü Procesos de implementación en calidad. Ü Capacitación en calidad con fondos INSAFORP y cursos abiertos.
<b>COEXPORT</b>	Asistencia Técnica	Ü ABC exportador para PYME Ü Capacitación para la exportación, con fondos holandeses e INSAFORP
<b>BID-FOMIN/CONACYT</b>	Fondos matching grant	Ü Desarrollo MIPYME en calidad Ü Producción más Limpia Ü Competitividad Ü Encadenamientos productivos Ü Comercio internacional
<b>CONAMYPE</b>	Administración de Fondos	Ü FAT, CEDART, BONOMYPE
	Asistencia Técnica	Ü Caja de Herramientas
<b>MINEC-FOEX</b>	Fondo Exportador	Ü Prospección de mercado, penetración, consolidación, calidad y franquicias
<b>INSAFORP</b>	Integra	Ü Financiamiento de cursos en exportación y calidad.

**Fuente:** Estudio Regional de los Sistemas de Apoyo en Calidad, Productividad e I & D para la MIPYME en Centroamérica. Auspiciada por el Centro para la Promoción de la Micro y Pequeña Empresa (CENPROMYPE) y la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) 2004

Las Instituciones Internacionales que cooperan para la oferta de servicios en Calidad a nivel Centroamericano se caracterizan por la presencia de una amplia gama de instituciones oficiales de cooperación internacional que intervienen en el sector MIPYME a través del apoyo financiero y técnico de programas y proyectos.

Entre los cooperantes que intervienen en el sector MIPYME en la región centroamericana, se tienen: Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE); Banco Mundial; Banco Interamericano de Desarrollo (BID); Unión Europea; Agencia de Estados Unidos de América para el Desarrollo Internacional (USAID); Organización Internacional del Trabajo (OIT); Cooperación Técnica Alemana (GTZ); Cooperación Suiza para el Desarrollo Internacional (SWISSCONTAC-COSUDE); Cooperación Belga; Servicio de Voluntarios Holandés-SNV; Agencia para el Desarrollo Internacional Canadiense (ACDI); ICDF de la República de China; Agencia de Cooperación Noruega (NORAD) y la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA).

Esta última realizó recientemente un estudio en coordinación con el Centro para la Promoción de la Micro y Pequeña Empresa (CENPROMYPE), en el cual se identifican las principales barreras y limitaciones de acceso a la oferta de servicios en Calidad reconocidas por los empresarios que participaron en dicho estudio:

#### BARRERAS

- ∅ La no disponibilidad de información sobre programas de asistencia técnica y financiera existentes.
  
- ∅ La inexistencia de campañas de sensibilización sobre los temas de calidad, orientada al segmento específico MIPYME.

## LIMITACIONES

- ∅ La falta de compromiso de parte del empresario con su propio proceso de desarrollo, que se origina en gran parte, en la cultura paternalista que ha prevalecido históricamente en el entorno MIPYME. Culturalmente, muchos acostumbran tener servicios de apoyo de forma gratuita, y en consecuencia, son reacios a pagar con sus propios recursos por un servicio determinado.
  
- ∅ La limitada visión de muchos empresarios MIPYME de la región, que insisten en considerar la inversión en la capacitación y formación de sus recursos humanos, como un gasto.
  
- ∅ La informalidad del sector MIPYME, reconocida como una fuerte limitante para el acceso a muchos fondos y programas, pues en muchos casos, las empresas no pueden cumplir con los requisitos técnicos formales exigidos (documentación contable, etc.).
  
- ∅ Falta de capital de trabajo para ejecutar las acciones recomendadas en las consultorías así como para acceder a tecnología recomendada.
  
- ∅ Desconfianza y/o resistencia del empresario de la MIPYME para permitir el acceso a información de la empresa, particularmente relacionada con ventas realizadas, utilidades, número de empleados permanentes y ocasionales, o información relativa a los clientes.

Otro aspecto relevante en el estudio auspiciado y realizado por el Centro para la Promoción de la Micro y Pequeña Empresa (CENPROMYPE) y la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) 2004; identifica algunas deficiencias en los procesos de aseguramiento de la calidad, tales como:

- a) La ausencia de metodologías formales y sistémicas, para investigar y/o identificar los requisitos del cliente.
- b) La falta de diseño y desarrollo de los productos.
- c) La ausencia de categorizaciones de las características técnicas de la materia prima necesaria.
- d) La inexistencia de controles a lo largo del proceso productivo.
- e) La escasa calificación del personal que opera los procesos.
- f) La poca o nula disponibilidad de información necesaria para operar y controlar los procesos productivos.

## **CAPITULO II**

### **GENERALIDADES SOBRE LA CERTIFICACIÓN DE PRODUCTO**

Hoy en día toda empresa, grande, mediana o pequeña, actúa en un medio en el que tiene que competir para poder crecer, desarrollarse y alcanzar el éxito.

Las empresas que progresan, son aquellas que consiguen aceptación de sus productos o servicios en el mercado nacional y que en muchos casos logran exportarla.

Para alcanzar productos de calidad es significativo producirlos aplicando requisitos y especificaciones, incluidos en Normas Técnicas. Por ello las empresas que deseen trabajar con calidad, deben aplicar Normas Técnicas para manufacturar sus productos.

#### **2.1 EVOLUCIÓN DE LA CALIDAD**

##### **2.1.1 CALIDAD**

Después de la Segunda Guerra Mundial, surgieron dos corrientes importantes que han tenido un profundo impacto en la calidad.

La primera corriente es la revolución japonesa de la calidad. Antes de la Segunda Guerra Mundial la calidad de los productos se percibía, en todo el mundo, como muy baja. Para ayudar a vender sus productos en mercados internacionales, los japoneses dieron algunos pasos revolucionarios para mejorar la calidad:

La alta administración se hizo cargo personalmente de llevar a cabo los cambios, todos los niveles y funciones recibían entrenamiento en las disciplinas de calidad, los proyectos de mejoramiento de la calidad se pusieron en marcha como un proceso continuo.

La segunda corriente fue el realce que se dio a la calidad del producto en la mente del público. Varias tendencias coincidieron en este énfasis: los casos de demanda sobre el producto, la preocupación sobre el medio ambiente, la presión de las organizaciones de consumidores y la conciencia del papel de la calidad en el comercio y otras áreas de competencia internacional.

Estas dos corrientes importantes, combinadas con otras, dieron como resultado (para muchas compañías) un escenario cambiante en las condiciones de los negocios que caen necesariamente en el parámetro de la calidad.

En la actualidad, todas las empresas a nivel mundial se preocupan por la calidad de los productos y servicios que ofrecen. Debido a las exigencias de los consumidores y usuarios para satisfacer sus necesidades, las cuales varían constantemente. La exigencia a las empresas también cambia, originando que la competencia en calidad se acentúe.

Esta situación es determinante para el impulso del desarrollo de un conjunto de actividades relacionadas entre sí, que contribuyen al logro de la calidad esperada por los clientes. Dichas actividades reciben un impulso para su desarrollo, motivado por la necesidad de trabajar con calidad, son: Normalización, Metrología, Evaluación de la Conformidad y Gestión.

### 2.1.2 EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL CONCEPTO DE CALIDAD

A lo largo de la historia el término calidad ha sufrido numerosos cambios que conviene reflejar en cuanto su evolución histórica. A continuación se muestra una descripción de cada una de las etapas (Ver Cuadro N° 5) del concepto que se tenía de la calidad y cuáles eran los objetivos a perseguir:

**Cuadro Nº 5**  
**Evolución histórica del concepto de Calidad**

<b>Etapa</b>	<b>Concepto</b>	<b>Finalidad</b>
Artisanal	Hacer las cosas bien independientemente del coste o esfuerzo necesario para ello	Satisfacer al cliente. Satisfacer al artesano, por el trabajo bien hecho Crear un producto único.
Revolución Industrial	Hacer muchas cosas no importando que sean de calidad (Se identifica Producción con Calidad).	Satisfacer una gran demanda de bienes. Obtener beneficios.
Segunda Guerra Mundial	Asegurar la eficacia del armamento sin importar el costo, con la mayor y más rápida producción (Eficacia + Plazo = Calidad)	Garantizar la disponibilidad de un armamento eficaz en la cantidad y el momento preciso.
Posguerra (Japón)	Hacer las cosas bien a la primera	Minimizar costes mediante la Calidad Satisfacer al cliente Ser competitivo
Pos-guerra (Resto del mundo)	Producir, cuanto más mejor	Satisfacer la gran demanda de bienes causada por la guerra
Control de Calidad	Técnicas de inspección en Producción para evitar la salida de bienes defectuosos.	Satisfacer las necesidades técnicas del producto.
Aseguramiento de la Calidad	Sistemas y Procedimientos de la organización para evitar que se produzcan bienes defectuosos.	Satisfacer al cliente. Prevenir errores. Reducir costes. Ser competitivo.
Calidad Total	Teoría de la administración empresarial centrada en la permanente satisfacción de las expectativas del cliente.	Satisfacer tanto al cliente externo como interno. Ser altamente competitivo. Mejora Continua

Es necesario señalar que frecuentemente se define la calidad, basado en los diferentes conceptos establecidos:

- Ø “Calidad es cero defectos” (Crosby-USA)
- Ø “Calidad es no tener deficiencias” (Juran-USA)
- Ø “Calidad es ajustarse a los requerimientos” (Crosby-USA)
- Ø “Calidad es hacer lo que se debe hacer y bien” (Ishikawa-Japón)
- Ø “Calidad es adecuación al uso” (Crosby-USA)
- Ø “La Calidad la define el cliente” (Feigenbaum-USA)<sup>9</sup>

Por ello, es necesario establecer un solo concepto:

*Calidad:* “Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos, ‘inherente’ quiere decir que existe en algo, especialmente como una característica permanente. Además el término ‘calidad’ puede ser acompañado de adjetivos tales como: pobre, excelente, buena. Otra forma de definir calidad se refiere a todas las características o propiedades de un producto o servicio, que determinen su capacidad de satisfacer las necesidades del cliente”.<sup>10</sup>

La obtención continua de productos de calidad (aseguramiento de la calidad), se basa en la aplicación de Normas Técnicas que establecen los requisitos que esos productos deben cumplir.

Para que una organización<sup>11</sup> pueda lograr que su producto tenga la calidad que el cliente espera, debe averiguar qué necesidades se requiere satisfacer y traducirlas a requisitos a cumplir, detallándolos en la Norma Técnica correspondiente.

---

9 Crosby , Juran, Ishikawa, Feigenbaum: Precusores de la calidad.

10 Tomado de NSR 03.0022:01, “Sistema de Gestión de la Calidad. Fundamentos y vocabulario”

11 Organización: Es una empresa o una institución, pública o privada, que tiene su propia estructura funcional o administrativa.

Existen factores que afectan la calidad, y se conocen en la industria con el nombre de las “siete M”:

*El Mercado:* La demanda de nuevos productos y de productos mejorados crece a un ritmo impresionante, es así como el consumidor compra con más frecuencia. Resultando de ello la producción en masa y la puesta en marcha de productos de vida reducida.

*La Mano de Obra:* se preocupa por el futuro y se siente menos responsable de la calidad del producto, puesto que su intervención en el proceso se ve disminuida.

*Lo “Monetario”:* Para estar presente en el mercado, la compañía debe adaptarse a la tecnología más reciente y en consecuencia debe hacer inversiones para mejorar su productividad, calidad y la confiabilidad de su producto.

*La Manera de Administrar:* La calidad de un producto depende de las decisiones de la administración y de la percepción que se tenga de esta calidad a distintos niveles de la empresa; de no ser así, dicha calidad se vuelve efímera.

*Los Materiales:* La calidad del producto está ligada a la de los materiales. La empresa busca continuamente nuevos materiales a fin de mejorar la ejecución del producto y de reducir el costo de su producción.

*Máquina y el Método:* La tecnología desencadena la utilización de nuevas máquinas y métodos de fabricación. Los métodos se vuelven rápidamente obsoletos, y la maquinaria utilizada no permite ya satisfacer las nuevas exigencias de calidad.

*Medio de trabajo:* Para realizar un producto de calidad, no debe olvidarse la calidad del medio de trabajo. Un taller limpio, ordenado y bien iluminado es una necesidad indispensable. Las relaciones entre la mano de obra o los cuadros de trabajo afectan directamente el nivel de calidad del producto.

### 2.1.3 SISTEMA DE CALIDAD

Un sistema de calidad consiste en la organización del trabajo, prevista por el fabricante, para asegurar que su producto logre la calidad esperada, detallada en una Norma Técnica o en especificaciones técnicas confiables. Involucrando responsabilidades, políticas, procedimientos, procesos y recursos, necesarios para lograrlo.

El sistema de calidad debe ser integral, porque la calidad buscada se puede alcanzar si trabajamos apoyándonos en cuatro pilares: Normalización, Metrología, Inspección y Ensayos, Gestión de Calidad.

Además, se facilita alcanzar la calidad en la producción de bienes y servicios si existe un adecuado entorno económico, un marco regulatorio coherente y un nivel educativo que permite el desarrollo de cuadros profesionales. Estas son condiciones claves que contribuyen a ese fin.

Cuando esas condiciones están dadas, las empresas quedan mejor habilitadas para aplicar una Gestión orientada a la Calidad y utilizar como herramientas fundamentales a la aplicación de Normas Técnicas, a la ejecución de Inspecciones y ensayos para comprobar su cumplimiento y al uso de servicios que aseguren la confiabilidad de los resultados de las mediciones que se realicen.

### 2.1.4 LA NORMALIZACIÓN

En su evolución, los hombres pasaron de ser primero nómadas, cazadores y recolectores, a organizarse en clanes y luego en tribus y se asentaron en determinadas áreas donde se dedicaron unos a cultivar la tierra y otros a domesticar animales para obtener productos necesarios para alimentarse y cubrirse de las inclemencias climáticas. Con el tiempo, iniciaron el Intercambio de productos entre tribus, creando el trueque.

Para efectuar el canje, tuvieron que acordar el establecimiento de unidades de medida de “peso” primitivas, para los granos secos y de volumen, para la leche, el aceite, la miel y las equivalencias entre ellas. El establecimiento de esas unidades es muestra de la precoz actividad normalizadora del hombre.

Más adelante los grupos humanos acordaron asignar valores de intercambio a piezas metálicas acuñadas, dando origen a la moneda, de uso común en las transacciones de productos y posteriormente, en la retribución de servicios. La moneda es también fruto de la actividad normalizadora.

De épocas más recientes tenemos resultados del esfuerzo normalizador del hombre, a los que muchas veces no prestamos atención, pero que nos facilitan la vida.

Con el advenimiento de la industria, al elaborarse grandes cantidades de artículos producidos en serie, ha sido necesario normalizar, es decir, tomar acuerdos para reducir variedades, regular dimensiones, fijar tallas y definir requisitos para múltiples aspectos, a fin de que los productos satisfagan las necesidades de los consumidores.

La Normalización se le relaciona comúnmente con el establecimiento de requisitos que debe cumplir un producto, un proceso o un servicio, a fin de que satisfaga las necesidades de quien lo consume o use. Los documentos que contienen los requisitos a cumplir se denominan “Normas Técnicas”.

Hoy en día se identifica a la Normalización como una disciplina que involucra la elaboración, la aprobación, la difusión y la aplicación de las Normas Técnicas, y por tener un nombre propio que identifica un conjunto de actividades.

Beneficios que genera la normalización.

La Normalización produce múltiples beneficios para los productores o fabricantes, para los consumidores o usuarios y para la sociedad en su conjunto. De ellos, los más sobresalientes son:

*Para los productores o fabricantes*

1. La Normalización les permite mejorar su eficiencia productiva, porque contribuye a:

- ∅ Facilitar el planeamiento de la producción al proporcionar Normas Técnicas que definen los materiales a utilizar y sus condiciones y los requisitos que debe cumplir el producto.
- ∅ Mejorar los procesos de producción pues las Normas Técnicas proporcionan información a tener en cuenta en el diseño de nuevos procesos o en la mejora de los procesos existentes.
- ∅ Facilitar la producción en serie, la uniformidad y especialización de la mano de obra.

2. La Normalización les facilita la comercialización de sus productos, tanto en el mercado interno como en los mercados de exportación.

Las empresas utilizan como argumento de venta el cumplimiento de las especificaciones de la Norma Técnica.

*Para los consumidores o usuarios*

1. Les facilita el acceso a datos técnicos, ayudándoles en la selección del producto o servicio que más se adecue a sus necesidades.

2. Les facilita la formulación de pedidos, pues no tienen que averiguar qué especificaciones son las pertinentes para el producto a adquirir, ya que cuentan con la Norma Técnica que las contiene.

#### *Para la economía del país*

1. Facilita la comunicación comercial, mejorando la relación entre la oferta y la demanda.
2. Fomenta la competencia, al contribuir al incremento de la calidad, cantidad y regularidad de la producción.
3. Contribuye al Incremento de las exportaciones al proporcionar requisitos que los productos deben cumplir para tener condiciones que los califiquen para ser demandados en otros países.

En El Salvador, el organismo competente para conducir las actividades de Normalización es el CONACYT.

#### 2.1.5 NORMA TÉCNICA

Una norma técnica es un documento, aprobado por los interesados, que establece requisitos que debe cumplir un producto, un servicio o un proceso, con el objetivo de optimizar sus beneficios para la sociedad.

Existen diversos tipos de Normas Técnicas; según su contenido, los más comunes son:

1. Norma Técnica de producto: Aquella que contiene los requisitos que un producto debe cumplir para ser apto para su uso o consumo.

Las Normas Técnicas de producto pueden ser completas, conteniendo además de los requisitos, aspectos tales como terminología, clasificación, muestreo e inspección, ensayo, envase y embalaje, rotulado, y a veces, requisitos del proceso de obtención (ejemplo: Buenas Prácticas de Manufactura, etc.).

2. Norma Técnica de terminología: Aquella que define el significado de los términos a emplear.

3. Norma Técnica de métodos de ensayo: Aquella que establece métodos, máquinas y útiles para la realización de pruebas y análisis sobre materiales y productos.

4. Norma Técnica de muestreo: Aquella que especifica planes para la extracción de muestras y procedimientos para la ejecución de inspecciones.

5. Norma Técnica de proceso: Aquella que especifica los requisitos que debe cumplir un proceso. Las Normas Técnicas de proceso abordan generalmente temas vinculados a los Sistemas de Gestión: Calidad, Ambiental, Ocupacional, etc.

De acuerdo a las entidades que las elaboran o aprueban, las Normas Técnicas se clasifican en:

1. Normas Técnicas Internacionales: Son Normas Técnicas elaboradas por Organizaciones Internacionales de Normalización en las que participan entidades de Normalización representativas de países de todo el mundo, que se interesan en contar con Normas Técnicas de aceptación internacional. Entre ellas tenemos a las Normas Técnicas de la ISO, Organización Internacional de Normalización; de la IEC, Comisión Electrotécnica Internacional; y del Codex Alimentarius de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS).

2. Normas Técnicas Regionales: Son Normas Técnicas elaboradas por Organizaciones de Normalización con alcance a regiones del mundo, las que están conformadas por las entidades de Normalización representativas de los países de la región pertinente. Así, tenemos las normas EN, elaboradas por el Comité Europeo de Normalización (CEN), con alcance a países de Europa, y las normas COPANT, elaboradas por la Comisión Panamericana de Normas Técnicas, con alcance a países de América.

3. Normas Técnicas Nacionales: Son Normas Técnicas aprobadas por Organismos Nacionales de Normalización. Algunos países y entidades involucradas se listan en el Cuadro N° 6.

**Cuadro N° 6**  
**Listado de algunos Organismos Nacionales de Normalización**

País	Entidad
Alemania	DIN: Deutsches Institut für Normung
Estados Unidos	ANSI: American National Standards Institute
España	AENOR: Asociación Española de Normalización
Francia	AFNOR: Association Francaise de Normalización
Japón	JIS: Japan Industrial Standard.
Colombia	ICONTEC: Instituto Colombiano de Normas Técnicas
Perú	INDECOPI: Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la propiedad Intelectual
El Salvador	CONACYT: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

4. Normas Técnicas de Asociación o grupo: Aquellas establecidas por asociaciones industriales o por órganos gubernamentales, teniendo por ello alcance doméstico. Entre las cuales están las Normas Técnicas UL<sup>12</sup> y las Normas Técnicas ASTM<sup>13</sup>, en Estados Unidos y las Normas Técnicas de la Asociación de la Industria Electrónica del Japón.

5. Normas Técnicas de Empresa: Son aquellas establecidas por empresas para fijar dimensiones, requisitos de los productos, métodos de muestreo e inspección y disposiciones para el envase y rotulado, con el fin de suplir la ausencia de Normas Técnicas nacionales o de distinguir a sus productos para posicionarse mejor en el mercado. Es necesario señalar que cuando una Norma Técnica es adoptada por un país como exigencia de cumplimiento obligatorio, adquiere la condición de *Reglamento Técnico*.

<sup>12</sup> UL: Underwriters Laboratories, Inc.

<sup>13</sup> ASTM: American Society for Testing and Materials.

## 2.1.6 VENTAJAS QUE PUEDE OBTENER EL PEQUEÑO Y MEDIANO EMPRESARIO DEL USO DE NORMAS TÉCNICAS.

Puede obtener diversas ventajas, destacándose las siguientes:

### 1. Podría uniformizar su producción, aumentando su eficiencia.

Por ejemplo, un pequeño productor de camisas de vestir inicia su confección utilizando patrones de diversa procedencia, obtenidos a través de los años en las diferentes empresas donde ha laborado, tendrá un problema, porque los clientes criticarán las grandes variaciones de forma y entalle entre números consecutivos.

Es entonces que las Normas Técnicas establecen las dimensiones para diferentes tallas de camisas. Con las Normas Técnicas y las dimensiones que determinarán confeccionarán patrones para las diferentes tallas. Con ello conseguirá que la producción se haga más uniforme dentro de cada talla, que haya coherencia en el escalamiento entre las tallas, los trabajos se harán mejor obteniendo así eficiencia productiva.

Con el tiempo se advertirá que el uso de las Normas Técnicas originará que los clientes se hagan constantes y que la clientela aumente.

### 2. Podrá ganar mercado a sus competidores y con ello crecer

La elaboración de un conjunto de Normas Técnicas establece requisitos para el producto, apoyando de esta forma los requisitos necesarios para poder ser competidores<sup>14</sup> ante las exportaciones.

---

<sup>14</sup>Competidores con empresas de otros países.

## 2.1.7 METROLOGÍA

La Metrología es la ciencia de las mediciones, se ejecuta por medio de diferentes aparatos e instrumentos de medición con los cuales se realizan pruebas y ensayos que permiten determinar la conformidad con normas existentes de un producto; en cierta medida, esto permite asegurar la calidad de los productos que se ofrecen a los consumidores.

Ramas de la Metrología.

- A. *Metrología Científica*, es la que se encarga de proveer una base uniforme para las mediciones, al establecer unidades que corresponden a las diferentes magnitudes y patrones<sup>15</sup> para representarlas o reproducirlas y desarrollar los métodos de medición, así como las herramientas y los instrumentos de medición que se requieren para efectuar las mediciones.
  
- B. *Metrología Legal*, se encarga de establecer una base legal, para garantizar un intercambio equitativo en las actividades comerciales, ayudando tanto al productor como al consumidor, así como para resguardar la seguridad pública y proteger la salud de la población.
  
- C. *Metrología Industrial*, es la que da a conocer la necesidad del uso de instrumentos de medición calibrados, para obtener mediciones confiables que respalden los resultados tanto control estadístico de procesos, como los de mediciones y ensayos efectuados para determinar el valor de la magnitud de un mensurando<sup>16</sup> o para evaluar la conformidad con requisitos contenidos en Normas Técnicas o en contratos suscritos.

---

<sup>15</sup> Patrón: Medida materializada, aparato de medición, material de referencia o sistema de medición destinado a definir, realizar, conservar o reproducir una unidad o uno o varios valores de una magnitud, para servir de referencia.

<sup>16</sup> Mensurando: Magnitud dada, sometida a medición.

## **2.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS.**

A nivel mundial desde la segunda mitad del siglo XX, la evaluación de la conformidad de productos con respecto a normas desplazó la antigua tradición de evaluar individualmente a cada proveedor, con la llegada de la globalización y el crecimiento de ofertas, la costumbre resultó impráctica para las grandes empresas. A medida que el tiempo transcurría, se establecieron en las empresas diferentes normas que se implantaban, fue hasta entonces cuando existió la necesidad que una tercera parte, independiente del productor y del comprador, identificara el cumplimiento de los requisitos establecidos para el producto en cuestión mediante controles en la fábrica y toma de muestras en el mercado. Surgiendo así la "Certificación de Productos".

Desde hace mucho tiempo Europa se ha preocupado por estandarizar servicios, productos y procesos. La primera señal fueron las unidades dimensionales a partir del sistema métrico decimal, que evoluciona al Sistema Internacional (SI).

A nivel latinoamericano existen diferentes organismos interesados por garantizar la credibilidad de la conformidad de los productos, algunos acontecimientos importantes referentes a la certificación de productos se pueden mencionar:

1959 - El IRAM (Instituto Argentino de Normalización) fue el primer organismo de Latinoamérica en certificar conformidad con norma de productos: Naciendo entonces el Sello IRAM de Conformidad.

1984 - Se inicia en UNIT (Instituto Uruguayo de Normas Técnicas) la certificación de productos, con la certificación de extintores de fuego y que se extiende posteriormente a más de 40 productos en más de 300 variedades.

En este momento son cerca de 100 las empresas con productos certificados por UNIT, varias de ellas del exterior<sup>17</sup>.

2001 - El INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial)<sup>18</sup> firmó, un acuerdo de reconocimiento mutuo con la certificadora de productos de mayor alcance global, la Société Générale de Surveillance S.A. (SGS). Este acuerdo permite que los productos certificados por el INTI, accedan a los sellos exigidos en los mercados internacionales como es el caso de CE y T V<sup>19</sup>.

Históricamente los certificados emitidos por el INTI fueron sinónimo de calidad asegurada. En la actualidad la certificación de productos requiere, además de idoneidad técnica<sup>20</sup>, el cumplimiento con requisitos establecidos en normas internacionales.

2004 - ICONTEC (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación) posee más de 35 años, prestando servicios de certificación de producto a las empresas.

En El Salvador no existen empresas certificadoras acreditadas por el Organismo Nacional CONACYT (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología).

---

<sup>17</sup> (Argentina, Brasil, Chile, España e Italia).

<sup>18</sup> Instituto Argentino

<sup>19</sup> CE: Sello de Calidad de la Comunidad Europea

(T V) Technischer  berwachungs Verein o Asociación de Inspección Técnica en su traducción al español, es una organización alemana que realiza actividades de inspección mandatorias y voluntarias.

<sup>20</sup> Idoneidad técnica: se refiere a la técnica adecuada o apropiada.

## **2.3 GENERALIDADES SOBRE ACREDITACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD**

### **2.3.1 ACREDITACIÓN.**

El término “acreditación” es aplicable solamente al atestiguamiento de un Organismo de evaluación de la conformidad. La acreditación es el atestiguamiento de tercera parte, que un organismo de evaluación de la conformidad, cumple plenamente requisitos específicos y es componente para llevar a cabo tareas específicas. Estos organismos llamados de “Acreditación”, generalmente pertenecen a una organización de carácter gubernamental.

La acreditación es la mejor forma de evidenciar la competencia de los certificadores, así mismo promueve la aceptación de resultados en todo el mundo, por utilizar un criterio universal<sup>21</sup> y utilizar evaluadores competentes y experimentados.

En la mayoría de países a nivel mundial existe un organismo de acreditación, tal es el caso de:

1. El Salvador - CONACYT (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología): Acredita laboratorios; actualmente está desarrollando la acreditación para organismos de certificación y organismos de inspección.
2. México - EMA (Entidad Mexicana de Acreditación):\_Acredita Organismos de Certificación de inspección y laboratorios <sup>22</sup>
3. Guatemala - OGA (Oficina Guatemalteca de Acreditación). aplica y administra la Acreditación, con el fin de reconocer formalmente la competencia técnica de los organismos de evaluación de la conformidad.
4. Nicaragua – ONA (Oficina Nacional de Acreditación). Aprueba la confiabilidad de los organismos de evaluación de la conformidad.
5. Costa Rica – ECA (Ente Costarricense de Acreditación) Respalda la competencia técnica y credibilidad de los organismos de evaluación de la conformidad acreditados.

---

<sup>21</sup> Criterios de ISO/IEC 65

<sup>22</sup> Además es un organismo de Certificación de Productos

## 6. Argentina - OAA (Organismo Argentino de Acreditación). Acredita Organismos de Certificación y Laboratorios

Los entes de Acreditación se vigilan entre sí, mediante evaluaciones pares; para efectuar dichas evaluaciones existe convenio entre organismos de acreditación y de otras organizaciones interesadas en la evaluación de la conformidad en América llamada IAAC<sup>23</sup> (La Cooperación Interamericana de Acreditación), cuya misión es promover la cooperación entre los organismos de acreditación y las partes interesadas en América, enfocada al desarrollo de las estructuras de evaluación de la conformidad para lograr el mejoramiento de productos, procesos y servicios<sup>24</sup>.

*Algunos de los objetivos a cumplir por el IAAC son:*

- ü Promover la aceptación regional e internacional de las acreditaciones otorgadas por sus miembros.
- ü Promover la aceptación regional e internacional de certificados de conformidad, informes de inspección, y resultados de calibración y pruebas, emitidos por los organismos de evaluación de la conformidad acreditados.

IAAC juega un papel clave en el desarrollo de la infraestructura de la acreditación y la evaluación de la conformidad de América:

- ü Evalúa y reconoce la competencia de los organismos de acreditación de América, los cuales a su vez, evalúan y reconocen la competencia de los organismos de certificación, e inspección, y de los laboratorios de pruebas y calibración que operan en el continente.
- ü Proporciona la infraestructura institucional requerida para la existencia de los acuerdos de reconocimiento multilateral entre los organismos de acreditación de América.

---

<sup>23</sup> A la fecha, IAAC tiene 10 miembros de tercera parte de 22 países de América, de los cuáles El Salvador forma parte.

<sup>24</sup> En El Salvador el CONACYT realiza evaluaciones pares junto con el EMA de México.

- ü Proporciona un foro en el cual se puede lograr un consenso entre los organismos de acreditación regionales sobre asuntos importantes relacionados con asuntos de acreditación y evaluación de la conformidad.

IAAC contribuye con los esfuerzos globales y regionales para la liberalización y facilitación del libre comercio e inversión, mediante la reducción y eliminación de barreras técnicas al comercio en el área de evaluación de la conformidad. IAAC trabaja en estrecha cooperación con los siguientes organismos:

**Cuadro N° 7**  
**Organismos que Cooperan con IAAC<sup>25</sup>**

<b>COPANT</b>	Comisión Panamericana de Normas Técnicas	Organismo de Normalización de América
<b>SIM</b>	Sistema Interamericano de Metrología	Organismo de Metrología de América
<b>IAF</b>	Foro Internacional de Acreditación	Asociación global de acreditación
<b>ILAC</b>	Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios	Asociación global de acreditación
<b>EA</b>	Cooperación de Acreditación Europea	Asociación de acreditación europea
<b>PAC</b>	Cooperación de Acreditación del Pacífico	Asociación de acreditación de Asia Pacífico
<b>APLAC</b>	Cooperación Asia Pacífico de Acreditación de Laboratorios	Asociación de acreditación de Asia Pacífico
<b>SADCA</b>	Cooperación de Acreditación del Sur de África	Asociación de acreditación del Sur de África
<b>OEA</b>	Organización de Estados Americanos	Organización regional de América
<b>PTB</b>	Physikalisch Technisches Bundesanstalt	Instituto Alemán de Metrología
<b>BID</b>	Banco Interamericano de Desarrollo	Banco de desarrollo regional

<sup>25</sup> Fuente: <http://www.iaac-accreditation.org>

En El Salvador, el CONACYT es miembro del SIM por medio del Laboratorio Nacional de Metrología Legal; miembro de COPANT a través de la Unidad de Normalización; miembro de IAAC a través de la Unidad de Acreditación.

En el caso de El Salvador el CONACYT<sup>26</sup> actualmente acredita laboratorios y busca ofrecer nuevos servicios para poder acreditar organismos de certificación, que pueden certificar Sistemas de Gestión, productos o personas (Ver Anexo 1).

### 2.3.2 EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

Esta se refiere a la acción de atestiguar que un producto, servicio o sistema cumple determinadas normas o especificaciones técnicas, es decir, que es compatible con ellas.

El objetivo de esta es permitir que los productos de los mercados sean conformes a sus requisitos declarados. Como ejemplo de evaluación de la conformidad se tienen: muestreo, ensayo e inspección, evaluación, verificación y aseguramiento de la conformidad, registro, aprobación.

Así mismo, esta se considera una actividad que demuestra plenamente requisitos cumplidos, específicos y relativos a un producto, proceso, personal u organismo.

### 2.3.3. ACTIVIDADES ESPECÍFICAS DE EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

**A. Certificación:** Procedimiento por el cual el fabricante, el comprador o una tercera parte, asegura por escrito que un producto, proceso o servicio está conforme con los requisitos especificados en una Norma Técnica o en un contrato. Un ejemplo de certificación de tercera parte lo tenemos en el caso de un certificado, extendido por un organismo de certificación acreditado luego de haber realizado los análisis y ensayos pertinentes, en el que por ejemplo se indica que el lote de mercadería que

---

<sup>26</sup> CONACYT: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

vamos a remitir a un comprador, cumple con las especificaciones de la Norma Técnica correspondiente.

**B. Ensayo:** Operación técnica que se realiza siguiendo un procedimiento especificado, para efectuar determinaciones que permiten reportar los valores que alcanzan las características de un producto.

**C. Calibración:** Conjunto de operaciones que establecen, bajo condiciones específicas, la relación entre los valores de una magnitud indicados por un instrumento o sistema de medición, o los valores representados por una medida materializada y los valores correspondientes de la magnitudes, realizados por los patrones (VIM)<sup>27</sup>

**D. Inspección:** Evaluación de la conformidad iniciada con observación y juicio, seguidos de la medición, el ensayo o la calibración apropiados. Un ejemplo de inspección lo tenemos cuando una empresa debe decidir si acepta o no un lote recibido de un proveedor. Para ello su inspector observa la mercadería y juzga si amerita seguir adelante o no.

**E. Sello de conformidad:** Es un signo otorgado por un organismo de certificación acreditado, para ser adherido a un producto, a fin de distinguir que éste cumple con una Norma Técnica.

El Sello de Conformidad se autoriza como resultado de un proceso de certificación que involucra una evaluación permanente del sistema de calidad del fabricante, incluyendo el proceso productivo así como el producto final distinguido por el Sello. Los organismos de certificación que otorgan el Sello de Conformidad deben ser acreditados previamente por un organismo de acreditación, ante el cual han demostrado su idoneidad y capacidad técnica en las áreas de producción en las que certifican.

---

<sup>27</sup> VIM: Vocabulario Internacional de Términos Básicos y Generales de Metrología

#### 2.3.4 BENEFICIOS QUE SE PUEDEN DERIVAR PARA EL PEQUEÑO Y MEDIANO EMPRESARIO DEL USO DEL SELLO DE CONFORMIDAD

1. Puede utilizar el Sello de Conformidad como un argumento comercial que le permita ganar participación de mercado a sus competidores.
2. Puede utilizar el Sello de Conformidad en los concursos y licitaciones públicos convocados por el Estado para seleccionar proveedores.
3. Puede utilizar el Sello de Conformidad como un argumento comercial para concretar ventas al exterior y exportar.

#### 2.3.5 ELEMENTOS QUE ASEGURAN LA CONFIABILIDAD DE LA EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

El éxito de un sistema de evaluación de la conformidad estriba en su credibilidad; una credibilidad que se logra demostrando no solo su transparencia sino, principalmente, su capacidad técnica.

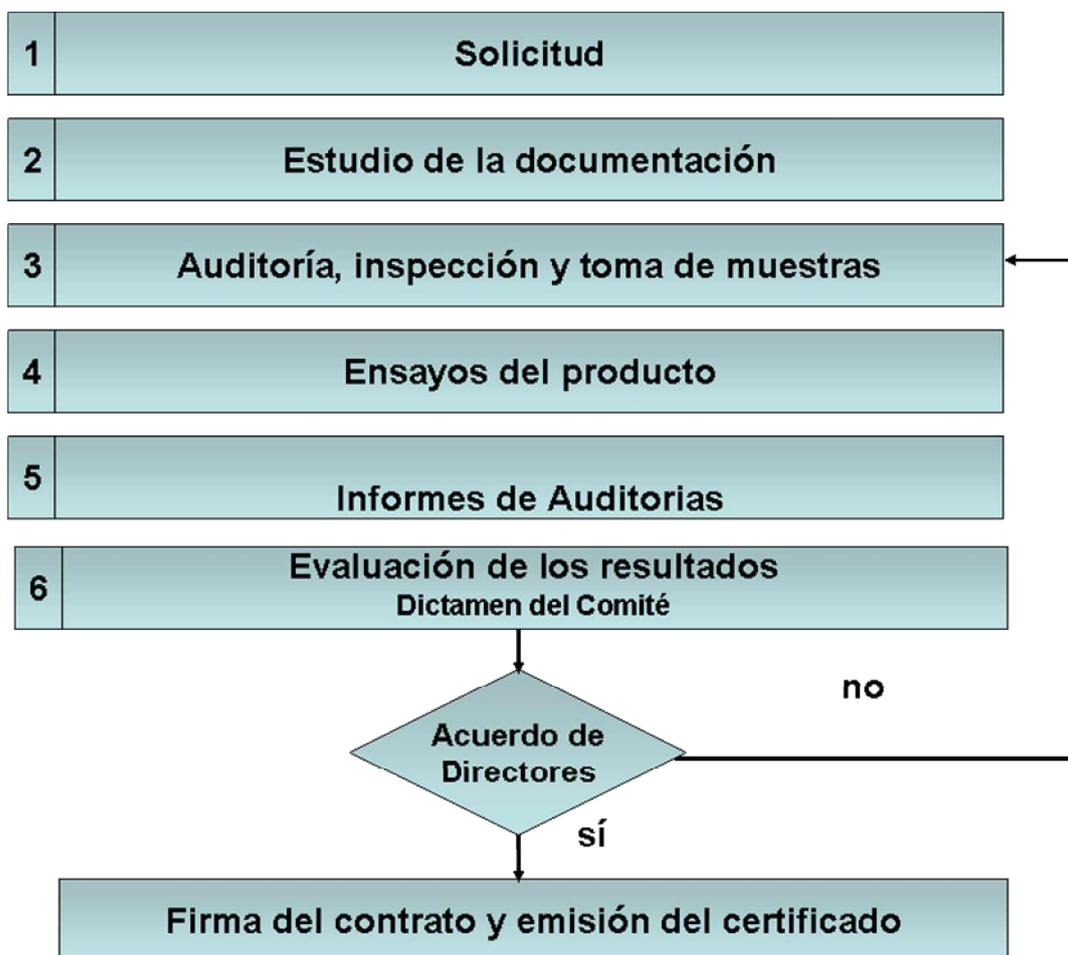
La evaluación de la conformidad es la actividad clave para lograr los beneficios de la normalización y de los sistemas de metrología pero sólo puede ser efectiva si es realizada por organismos acreditados (como los laboratorios de ensayos y Organismos de Certificación) que cuentan con los elementos que les aportan la capacidad técnica necesaria, principalmente:

- Ø Personal capacitado
- Ø Equipo adecuado para la realización de los ensayos
- Ø Condiciones ambientales controladas
- Ø Procedimientos establecidos
- Ø Sistema de calidad.
- Ø Referencias normativas.

### 2.3.6 CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS

La certificación es una actividad que consiste en atestiguar que un producto se ajusta a determinadas especificaciones técnicas y/o normas, con la expedición de un acta en la que se da fe documental del cumplimiento de todos los requisitos exigidos en dichas especificaciones y/o normas. El proceso de certificación de productos se muestra por medio de un esquema general (Ver Figura N° 1 ), el cual consta de los siguientes pasos: solicitud, estudio de la documentación, Auditoría, inspección y toma de muestras, ensayo del producto, informes de auditorías, evaluación de los resultados, Acuerdo del Directores y Firma del contrato para emitir el certificado.

**Figura N° 1**  
**Esquema General De Certificación De Productos**



Para conocer más sobre este tema es necesario definir una serie de conceptos que se relacionan entre sí y que son básicos para la ejecución de este:

## **A. Certificación**

Actividad que consiste en atestiguar que un producto o servicio se ajusta a determinadas especificaciones técnicas y/o normas, con la expedición de un acta en la que se da fe documental del cumplimiento de todos los requisitos exigidos en dichas especificaciones y/o normas.<sup>28</sup>

### **A.1 Beneficios de la certificación.**

- Ø Evidencia del cumplimiento contra una Norma o Documento Técnico.
- Ø Aumentar la competitividad de la empresa.
- Ø Garantiza la calidad del producto, referido contra norma.
- Ø Genera confianza en el cliente.
- Ø Facilita el acceso de productos en otros mercados.

### **A.2 Usos de la certificación**

- Ø Herramienta para la introducción en nuevos mercados.
- Ø Como medio de control en importaciones y exportaciones.
- Ø Como herramienta en la inspección y evaluación de proveedores.
- Ø Para verificar que el bien adjudicado en una negociación contractual, sea entregado cumpliendo con objetivos establecidos.
- Ø Proteger al consumidor de la adquisición de productos o servicios de mala calidad.

## **B. Organismo de Certificación**

Un organismo de certificación funciona con sus propias actividades de ensayo e inspección o supervisa actividades realizadas en su nombre por otros organismos, estos están acreditados bajo las normas ISO 65 (certificaciones de productos) o ISO 62 (Certificaciones de Sistemas de Gestión).

---

<sup>28</sup> Tomado de: [www.aenor.com](http://www.aenor.com)

## 2.4 DEFINICIÓN DE LOS SISTEMAS DE CERTIFICACIÓN

### 2.4.1 SISTEMAS DE CERTIFICACIÓN

En la guía ISO/IEC 67:2004 (ES) se establecen los sistemas de certificación de productos los cuales se muestran en el cuadro N° 8 ISO/IEC 67:2004 (ES) no representa todas las formas posibles de sistemas de certificación de productos, se pueden utilizar muchos tipos de requisitos y emplear así una gran variedad de mecanismos para identificar la conformidad. Para este estudio se utilizan los lineamientos establecidos por la ISO, y se seleccionará uno de los sistemas establecidos en la guía ISO/IEC 67:2004 (ES).

**Cuadro N° 8**  
**Descripción de los tipos de Sistemas de Certificación de Productos**

<b>Tipos de Sistemas de Certificación de Productos</b>	<b>Descripción</b>
<b>Sistema 1<sup>a</sup></b>	Este sistema incluye el ensayo/prueba; se evalúa la conformidad sobre muestras del producto. El muestreo puede ser o no estadísticamente significativo de la totalidad de la población del producto.
<b>Sistema 1b</b>	Este sistema desarrolla el ensayo/prueba, evaluación de la conformidad sobre muestras del producto. El muestreo implica la población total del producto. Se concede un certificado de conformidad a cada producto representado por la muestra.
<b>Sistema 2</b>	Sistema que involucra el ensayo/prueba y la vigilancia del mercado. Se realiza la vigilancia del mercado y se evalúan muestras del producto obtenidas en el mercado.
<b>Sistema 3</b>	Este sistema incluye el ensayo/prueba y la vigilancia en fábrica. Se evalúan las muestras del producto extraídas de la fábrica con el fin de verificar la continuidad de la conformidad.
<b>Sistema 4</b>	Incluye el ensayo/prueba y la vigilancia de muestras de fábrica o del mercado o de ambos.
<b>Sistema 5</b>	Sistema que incluye el ensayo/prueba, la evaluación y vigilancia del sistema de la calidad involucrado. Las muestras del producto se extraen del mercado, de la fábrica o de ambos, luego se evalúan para determinar la continuidad de la conformidad.
<b>Sistema 6</b>	Este sistema se aplica especialmente a la certificación de procesos y servicios.

Fuente: Guía ISO/IEC 67:2004 (ES)

En cuanto al sistema que se utilizará para el desarrollo del estudio se selecciona el sistema 5 por ser este el más completo de los seis mencionados en el apartado 2.4.1 (Sistemas de certificación), además por aportar una flexibilidad significativa para la vigilancia continua, dando confianza de la conformidad del producto en el tiempo (Ver Figura N° 2).

**Figura N° 2**  
**Esquema de Certificación del Sistema 5**



Una vez que el organismo certificador verifica que se cumplan los requisitos establecidos en base al Sistema 5<sup>29</sup>, el cual verifica el Sistema de Gestión de la Calidad y los ensayos del producto en el mercado y en la fábrica, y se han superado

<sup>29</sup> Sistema seleccionado en base a la Guía ISO/IEC 67:2004

no conformidades detectadas en la auditoría, para luego realizar la firma del contrato y emisión del certificado; lo cual da la facultad de identificar el producto (Semita Pacha de Piña) con un sello de conformidad que puede y debe ser colocado sobre el mismo.

## **2.5 SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD**

Un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) es la manera en que la organización dirige y controla aquellas actividades empresariales que están asociadas con la calidad. Un SGC ISO 9001 es aquel que se ha elaborado basándose en la versión actual de la norma de requisitos ISO 9001:2000.

Los actuales documentos clave de la familia de normas ISO 9000 son:

- Ø La norma ISO 9000, que expone los conceptos, los principios, los fundamentos y el vocabulario de los sistemas de gestión de la calidad.
- Ø La norma ISO 9001, que expone los requisitos que han de cumplirse.
- Ø La norma ISO 9004, que proporciona orientación para la mejora continua del desempeño global de una organización.
- Ø La norma ISO 19011, que proporciona directrices acerca de la auditoría de sistemas de gestión de la calidad (y también de sistemas de gestión ambiental).

### **2.5.1 NORMAS ISO 9000:2000**

La Organización ISO, Organización Internacional de Estandarización con sede en Ginebra tiene como objetivo: desarrollar y promover normas comunes a nivel mundial que faciliten los intercambios comerciales y la cooperación económica, intelectual, científica y tecnológica. Y así surge ISO 9000 siendo, un grupo de normas sobre gestión y aseguramiento de la calidad, que se han convertido en un estándar mundial sobre calidad; se encuentran en el ámbito voluntario.

En 1987 la ISO creó y publicó estándares de calidad de la serie ISO 9000. Las ISO 9000 no definen cómo debe ser un Sistema de Gestión de Calidad de una organización, sin embargo, ofrecen especificaciones de cómo crearlo e

implementarlo; éste será diferente en función de las características particulares de la organización y sus procesos.

Las normas se revisan cada cinco años para garantizar la adecuación a las tendencias y dinámica del contexto mundial. La ISO 9000 ha sufrido dos revisiones una en 1994 la mas reciente en el año 2000.

Cobrando vigencia los cambios propuestos para las ISO 9000<sup>30</sup>, los que se convirtieron en las actuales Normas ISO 9000 versión 2000.

Las ISO 9000:2000 quedaron conformadas por tres grandes apartados:

1. ISO 9000:2000, Sistemas de Gestión de Calidad: Principios y vocabulario.
2. ISO 9001:2000, que trata sobre los requisitos de los Sistemas de Gestión de Calidad
3. ISO 9004:2000, que se refieren a recomendaciones para llevar a cabo las mejoras de calidad.

Es importante recordar que dentro de la Gestión se encuentra el Aseguramiento de la calidad, pues dicho aseguramiento solo verifica el cumplimiento de requisitos para la calidad, pero no realiza una retroalimentación, como la que la gestión realiza.

Aseguramiento de Calidad, es el conjunto de acciones planificadas y sistemáticas implantadas dentro del sistema de la calidad, y demostrables si es necesario, para proporcionar la confianza adecuada de que una entidad cumplirá requisitos para la calidad.

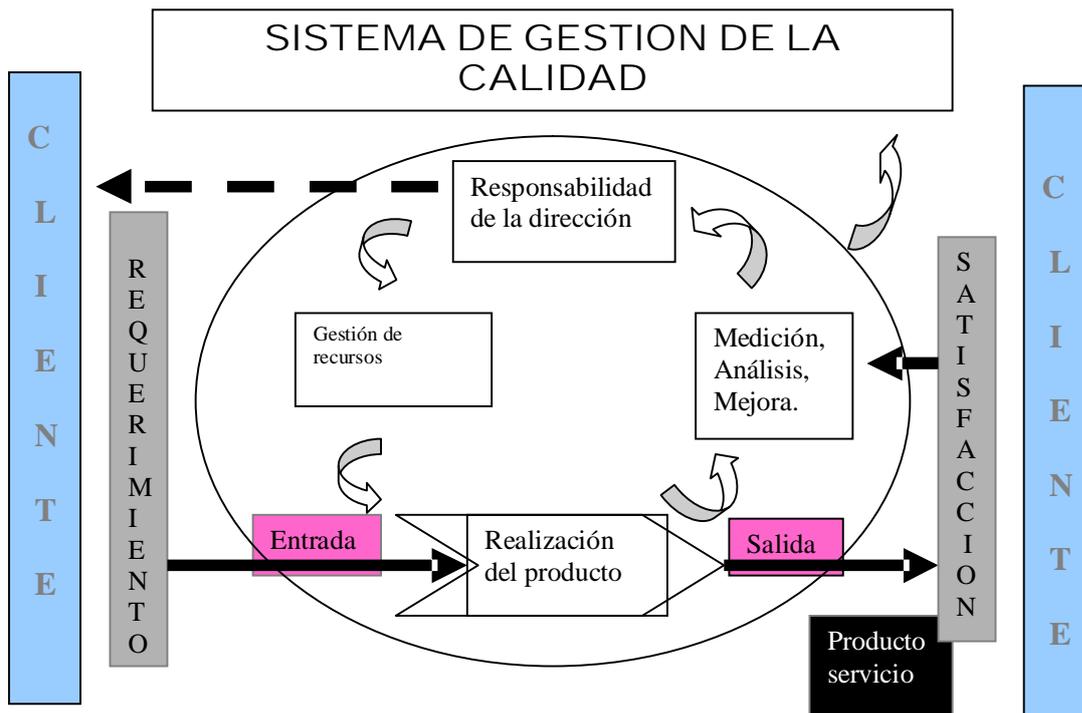
La Norma ISO 9001:2000<sup>31</sup> impulsa la orientación de los procesos de la organización, como vía eficiente para conseguir sus objetivos. En consecuencia, nos introduce estos tres elementos:

---

<sup>30</sup> ISO 9000, son normas internacionales que definen un sistema de gestión y aseguramiento de calidad 'universal'. Además de gestionar la calidad de los sistemas.

1. Orientación hacia el cliente
2. Mejora continua
3. Procesos

**Figura N° 3**  
**Modelo De Un Sistema De Gestión De La Calidad**  
**Basado En Procesos**



El modelo conceptual representado en la Figura N° 3, es titulado según la norma ISO 9001 como “Modelo de un Sistema de Gestión de la Calidad Basado en Procesos”.

Este modelo está basado en que todo lo que tenga que ver con la calidad comienza y finaliza con el cliente. En el diagrama, el cliente aparece tanto en la parte derecha como en la izquierda.

En segundo lugar, aparecen los requisitos del cliente: Esto se transforma en un elemento de entrada para su sistema de gestión de la calidad (que se representa en

<sup>31</sup> La ISO 9001 : 2000 se puede aplicar en cualquier tipo de organización, manufacturera o de servicios, grande, mediana o pequeña.

el diagrama del círculo). Este elemento de entrada se introduce en la planificación de productos y servicios.

El flujo principal del proceso que permite que el producto o el servicio surjan se muestra a lo largo de la parte inferior de la figura como Realización del Producto. Esta casilla abarca las diferentes actividades que su empresa necesita realizar para fabricar su producto y prestar su servicio. Se transforma en el resultado de su actividad, adoptando la forma de un producto o servicio.

El modelo destaca la importancia de obtener información acerca de la satisfacción del consumidor (la flecha vuelve a apuntar a medición, análisis y mejora). Esto y otras mediciones y evaluaciones se convierten en información vital acerca del desempeño de la organización. Estos sistemas de medición, se muestran en la casilla cuyo título es Medición, análisis y mejora<sup>32</sup>.

El objeto de la casilla Responsabilidad de la dirección es el explicar la importancia que el liderazgo tiene en un sistema de gestión de la calidad.

Existen dos mecanismos para realizar mejoras:

- ∅ Como parte del sistema de gestión de la calidad (representado por las flechas en el bucle interior): esto incluye el control de la no conformidad, la acción correctiva y la acción preventiva.
- ∅ Procesos de revisión – auditorías, auto-evaluaciones, revisión por la dirección, seguimiento y medición, que examinan de forma crítica la totalidad del sistema de gestión de la calidad y sugieren mejoras para dicho sistema.

---

<sup>32</sup> Las actividades de recogida de datos y análisis, pueden sugerir mejoras del sistema de gestión de la calidad, representadas por la flecha que apunta a la casilla de la parte superior, denominada Sistema de Gestión de La Calidad. Mejora Continua.

## 2.5.2 MEJORA CONTINUA

Demuestra el cumplimiento de los objetivos de calidad, la conformidad de sus productos, así como, la del SGC y mejorar continuamente la eficacia del mismo, se planifica e implementan los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora; aplicando la metodología conocida como “Planificar-Hacer-Verificar-Actuar” PHVA. (Ver Figura N° 4).

**Figura N° 4**  
**Esquema para la metodología**  
**“Planificar-Hacer-Verificar-Actuar” PHVA.**



## **2.6 DIFERENCIA ENTRE CERTIFICACIÓN DE SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD Y CERTIFICACIÓN DE PRODUCTO.**

Las normas del sistema de gestión de la calidad no deben confundirse con las normas de productos. La mayoría de las organizaciones, desconocen la diferencia de la calidad del producto con el concepto de gestión de la calidad.

El uso de normas de productos, normas del sistema de gestión de la calidad y el enfoque basado en la mejora de la calidad, son medios para mejorar la satisfacción del cliente y la competitividad de la empresa, y no son excluyentes entre sí.

“EL SGC no es más que un medio para alcanzar los objetivos establecidos para la empresa y no un fin en sí mismo. Un Sistema de Gestión de la Calidad, por sí mismo, no conducirá forzosamente a una mejora de los procesos de trabajo o de la calidad de los productos. No solucionará todos los problemas. Es un medio para facilitar la adopción de un enfoque más sistemático de cara a los objetivos de su actividad”.<sup>33</sup>

La certificación de productos y la certificación de sistemas, en la actualidad han adquirido un papel importante que hace necesario diferenciar el alcance de cada uno de estos tipos de certificación.

La certificación referente a la norma ISO 9001, es un testimonio otorgado por un Organismo de Certificación independiente, que una empresa ha montado un Sistema de Gestión de la Calidad, de acuerdo a esta norma que indican que están en condiciones de cumplir la legislación y los requisitos explícitos o implícitos de sus clientes, pero no debe confundirse con una Certificación de producto, debido a que durante el proceso de certificación de un sistema, el producto no es controlado.

---

<sup>33</sup> Tomado de: ISO 9001 para la pequeña empresa. Recomendaciones del Comité ISO/TC 176

Por lo tanto no requiere de una norma específica para el producto, ya que esta certificación no se refiere a este. En este caso la norma para Sistema de Gestión de la Calidad, es utilizada para la evaluación, independientemente del sector o tipo de producto que elabora la empresa.

Para una Certificación de Producto, el organismo Certificador entre otras cosas, evalúa y ensaya el propio producto y verifica que el fabricante tenga la capacidad de dar la certeza que todos sus productos certificados que lleguen al mercado, cumplirán la Norma específica para ese producto y realiza un seguimiento para constatar tal hecho. Este tipo de certificación requiere que previamente haya una norma técnica u otro documento normativo de jerarquía, que debe cumplir el producto, motivo de la certificación.

Es decir que durante la Certificación de Sistemas, se verifica que exista un Sistema de Gestión de la Calidad, pero eso no significa que el producto sea conforme a requisitos de normas.

En el caso de la Certificación de Producto, la marca que identifica que esta certificado, puede y debe ser colocada sobre el mismo.

Por el contrario, en el caso de la Certificación de Sistema de Gestión de la Calidad, no se debe colocar la marca respectiva sobre el producto. La única excepción admisible es cuando el producto esta, también, certificado.

En la Certificación de Sistema de Gestión de la Calidad, la marca representativa del certificado es utilizada en la propaganda institucional, en la papelería, o en los envases secundarios, pero cumpliendo las instrucciones que al respecto debe establecer el Organismo de Certificación, de acuerdo en lo fijado en las respectivas guías y normas ISO.

La Certificación de productos y Certificación de Sistemas de la Calidad no son alternativos, por el contrario pueden ser complementarios. En la Certificación de

Producto, al igual que en la certificación de Sistema de Gestión de la Calidad, el valor intrínseco de Certificación estará dado por la credibilidad y el reconocimiento que el Organismo de Certificación posea y, fundamentalmente, por la especificación que determina los requisitos contra los que se realiza la certificación.

## **CAPITULO III**

### **METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION**

#### **3.1 PROCEDIMIENTO DE RECOPIACIÓN DE DATOS.**

En esta sección se muestra la forma en que se desarrollará la investigación y las técnicas que se utilizarán. Describiendo el proceso a seguir para la recolección de datos y las técnicas que se emplearan para facilitar la recolección y el análisis de la información. Según su origen la información se clasifica en primaria y secundaria.

##### **3.1.1 DATOS Y FUENTES PRIMARIAS**

La fuente primaria es aquella que involucra cuestionarios, entrevistas, observación. Los datos primarios son la información que se reúne para alcanzar los objetivos del proyecto en que se están trabajando. Las encuestas y experimentos constituyen la fuente principal de datos primarios.

##### **3.1.2 DATOS Y FUENTES SECUNDARIAS**

La información secundaria contiene información que ha sido recopilada por alguien que no es el investigador, se extrae de fuentes documentales también llamadas fuentes bibliográficas. Algunas fuentes con información de este tipo son: revistas, manuales, resúmenes, periódicos, censos, estadísticas vitales, libros, Internet, normas técnicas.

Se efectuará una investigación documental y de campo que consistirá en la recopilación de antecedentes, documentos formales e informales que complementen la investigación.

## **3.2 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

### **3.2.1 DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO.**

Las delimitaciones que se presentan a continuación se han tomado en base a criterios considerados prioritarios para el desarrollo de la guía. Los aspectos a considerar para esta son:

- A. Delimitación Geográfica.
- B. Delimitación Sectorial.
- C. Delimitación Normativa.
- D. Delimitación Contenido.

#### **A. Delimitación Geográfica**

La delimitación geográfica se basa según el criterio de número de empresas concentradas en las diferentes zonas del país. Es por ello que se considera el (AMSS) Área Metropolitana de San Salvador (ver anexo 2), la zona apropiada para la ejecución del estudio, ya que el 54.3 % del total de la PYME se encuentra en San Salvador, mientras el 22.6% adicional de estas se localizan en los departamentos de La Libertad, San Miguel y Santa Ana<sup>34</sup>.

#### **B. Delimitación Sectorial**

Para el establecimiento de este punto se toman en consideración los siguientes criterios: Sector económico, Rama económica y Tamaño de la empresa.

##### **B.1 Selección del Sector Económico**

El Salvador posee participación de las empresas en el sector de: Industria Manufacturera, Comercio y Servicios. Analizando el sector comercio e industria manufacturera, se ubica la industria en primer lugar en cuanto al PIB, Valor agregado y el total de personas Ocupadas Remuneradas.

El Cuadro N° 9, contiene un resumen comparativo entre los parámetros que sustentan el motivo del sector seleccionado. (Ver anexo N° 3).

---

<sup>34</sup> "Informe sobre Desarrollo Humano en El Salvador 2003. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)

## Cuadro Nº 9 Comparación De Los Parámetros Para Seleccionar El Sector Económico.

Fuente: Encuesta Económica Anual, 2002. Cuadro 5. Pág. 16\*  
Revista Trimestral BCR. Enero - Marzo 2005, Analizando el año 2002.

Variables	Total	Industria		Comercio	
		Total	%	Total	%
Personas Ocupadas Remuneradas*	467,415	264,071	56.5	203,344	43.5
Contribución al PIB (Millones de dólares)	3,406.9	1,856.1	54.5	1,550.8	45.5
Valor Agregado (Millones de dólares)	6,059.8	3,318.2	54.8	2,741.6	45.2

### B.2 Selección de la Rama Económica

Para la selección de la rama económica se evalúan los criterios siguientes

(Ver Anexo 3):

- Ø Ventas.
- Ø Personal Ocupado.
- Ø Producto Interno Bruto
- Ø Valor Agregado
- Ø Producción Bruta .

Para la selección de la rama económica se califica cada uno de los criterios mencionados, asignando un rango de porcentaje con un puntaje que va del 1 al 5 de acuerdo al grado de representatividad que estos poseen<sup>35</sup> :

Representatividad	Porcentaje	Puntos
Muy Baja	0-15	1
Baja	16-30	2
Media	31-45	3
Alta	46-60	4
Muy Alta	61-75	5

<sup>35</sup> El puntaje y los grados de representatividad seleccionados son por criterio propio.

**Cuadro N° 10 “Cuadro Resumen comparación de los criterios para evaluar la Rama del Sector Económico seleccionado. Analizando el año 2002.”**

Fuente: Elaboración propia con datos tomados de Encuesta Económica Anual, 2002\*\*.  
Revista Trimestral BCR. Enero - Marzo 2005, Analizando el año 2002,

Criterios	Productos Alimenticios, Bebidas y Tabaco		Textiles, prendas de vestir, Ind. Cuero		Fab. De Sust. Y Prod. Químicos		Fab. Productos de metal Maquinaria. y Equipo	
	%	Puntos	%	Puntos	%	Puntos	%	Puntos
Personal Ocupado**	21	2	59	4	12	1	7	1
Ventas**	33	3	14	1	36	3	17	2
PIB	57	4	17	2	14	1	12	1
Valor Agregado	55	4	21	2	14	1	10	1
Producción Bruta	54	4	20	2	13	1	13	1
Total de puntos		<b>17</b>		<b>11</b>		<b>7</b>		<b>6</b>

El Cuadro N° 10, muestra la evaluación por puntos de cada sector de acuerdo a los criterios ya indicados (Ver Anexo 3), donde se ve favorecido el sector Productos alimenticios, Bebidas y Tabaco, para ser el sector económico evaluado.

A continuación se muestra el CIU de la rama seleccionada para el estudio:

**Cuadro N° 11 Clasificación Industrial Uniforme (CIU)**

<b>GRAN DIVISIÓN</b>	<b>3</b>	<b>Industrias manufactureras.</b>
<b>DIVISIÓN</b>	<b>31</b>	<b>Productos alimenticios, bebidas y tabaco.</b>
<b>AGRUPACIÓN</b>	<b>311</b>	<b>Fabricación de productos alimenticios, excepto bebidas.</b>
<b>GRUPO</b>	<b>3117</b>	<b>Fabricación de productos de Panadería.</b>

## B.2.1 Selección del sector específico de área de productos alimenticios, bebidas y tabaco.

Para la selección del área específica se tomaron los siguientes criterios:

- Ø Volúmenes de exportaciones
- Ø Norma técnica Salvadoreña de referencia.

De acuerdo a el Cuadro N° 12 se seleccionaron diez productos nostálgicos y étnicos<sup>36</sup> tomando en cuenta que existen 2.4 millones de personas salvadoreñas en USA<sup>37</sup>, formando así parte del mercado potencial de consumo de estos productos.

**Cuadro N° 12**  
**EXPORTACIONES DE PRODUCTOS NOSTÁLGICOS Y ÉTNICOS**  
**(Millones de dólares)**

Fuente: Datos de "Productos Nostálgicos 2003-2005"- CENTREX

	PRODUCTO	AÑOS		
		2003	2004	2005
1	FRIJOLES ROJOS	3,350,539.47	3,065,263.03	4,355,253.80
2	TAMAL DE ELOTE	1,901,006.20	6,508,843.50	3,163,240.49
<b>3</b>	<b>PAN DULCE</b>	<b>1,126,203.25</b>	<b>1,493,136.27</b>	<b>2,137,424.67</b>
4	HORCHATA	752,729.37	845,502.19	1,229,589.03
5	JOCOTE CONGELADO	436,669.50	2,757,906.25	748,704.79
6	LOROCO CONGELADO	258,794.00	1,171,635.67	640,661.30
7	NANCE CONGELADO	90,416.50	804,319.10	230,816.25
8	TAMALES DE MAIZ	4,248.00	21,128.78	76,919.34
9	ESPECIAS MOLIDAS	97,380.00	21,961.05	13,811.15
10	CHILE SECO CHILTEPE	3,780.00	2,695,501.00	Nd*

\*Nd: No disponible

<sup>36</sup> Fuente: Datos de "Productos Nostálgicos 2003-2005"- CENTREX

<sup>37</sup> Primera Feria CAFTA "Oportunidades y Apoyos para la MIPYME ". 5 y 6 Sept. 2005

Fuente: MINEC "INTELIGENCIA COMPETITIVA", DIGESTYC, CONAMYPE; Expositor: Ing. Juan Dutch

**Cuadro N° 13 “Resumen comparativo productos nostálgicos y étnicos  
vrs. Normas de referencia”**

Fuente: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología CONACYT

<b>Producto</b>	<b>Norma de Referencia y Código (Ver Anexo 4 )</b>
Frijoles Rojos	No existe
Tamal de Elote	No existe
<b>Pan Dulce</b>	<b>NSO 67.30.01:04</b>
Horchata	En proceso
Jocote Congelado	No existe
Loroco Congelado	No existe
Nance Congelado	No existe
Tamales de Maíz	No existe
Especies Molidas	No existe
Chile Seco Chiltepe	No existe

Dado que en la certificación de productos es imprescindible tener una norma de referencia, se investigó cuáles de estos productos étnicos tienen una norma de referencia (Ver Anexo 4).

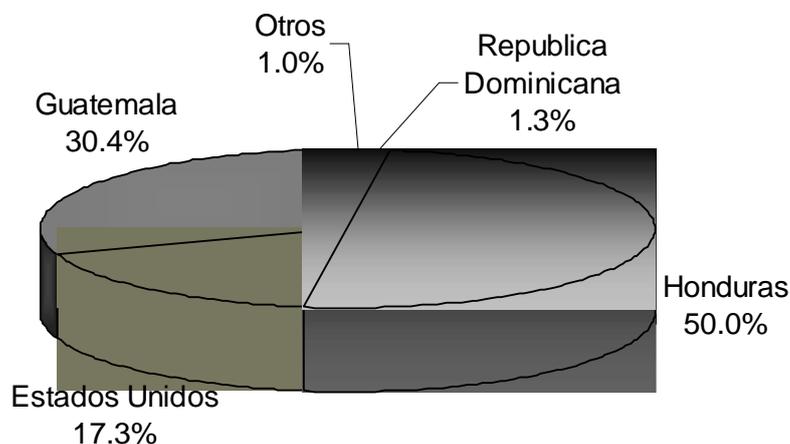
En el cuadro N° 13 se refleja de los diez productos seleccionado el pan dulce, es el único que posee una norma oficializada, siendo esta la razón más importante por la cual se selecciona el área específica de panadería para la realización del estudio.

En los últimos cinco años (2000 - 2004), Estados Unidos ha representado el 17.3% de las exportaciones salvadoreñas totales de pan y es uno de los mercados destinos de mayor crecimiento al igual que Republica Dominicana, Honduras y Nicaragua<sup>38</sup>, (ver Figura N° 5).

---

<sup>38</sup> Oportunidades Comerciales DR-CAFTA. Reporte de Inteligencia Competitiva / Ministerio de Economía

**Figura N° 5**  
**Exportaciones Salvadoreñas de**  
**Pan por Principales Países destinos**



Fuente: Oportunidades Comerciales DR-CAFTA, Reporte de Inteligencia Competitiva / MINEC

### **B.3 Selección del Tamaño de la Empresa**

Para seleccionar el tamaño de la empresa a nivel nacional se analizaron: el sector industria a través de los parámetros de Personal remunerado y Ventas en relación a la escala asignada a personas ocupadas para cada una de las clasificaciones existentes.

Según el Cuadro N° 14 la PYME posee 176,954 del Personal Remunerado con un porcentaje de 67% de representatividad, además posee \$3,139,350 en ventas con un porcentaje representativo de 54.3%, en el sector industria.

### Cuadro N° 14 Resumen por personal ocupado y situación económica del sector industria

Fuente: Encuesta Económica Anual, 2002. Cuadro 4. Pág. 15

Escala de personas ocupadas	Tamaño de la Empresa	Personal Remunerado	%	Ventas (\$)	%
De 1 a 4	Micro	9,750	3.7	822,389	14.2
De 5 a 9	Pequeña	36,818	13.9	437,286	7.6
De 10 a 49	Pequeña	128,036	48.5	2,062,881	35.7
De 50 a 99	Mediana	12,100	4.6	639,183	11.0
De 100 y más	Grande	77,367	29.3	1,821,524	31.5
		Total = 264,071	100	Total = 5,783,262	100

Otro factor utilizado para la selección del tamaño de la empresa, es el análisis de acuerdo al número de empleados remunerados de la rama de panadería, sobresaliendo la PYME con un 52.6% del total de empresas productoras de pan del país representado en el Cuadro N° 15 (Ver Anexo 5)

### Cuadro N° 15 Porcentaje según número de empleados remunerados por tamaño de la empresa en la rama de panadería

Fuente: Elaboración propia con datos del Ministerio de Economía – Dirección General de Estadísticas y Censos "Listado de empresas legalmente establecidas a Nivel Nacional"

Tamaño de la empresa	Remunerados	%
Micro	61	1.9
<b>Pequeña*</b>	<b>994</b>	<b>30.5</b>
<b>Mediana*</b>	<b>722</b>	<b>22.1</b>
Grande	1483	45.5
Total	3260	100

\*Sumatoria de PYME 52.6 %

### C. Delimitación Normativa

La delimitación normativa expresa las normas a utilizar para el estudio, que darán una alternativa para elevar la competitividad de la PYME, tomando como modelo un producto de una empresa productora de pan<sup>39</sup>; con la finalidad de

<sup>39</sup> principalmente por su potencial exportador en productos étnicos

asegurar la calidad del producto, se utilizará la guía ISO 9001:2000, enlazándola con la Norma Salvadoreña NSO 67.30.01:04 “Productos De Panadería. Clasificación Y Especificaciones”.

#### **D. Delimitación de Contenido**

La estructura del estudio se desarrollará de la siguiente manera: investigación, encuestas, diagnóstico, diseño de manual de calidad, diseño de procedimientos, y finalmente la evaluación comparativa de la situación actual de la empresa con la situación propuesta si esta decidiera utilizar la guía.

La implementación de La guía propuesta no es parte del desarrollo de este estudio.

#### **3.2.2 DELIMITACIÓN DEL UNIVERSO**

Para seleccionar el tamaño de la muestra se ha tomado como base los datos de DIGESTYC - MINEC (Listado de empresas legalmente establecidas a nivel nacional, 2003), identificando 113 empresas del sector panadero, las cuales pertenecen a empresas (micro, pequeña, mediana y grande) a nivel nacional. De estas ciento trece empresas, 107 son parte de la PYME (Ver anexo 5), sector seleccionado para la elaboración del estudio, el cual se desarrollara en el Área Metropolitana de San Salvador siendo 38 PYMES las que pertenecen a esta área; tomando las 38 como la población universo.

#### **3.2.3 DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA**

El universo de 38 empresas en el AMSS será la base para el cálculo del tamaño de la muestra,

Tenemos que para poder determinar la muestra del universo o de la población de empresas PYME panaderas de la región central se utilizara la siguiente formula:

$$n = \frac{Z^2 \cdot P \cdot Q \cdot N}{(N-1) \cdot E^2 + Z^2 \cdot P \cdot Q}$$

E: Error muestral de la investigación (Expresa el riesgo o tolerancia con la cual se está haciendo la investigación)

Z: Valor critico correspondiente a un determinado nivel de confianza.

P: Proporción poblacional de ocurrencia de un evento.

Q: Proporción poblacional de no ocurrencia de un evento

N: Tamaño de la Población a encuestar.

Confianza: interpreta afirmando que tiene una probabilidad que la verdadera proporción de encuestados favorecen al estudio.

Para una confianza del 95%  $Z = 1.96$

$N = 38$

$E = 10\%$

$$n = \frac{(1.96)^2(0.5)(0.5)(38)}{(37)(0.1)^2 + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$n = 27.46$  empresas

Realizando los cálculos estadísticos respectivamente se obtuvo una muestra (n) de: aproximando los cálculos 28 empresas, número de empresas a las cuales será necesario realizar la encuesta.

Dentro de las 38 empresas PYME del área metropolitana de San Salvador<sup>40</sup> que se toman como universo, 8 son medianas empresas y 30 pequeñas empresas, lo que forma un porcentaje de 21% y 79% respectivamente.

Al relacionar los porcentajes mencionados anteriormente y el tamaño de la muestra (28 empresas), se obtienen resultados que reflejan el número de empresas a encuestar, correspondiendo así: 6 empresas medianas equivalentes al 21% de la muestra, y 22 empresas pequeñas equivalentes al 79% de la muestra.

### **3.3 DISEÑO DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Con el propósito de establecer el estado actual de las empresas encuestadas en lo que respecta a su sistema de calidad, y al conocimiento de la Norma

---

<sup>40</sup> Fuente: "Listado de empresas legalmente establecidas a nivel nacional, 2003". DIGESTYC-MINEC.

Salvadoreña NSO 67.30.01:04 “Productos De Panadería. Clasificación Y Especificaciones”; se empleará una encuesta estructura, de la que se obtendrán parámetros para seleccionar la empresa tipo que se tomará como modelo.

Para reflejar mayor credibilidad en el momento de realizar la encuesta a las diferentes empresas, se adjunto una carta que solicitó la colaboración de estas con el equipo de trabajo (Ver Anexo 6 y 7).

### 3.3.1 ESTRUCTURA PARA LAS PREGUNTAS DE LA ENCUESTA.

La estructura de la encuesta se ha diseñado, considerando al inicio, preguntas genéricas para luego abordar las preguntas que tiene relación con el propósito del estudio.

A. Generalidades. Objetivo: Conocer la situación actual de la pequeña y mediana empresa en cuanto a exportación, para tomar este aspecto como criterio de selección para la realización del estudio a una empresa modelo.

De la 1 – 9

1. ¿Cuál es el número de empleados con que cuenta su empresa?

Objetivo: Conocer el número de empleados, para determinar el tamaño de la empresa.

2. ¿Fabrican actualmente pan dulce en su empresa?

Objetivo: Confirmar si la empresa encuestada fabrica actualmente pan dulce ya que es el alcance de la norma.

3. ¿Cuáles productos tiene los mayores volúmenes de venta?

Objetivo: Conocer cual es el producto de mayor demanda en el mercado para seleccionar el producto tipo.

4. ¿Exportan actualmente sus productos?

Objetivo: Determinar si la empresa exporta actualmente.

5. ¿Cuál es la limitante que le impide exportar?

Objetivo: Conocer las dificultades que las empresas enfrentan en el caso de querer exportar.

6. Si no exporta, ¿Estaría interesado en hacerlo?

Objetivo: Determinar el porcentaje de empresas interesadas en exportar y así poder tener un criterio para la selección de la empresa modelo.

7. ¿Cuál es el mercado con el que comercia su empresa?

Objetivo: Conocer el mercado en el cual la empresa distribuye sus productos.

8. Indique cuales son las mayores exigencias a cumplir en el caso de que exporte sus productos.

Objetivo: Conocer aquellos requisitos de mayor dificultad para cumplir que el empresario encuentra para poder exportar.

9. ¿Cuáles exigencias le parecen son más difíciles de cumplir para poder comercializar sus productos?

Objetivo: Conocer el criterio de los empresarios en cuanto a las dificultades para cumplir los requisitos que le impide comercializar sus productos en el extranjero.

B. Preguntas sobre el conocimiento de estándares de calidad y percepción de los empresarios. Objetivo: Identificar el grado de conocimiento de los empresarios en cuanto a los conceptos relacionados con calidad y normalización. Para tener contraparte más dispuesta y avanzada en los conceptos básicos del estudio.

De la 10 – 16

10. Para usted ¿Qué es calidad en un producto?

Objetivo: Conocer el concepto que tienen los empresarios sobre calidad de los productos

11. ¿Ha escuchado hablar de Normas Técnicas?

Objetivo: Determinar si la empresa tiene conocimiento de normas técnicas y cuáles son las que conoce.

12. ¿Utiliza normas para su producción?

Objetivo: Determinar si la empresa utiliza normas y cuál o cuales emplea actualmente.

13. ¿Cómo obtuvo esta norma?

Objetivo: Conocer de qué manera ha adquirido la norma que utiliza.

14. ¿Ha escuchado sobre la certificación de productos?

Objetivo: Determinar si la empresa tiene conocimiento sobre certificación de producto y de que manera se informó o conoce de esta.

15. ¿Podría explicar que es para usted certificación de producto?

Objetivo: Conocer de que manera definen la certificación de producto los empresarios.

16. ¿Ha escuchado a cerca de las normas ISO 9000?

Objetivo: Determinar si la empresa tiene conocimiento sobre las normas de calidad ISO 9000 y de que manera se informó de esta.

C. Preguntas sobre la utilización de Sistemas de Gestión de la calidad bajo la norma ISO 9001.

De la 17 – 27

17. ¿Qué tipo de documentos utiliza su empresa para el desarrollo de sus actividades?

Cláusula :4. SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

4.1 REQUISITOS GENERALES:

Objetivo: Conocer el grado de documentación que posee la empresa.

Determinar cuales son los procesos con los que cuenta la empresa y si estos se encuentran documentados, para saber que tipo de documentación será necesaria realizar para el estudio.

18. ¿Tiene definido en su empresa lo siguiente?

Cláusula :4. SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

4.2 REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN:

Objetivo: Identificar si la empresa ya tiene establecidas documentos de una política de calidad y de objetivos de la calidad, para sondear el grado de documentación con el que cuenta la empresa.

19. ¿Su empresa cuenta con el servicio de atención al cliente?

Cláusula: 5. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN

## 5.2 ENFOQUE AL CLIENTE

Objetivo: Determinar si la empresa tiene conocimiento de las exigencias de sus clientes, para conocer si sus requisitos son considerados a la hora de tomar decisiones dentro de la empresa

20. ¿Existe dentro de la empresa un programa de planificación para cumplir con la calidad esperada por los clientes?

## 5.4 PLANIFICACIÓN

Objetivo: Conocer si la empresa posee una planificación para poder cumplir con la calidad esperada de los productos, y existiera dicha planificación de que forma contribuye a la calidad del producto.

21. ¿Se tiene por escrito las responsabilidades de cada uno de los cargos de la empresa?

## 5.5 RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD Y COMUNICACIÓN:

Objetivo: Identificar si se tiene definidas dentro de la empresa las responsabilidades y autoridades, para conocer el grado de responsabilidad y las funciones de las personas que componen la organización.

22. ¿Posee su empresa una persona responsable de la función de calidad?

## 5.5 RESPONSABILIDAD, AUTORIDAD Y COMUNICACIÓN:

Objetivo: Conocer si existe un responsable que asegure el funcionamiento del Sistema de Gestión de Calidad

23. ¿Tiene su empresa un perfil documentado para la selección de Recurso Humano?

## Cláusula: 6 GESTIÓN DE LOS RECURSOS:

### 6.2 RECURSOS HUMANOS:

Objetivo: Identificar si el método de selección de personal es el adecuado, si es que la empresa tuviese un programa previamente establecido dentro de sus políticas.

24. ¿Existe diseño del producto en su empresa?

## Cláusula: 7 REALIZACIÓN DEL PRODUCTO:

### 7.3 DISEÑO Y DESARROLLO:

Objetivo: Conocer si existe diseño del producto dentro de la empresa, o si este se tomaría como una excepción dentro de un Sistema de Gestión de la Calidad.

25. ¿En que etapa verifica la calidad de sus productos?

Cláusula: 7. REALIZACIÓN DEL PRODUCTO

7.5 PRODUCCIÓN Y PRESTACIÓN DEL SERVICIO

7.5.5 PRESERVACIÓN DEL PRODUCTO

Objetivo: Identificar en que etapa del proceso se verifica la calidad del producto con el fin de preservar la conformidad del mismo, identificando específicamente en que etapa del proceso de producción se lleva a cabo.

26. ¿Efectúan algún tipo de análisis o ensayos sobre sus productos?

Cláusula: 8. MEDICIÓN, ANÁLISIS Y MEJORA

8.2 SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN

8.2.4 SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN DEL PRODUCTO

Objetivo: Determinar si se realizan controles del producto a través de mediciones que verifiquen el cumplimiento de requisitos por medio de algún laboratorio calificado

27. ¿Utiliza registros sobre el porcentaje de productos defectuosos?

8.3 CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME

Objetivo: Determinar si los productos defectuosos son identificados y registrados, para tener un sondeo de las posibles pérdidas involucradas.

D. Preguntas sobre conocimiento de normas y disponibilidad de las empresas para colaborar con el estudio

28. ¿Conoce algo sobre Normas de Sistema De Gestión de la Calidad ISO 9001?

Objetivo: Indagar que tanto conoce sobre Normas de Sistema De Gestión de la Calidad ISO 9001 la PYME de Panadería.

29. ¿Conoce la Norma Salvadoreña NSO 67.30.01:04 “Productos de Panadería. Clasificación y Especificaciones”?

Objetivo: Identificar si la PYME de Panadería conoce sobre la existencia de la NSO 67.30.01:04 “Productos de Panadería. Clasificación y Especificaciones”

30. ¿Estaría dispuesto a participar en el desarrollo de una guía para implementar un Sistema De Gestión de la Calidad ISO 9001 enlazado con la Norma Técnica de Productos de Panadería?

Objetivo: Determinar quienes están dispuestos a participar en el desarrollo de la guía para implementar un Sistema De Gestión de la Calidad ISO 9001 enlazado con la Norma Técnica de Productos de Panadería y poder así seleccionar la empresa tipo.

### 3.3.2 OBSERVACIÓN DIRECTA

La investigación mediante la observación se puede utilizar para obtener datos que las personas no quieren o no pueden proporcionar. En algunos caso, puede ser la única forma de obtener la información necesaria.

### 3.3.3 ENTREVISTA

La visita que se realizó a la empresa que se seleccionó como modelo para el desarrollo de la guía consistió en un breve recorrido por la planta de producción y una entrevista con el personal del área calidad. La entrevista tuvo como objetivo principal obtener las generalidades de la empresa para así establecer los aspectos relacionados con la situación actual de la empresa.

Por ello se diseñó un cuestionario con preguntas sobre la organización de la empresa productos que fabrican y sus procesos. Otros aspectos importantes dentro del cuestionario son aquellos concernientes a la certificación de productos así como también aspectos relacionados con las normas ISO.

## 3.4 INTEGRACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Durante el período de realización de la encuesta, se efectuaron observaciones a las salas de venta de diferentes panaderías visitadas, las cuales sirvieron para apoyar el análisis de la información (3.5.2), así mismo, durante la visita de campo efectuada a la empresa que se tomó como modelo se realizaron observaciones que complementan la investigación.

### **3.5 RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.5.1 RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN**

Los resultados obtenidos de la encuesta se han estructurado por preguntas, obteniéndose diversos porcentajes que muestran la representatividad y frecuencia de las respuestas proporcionadas por las empresas encuestadas (Ver Anexo 8).

##### **PREGUNTA 1**

¿Cuál es el número de empleados con que cuenta su empresa?

- ü De las 28 empresas encuestadas: 22 empresas fueron pequeñas empresas, equivalente a un 79% del total de las empresas encuestadas.
- ü De las 28 empresas encuestadas: 6 empresas fueron medianas empresas, equivalente a un 21% del total de las empresas encuestadas.

##### **PREGUNTA 2**

¿Fabrican actualmente pan dulce en su empresa?

- ü De las 22 empresas pequeñas encuestadas, el 100% fabrican actualmente pan dulce.
- ü De las 6 empresas medianas encuestadas, el 100% fabrican actualmente pan dulce.

##### **PREGUNTA 3**

¿Cuáles productos tiene los mayores volúmenes de venta?

Pequeña Empresa:

- ü 13 empresas contestaron que la semita posee el mayor volumen de venta, lo que corresponde a un 29% del total de empresas pequeñas encuestadas.
- ü 5 empresas contestaron que el Salpor posee el mayor volumen de venta, lo que corresponde a un 11% del total de empresas pequeñas encuestadas.

- Ü 5 empresas contestaron que los Pastelitos posee el mayor volumen de venta, lo que corresponde a un 11% del total de empresas pequeñas encuestadas.
- Ü 4 empresas contestaron que las Viejitas posee el mayor volumen de venta, lo que corresponde a un 9% del total de empresas pequeñas encuestadas.
- Ü 2 empresas contestaron que los Queiquitos posee el mayor volumen de venta, lo que corresponde a un 4% del total de empresas pequeñas encuestadas.
- Ü 16 empresas contestaron que Otros productos de pan posee el mayor volumen de venta, lo que corresponde a un 36% del total de empresas pequeñas encuestadas.

#### Mediana Empresa:

- Ü 4 empresas contestaron que la Semita posee el mayor volumen de venta, lo que corresponde a un 34% del total de empresas medianas encuestadas.
- Ü 2 empresas contestaron que el Salpor posee el mayor volumen de venta, lo que corresponde a un 17% del total de empresas medianas encuestadas.
- Ü 3 empresas contestaron que los Pastelitos posee el mayor volumen de venta, lo que corresponde a un 25% del total de empresas medianas encuestadas.
- Ü 1 empresa contestó que las Viejitas posee el mayor volumen de venta, lo que corresponde a un 8% del total de empresas medianas encuestadas.
- Ü 1 empresa contestó que los Queiquitos posee el mayor volumen de venta, lo que corresponde a un 8% del total de empresas medianas encuestadas.

- Ü 1 empresa contestó que Otros productos de pan posee el mayor volumen de venta, lo que corresponde a un 8% del total de medianas pequeñas encuestadas.

#### **PREGUNTA 4**

¿Exportan actualmente sus productos?

Pequeña Empresa:

- Ü 0 empresas pequeñas contestó que actualmente exporta sus productos, lo que representa un 0% del total de empresas pequeñas encuestadas.
- Ü 22 empresas pequeñas contestaron que actualmente no exportan sus productos, lo que representa un 100% del total de empresas pequeñas encuestadas.

Mediana Empresa:

- Ü 1 empresa mediana contestó que actualmente exporta sus productos, lo que representa un 17% del total de empresas medianas encuestadas.
- Ü 5 empresas medianas contestaron que actualmente no exportan sus productos, lo que representa un 83% del total de empresas medianas encuestadas.

#### **PREGUNTA 5**

¿Cuál es la limitante que le impide exportar?

Pequeña Empresa:

- Ü 3 empresas pequeñas contestaron que la falta de información es la limitante que no le permite exportar , lo que representa el 12% del total de las empresas pequeñas encuestadas.
- Ü 6 empresas pequeñas contestaron que los problemas de financiamiento es la limitante que no le permite exportar , lo que representa el 22% de las empresas pequeñas encuestadas.
- Ü 9 empresas pequeñas contestaron que el incumplimiento de requisitos es la limitante que no le permite exportar , lo que representa el 34% de las empresas pequeñas encuestadas.

- Ü 6 empresas pequeñas contestaron que la falta de interés es la limitante que no le permite exportar , lo que representa el 23% de las empresas pequeñas encuestadas.
- Ü 3 empresas pequeñas contestaron que otras razones son la limitante que no le permite exportar , lo que representa el 12% de las empresas pequeñas encuestadas.

**Mediana Empresa:**

- Ü 2 empresas pequeñas contestaron que la falta de información es la limitante que no le permite exportar , lo que representa el 33% de las empresas medianas encuestadas.
- Ü 1 empresa pequeña contestó que los problemas de financiamiento es la limitante que no le permite exportar , lo que representa el 17 % de las empresas medianas encuestadas.
- Ü 2 empresas pequeñas contestaron que el incumplimiento de requisitos es la limitante que no le permite exportar , lo que representa el 33% de las empresas medianas encuestadas.
- Ü 0 empresas pequeñas contestaron que la falta de interés es la limitante que no le permite exportar , lo que representa el 0% de las empresas medianas encuestadas.
- Ü 1 empresa pequeña contestó que otras razones son la limitante que no le permite exportar , lo que representa el 17% de las empresas medianas encuestadas.

**PREGUNTA 6**

Si no exporta, ¿Estaría interesado en hacerlo?

**Pequeña Empresa:**

- Ü 13 empresas pequeñas contestaron que estarían interesadas en exportar sus productos, lo que representa un 59% de las empresas pequeñas encuestadas.

Ü 9 empresas pequeñas contestaron que no estarían interesadas en exportar sus productos, lo que representa un 43% de las empresas pequeñas encuestadas.

#### Producto que le gustaría exportar:

Ü 3 empresas no especificaron que productos le gustaría exportar, lo que corresponde a un 17%.

Ü 12 empresas contestaron que la Semita es el producto que le gustaría exportar , lo que corresponde a un 63%.

Ü 2 empresas contestaron que la Quesadilla es el producto que le gustaría exportar , lo que corresponde a un 11%.

Ü 1 empresa contestó que la Peperecha es el producto que le gustaría exportar , lo que corresponde a un 6 %.

Ü 0 empresas contestaron que las Galletas es el producto que le gustaría exportar , lo que corresponde a un 0%.

Ü 0 empresas contestaron que los Palitos es el producto que le gustaría exportar , lo que corresponde a un 0%.

Ü 0 empresas contestaron que El pan Menudo es el producto que le gustaría exportar , lo que corresponde a un 0%.

Ü 0 empresas contestaron que los Queiquitos es el producto que le gustaría exportar , lo que corresponde a un 0%.

Ü 0 empresas contestaron que los Pastelitos es el producto que le gustaría exportar , lo que corresponde a un 0%.

Ü 1 empresa no contestó que producto le gustaría exportar, lo que corresponde a un 6%

#### Mediana Empresa:

Ü 4 empresas medianas contestaron que estarían interesadas en exportar sus productos, lo que representa un 80%.

Ü 1 empresa mediana contestó que no estaría interesada en exportar sus productos, lo que representa un 20% .

Producto que le gustaría exportar:

Ü 0 empresas no especificaron que productos le gustaría exportar, lo que corresponde a un 0%.

Ü 1 empresas contestaron que la Semita es el producto que le gustaría exportar , lo que corresponde a un 15%.

Ü 0 empresas contestaron que la Quesadilla es el producto que le gustaría exportar , lo que corresponde a un 0%.

Ü 0 empresas contestaron que la Peperecha es el producto que le gustaría exportar , lo que corresponde a un 0 %.

Ü 1 empresas contestaron que las Galletas es el producto que le gustaría exportar , lo que corresponde a un 14%.

Ü 1 empresas contestaron que los Palitos es el producto que le gustaría exportar , lo que corresponde a un 14%.

Ü 1 empresas contestaron que El pan Menudo es el producto que le gustaría exportar , lo que corresponde a un 14%.

Ü 1 empresas contestaron que los Queiquitos es el producto que le gustaría exportar , lo que corresponde a un 14%.

Ü 1 empresas contestaron que los Pastelitos es el producto que le gustaría exportar , lo que corresponde a un 14%.

Ü 1 empresa no contestó que producto le gustaría exportar, lo que corresponde a un 14%.

\*\*Nota: Del total de empresas encuestadas una de la mediana exporta, por lo tanto el total que respondieron en esta pregunta fueron 27

## PREGUNTA 7

¿Cuál es el mercado con el que comercia su empresa?

Empresa Pequeña:

- Ü 22 empresas contestaron que el mercado con el que comercian está a nivel nacional, lo que corresponde a un 100% del total de empresas pequeñas encuestadas.
- Ü 0 empresas contestaron que el mercado con el que comercian está a nivel Centroamericano, lo que corresponde a un 0% del total de empresas pequeñas encuestadas.
- Ü 0 empresas contestaron que el mercado con el que comercian está en Estados Unidos , lo que corresponde a un 0% del total de empresas medianas encuestadas.
- Ü 0 empresas contestaron que el mercado con el que comercian es con otros países , lo que corresponde a un 0% del total de empresas medianas encuestadas.

Empresa Mediana:

- Ü 6 empresas contestaron que el mercado con el que comercian está a nivel nacional, lo que corresponde a un 67% del total de empresas medianas encuestadas.
- Ü 1 empresa contestó que el mercado con el que comercian está a nivel Centroamericano, lo que corresponde a un 11% del total de empresas medianas encuestadas.
- Ü 1 empresa contestó que el mercado con el que comercian está en Estados Unidos, lo que corresponde a un 11% del total de empresas medianas encuestadas.
- Ü 1 empresa contestó que el mercado con el que comercian es con otros países, lo que corresponde a un 11% del total de empresas medianas encuestadas.

## **PREGUNTA 8**

Indique cuales son las mayores exigencias a cumplir en el caso de que exporte sus productos.

Pequeña Empresa:

- Ü 3 empresas pequeñas contestaron que el etiquetado es la mayor exigencia a cumplir en el caso que exporte sus productos , lo que representa el 11 %.
- Ü 5 empresas pequeñas contestaron que el análisis de Laboratorio es la mayor exigencia a cumplir en el caso que exporte sus productos , lo que representa el 19%
- Ü 1 empresa pequeña contestó que la Ley de Bioterrorismo es la mayor exigencia a cumplir en el caso que exporte sus productos, lo que representa el 4%
- Ü 15 empresas pequeñas contestaron que las exigencias del país al que se va a exportar es la mayor exigencia a cumplir en el caso que exporte sus productos, lo que representa el 55%
- Ü 3 empresas pequeñas contestaron que otras exigencias es la mayor exigencia a cumplir en el caso que exporte sus productos, lo que representa el 11%

Mediana empresa:

- Ü 2 empresas pequeñas contestaron que el etiquetado es la mayor exigencia a cumplir en el caso que exporte sus productos, lo que representa el 25%.
- Ü 1 empresa pequeña contestó que el análisis de Laboratorio es la mayor exigencia a cumplir en el caso que exporte sus productos , lo que representa el 13%
- Ü 1 empresa pequeña contestó que la Ley de Bioterrorismo es la mayor exigencia a cumplir en el caso que exporte sus productos, lo que representa el 13%

- ü 4 empresas pequeñas contestaron que las exigencias del país al que se va a exportar es la mayor exigencia a cumplir en el caso que exporte sus productos, lo que representa el 49%
- ü 0 empresas pequeñas contestaron que otras exigencias es la mayor exigencia a cumplir en el caso que exporte sus productos, lo que representa el 0%.

### **PREGUNTA 9**

¿Cuáles exigencias le parecen son más difíciles de cumplir para poder comercializar sus productos?

Pequeña Empresa:

- ü 1 empresa pequeña contestó que el precio es la exigencia más difícil a cumplir para poder comercializar sus productos, lo que representa el 4%.
- ü 7 empresas pequeñas no contestaron cuál es la exigencia más difícil a cumplir para poder comercializar sus productos, lo que representa el 26%.
- ü 3 empresas pequeñas contestaron que la higiene es la exigencia más difícil a cumplir para poder comercializar sus productos, lo que representa el 12%.
- ü 1 empresa pequeña contestó que el pago de aranceles es la exigencia más difícil a cumplir para poder comercializar sus productos, lo que representa el 4%.
- ü 6 empresas pequeñas contestaron que la exigencia del país a exportar es la exigencia más difícil a cumplir para poder comercializar sus productos, lo que representa el 23%.
- ü 3 empresas pequeñas contestaron que la durabilidad del producto es la exigencia más difícil a cumplir para poder comercializar sus productos, lo que representa el 12%.

- Ü 4 empresas pequeñas contestaron que la calidad del producto es la exigencia más difícil a cumplir para poder comercializar sus productos, lo que representa el 15%.
- Ü 1 empresa pequeña contestó que las HACCP es la exigencia más difícil a cumplir para poder comercializar sus productos, lo que representa el 4 %.
- Ü 0 empresas pequeñas contestaron que ninguna es la exigencia más difícil a cumplir para poder comercializar sus productos, lo que representa el 0%.

#### Medianas Empresas:

- Ü 0 empresas medianas contestaron que el precio es la exigencia más difícil a cumplir para poder comercializar sus productos, lo que representa el 0%.
- Ü 1 empresa mediana no contestó cuál es la exigencia más difícil a cumplir para poder comercializar sus productos, lo que representa el 17 %.
- Ü 1 empresa mediana contestó que la higiene es la exigencia más difícil a cumplir para poder comercializar sus productos, lo que representa el 17 %.
- Ü 0 empresas medianas contestaron que el pago de aranceles es la exigencia más difícil a cumplir para poder comercializar sus productos , lo que representa el 0%.
- Ü 1 empresa mediana contestó que la exigencia del país a exportar es la exigencia más difícil a cumplir para poder comercializar sus productos , lo que representa el 17%.

- Ü empresas medianas contestaron que la durabilidad del producto es la exigencia más difícil a cumplir para poder comercializar sus productos , lo que representa el 32%.
- Ü 0 empresas medianas contestaron que la calidad del producto es la exigencia más difícil a cumplir para poder comercializar sus productos , lo que representa el 0 %.
- Ü 0 empresas medianas contestaron que las HACCP es la exigencia más difícil a cumplir para poder comercializar sus productos , lo que representa el 0 %.
- Ü 1 empresa mediana contestó que ninguna es la exigencia más difícil a cumplir para poder comercializar sus productos , lo que representa el 17 %.

#### **PREGUNTA 10**

Para usted ¿Qué es calidad en un producto?

Pequeña Empresa:

- Ü 4 empresas pequeñas contestaron que la calidad del producto es Cero defectos, lo que representa un 15%
- Ü 3 empresas pequeñas contestaron que la calidad del producto es cumplir con requisitos , lo que representa un 12%
- Ü 4 empresas pequeñas contestaron que la calidad del producto es no tener deficiencias, lo que representa un 15%
- Ü 14 empresas pequeñas contestaron que la calidad del producto es cumplir con un Sistema de Calidad , lo que representa un 54%
- Ü 0 empresas pequeñas contestaron que la calidad del producto es productos caros , lo que representa un 0%
- Ü 1 empresa pequeña contestó que la calidad del producto es otro concepto , lo que representa un 4%

#### Mediana Empresa:

- Ü 2 empresas medianas contestaron que la calidad del producto es Cero defectos, lo que representa un 25%
- Ü 1 empresa mediana contestó que la calidad del producto es cumplir con requisitos , lo que representa un 13%
- Ü 0 empresas medianas contestaron que la calidad del producto es no tener deficiencias, lo que representa un 0%
- Ü 5 empresas medianas contestaron que la calidad del producto es cumplir con un Sistema de Calidad , lo que representa un 62%
- Ü 0 empresas medianas contestaron que la calidad del producto es productos caros , lo que representa un 0%
- Ü 0 empresas contestaron que la calidad del producto es otro concepto , lo que representa un 0%.

#### **PREGUNTA 11**

¿Ha escuchado hablar de Normas Técnicas?

##### Pequeña Empresa

- Ü 8 empresas han escuchado sobre normas técnicas, representando un 36%.
- Ü 14 empresas no han escuchado sobre normas técnicas, representando un 64%.

##### Mediana Empresa

- Ü 4 empresas han escuchado sobre normas técnicas, representando un 67%
- Ü 2 empresas no han escuchado sobre normas técnicas, representando un 33%.

#### **PREGUNTA 12**

¿Utiliza normas para su producción?

##### Pequeña empresa

- Ü 6 empresas utilizan normas para su producción, representando un 27%.
- Ü 16 empresas no utilizan normas para su producción, representando un 73%.

#### Mediana Empresa

- Ü 5 empresas utilizan normas para su producción, representando un 83%.
- Ü 16 empresas no utilizan normas para su producción, representando un 17%.

### **PREGUNTA 13**

¿Cómo obtuvo esta norma?

#### Pequeña Empresa

- Ü 3 empresas manifiestan que obtuvieron la norma Por la experiencia, representando el 37%.
- Ü 3 empresas se abstuvieron de contestar, representando el 37%.
- Ü Ninguna empresa manifiestan que obtuvieron la norma Por asesoría e Investigación, representando un 0%.
- Ü 1 empresa manifiestan que obtuvieron la norma en Seminario, representando el 13%.
- Ü 1 empresa manifiestan que obtuvieron la norma en el CONACYT, representando el 13%.

#### Mediana Empresa

- Ü 2 empresas manifiestan que obtuvieron la norma Por la experiencia, representando el 40%.
- Ü 1 empresa se abstuvo de contestar, representando el 20%.
- Ü 2 empresas manifiestan que obtuvieron la norma Por asesoría e Investigación, representando un 40%.
- Ü ninguna empresa manifiesta que obtuvo la norma en Seminario, representando el 0%.
- Ü Ninguna empresa manifiesta que obtuvo la norma en el CONACYT, representando el 0%.

#### **PREGUNTA14**

¿Ha escuchado sobre la certificación de productos?

Pequeña Empresa

- ü 11 empresas han escuchado sobre Certificación de producto, representando el 50%.
- ü 11 empresas no han escuchado sobre Certificación de producto, representando el 50%.

Mediana Empresa

- ü 6 empresas han escuchado sobre Certificación de producto, representando el 100%.
- ü ninguna empresa no han escuchado sobre Certificación de producto, representando el 0%.

#### **PREGUNTA 15**

¿Podría explicar que es para usted certificación de producto?

Pequeña Empresa

- ü 1 empresa considera que consiste en una Supervisión detallada, representando el 11%.
- ü 4 empresas consideran que Confirma la calidad del producto y que cumple con requisitos exigidos, representando el 45%
- ü 1 empresa considera como una Patente de Marca o Requisito de Marca, representando el 11%.
- ü Ninguna empresa considera que es un Documento que certifica si el producto cumple requisitos, representado el 0%.
- ü Ninguna empresa considera que es una Evaluación del producto, representando el 0%.
- ü Ninguna empresa considera que es un Estándar de verificación de características del producto, Representando el 0%.
- ü Ninguna empresa considera que es un Registro de calidad del producto en Materia Prima y Producto Terminado, representando el 0%.

- ü 1 empresa considera que son Etiquetas que especifican estándares de calidad, representando el 11%.
- ü 1 empresa considera que es un Autorización del Ministerio de Salud para Comercializa, representando el 11%.
- ü 1 empresa considera que Luego de aplicar SGC Y HACCP obtiene certificado de calidad, representando el 11%.

#### Mediana Empresa

- ü Ninguna empresa considera que consiste en una Supervisión detallada, representando el 0%.
- ü Ninguna empresas consideran que Confirma la calidad del producto y que cumple con requisitos exigidos, representando el 0%
- ü Ninguna empresa considera como una Patente de Marca o Requisito de Marca, representando el 0%.
- ü 1 empresa considera que es un Documento que certifica si el producto cumple requisitos, representado el 25%.
- ü 1 empresa considera que es una Evaluación del producto, representando el 25%.
- ü 1 empresa considera que es un Estándar de verificación de características del producto, Representando el 25%.
- ü 1 empresa considera que es un Registro de calidad del producto en Materia Prima y Producto Terminado, representando el 25%.
- ü Ninguna empresa considera que son Etiquetas que especifican estándares de calidad, representando el 0%.
- ü Ninguna empresa considera que es un Autorización del Ministerio de Salud para Comercializa, representando el 0%.
- ü Ninguna empresa considera que Luego de aplicar SGC Y HACCP obtiene certificado de calidad, representando el 11%.

## **PREGUNTA 16**

¿Ha escuchado a cerca de las normas ISO 9000?

Pequeña Empresa

- ü 10 empresas han escuchado sobre las NORMAS ISO 9000, representando un 45%
- ü 12 empresas no han escuchado sobre las NORMAS ISO 9000, representando un 65%

Mediana Empresa

- ü 6 empresas han escuchado sobre las NORMAS ISO 9000, representando un 100%
- ü 0 empresas no han escuchado sobre las NORMAS ISO 9000, representando un 0%.

## **PREGUNTA 17**

¿Qué tipo de documentos utiliza su empresa para el desarrollo de sus actividades?

Pequeña Empresa

- ü 1 empresa manifestó utilizar documentos como Ordenes de Producción, representando el 4%.
- ü 1 empresa manifestó utilizar documentos como, Inventarios representando el 4%.
- ü 9 empresas manifestaron utilizar documentos como Registros Contables representando el 35%,
- ü 1 empresa manifestó utilizar documentos como Manuales, representando el 4%
- ü 1 empresa manifestó utilizar documentos como Reglamentos Internos, representando el 4%
- ü 13 empresas se abstuvieron de contestar, representando el 49%.

### Mediana Empresa

- ü 2 empresas manifestaron utilizar documentos como Ordenes de Producción, representando el 18%.
- ü Ninguna empresa manifestó utilizar documentos como, Inventarios representando el 0%.
- ü 3 empresas manifestaron utilizar documentos como Registros Contables representando el 2%,
- ü 3 empresas manifestaron utilizar documentos como Manuales, representando el 27%
- ü 2 empresas manifestaron utilizar documentos como Reglamentos Internos, representando el 18%
- ü 1 empresa se abstuvo de contestar, representando el 9%.

### **PREGUNTA 18**

¿Tiene definido en su empresa lo siguiente?

#### Pequeña Empresa

- ü 7 empresas tienen definida Misión, representando un 19%
- ü 8 empresas tienen definida Visión, representando un 22%
- ü 9 empresas tienen definidas Reglas o Normas, representando un 24%
- ü 4 empresas tienen definidas Políticas, representando un 11%
- ü 7 empresas tienen definido Ninguno, representando un 19%
- ü 2 empresas tienen definido Otros, representando un 5%

#### Mediana Empresa

- ü 5 empresas tienen definido Misión, representando un 27%
- ü 5 empresas tienen definido Visión, representando un 28%
- ü 3 empresas tienen definido Reglas o Normas, representando un 17%
- ü 5 empresas tienen definido Políticas, representando un 28%
- ü 0 empresas tienen definido Ninguno, representando un 0%
- ü 0 empresas tienen definido Otros, representando un 0%

## **PREGUNTA 19**

¿Su empresa cuenta con el servicio de atención al cliente?

Pequeña Empresa

- ü 10 empresas cuentan con servicio de atención al cliente, representando un 45%.
- ü 12 empresas no cuentan con servicio de atención al cliente, representando un 55%.

Mediana Empresa

- ü 4 empresas cuentan con servicio de atención al cliente, representando un 67%.
- ü 2 empresas no cuentan con servicio de atención al cliente, representando un 33%.

## **PREGUNTA 20**

¿Existe dentro de la empresa un programa de planificación para cumplir con la calidad esperada por los clientes?

Pequeña Empresa

- ü 11 empresas contestaron que tienen un programa para manejar la calidad de los productos esperada por los clientes, representando un 50%.
- ü 11 empresas contestaron que no tienen un programa para manejar la calidad de los productos esperada por los clientes, representando un 50%.

Mediana Empresa

- ü 4 empresas contestaron que tienen un programa para manejar la calidad de los productos esperada por los clientes, representando un 67%.
- ü 2 empresas contestaron que no tienen un programa para manejar la calidad de los productos esperada por los clientes, representando un 33%.

## **PREGUNTA 21**

¿Se tiene por escrito las responsabilidades de cada uno de los cargos de la empresa?

Pequeña Empresa.

- Ü 11 empresas contestaron que tienen por escrito las responsabilidades de cada uno de los cargos de la empresa, lo que equivale al 55 % del total de empresas pequeñas.
- Ü 9 empresas contestaron que no poseen registros de las responsabilidades, representando así el 45%.

Mediana Empresa.

- Ü 3 de las empresas encuestadas contestaron que sí poseen por escrito sus responsabilidades y las tres restantes manifestaron no tener registros de ello. Lo cual represente el 50% para cada una.

## **PREGUNTA 22**

¿Posee su empresa una persona responsable de la función de calidad?

Pequeña Empresa.

- Ü 17 empresas afirman tener una persona responsable de la calidad lo cual representa un 77%, mientras el 23% restante lo conforman 5 empresas pequeñas las cuales no cuentan con un responsable de calidad.
- Ü De las 17 empresas que afirman tener un encargado de la calidad, 3 contestaron que el encargado era un Operario equivalente a 18%, 5 contestaron Supervisor, equivalente al 29%, 2 poseen Gerente de calidad (equivalente a 12%) y 7 mencionaron otro cargo, lo que equivale a 41%.

Mediana Empresa.

- Ü 5 empresas afirmaron tener una persona responsable de la calidad, equivalente a un 83%; el 17% restante corresponde a una empresa que no cuenta con un responsable de calidad.

- ü De las 6 empresas que afirman tener un encargado de la calidad, 1 contestó que el encargado era un Operario equivalente a 20%, 3 contestaron Supervisor, equivalente al 60%, 1 poseen Gerente de calidad lo que equivale al 20%) y 0 mencionaron otro cargo lo que equivale a un 0%.

### **PREGUNTA 23**

¿Tiene su empresa un perfil documentado para la selección de Recurso Humano?

Pequeña Empresa.

- ü 5 empresas afirman tener un perfil documentado para la selección de Recurso Humano, equivalente a 23%; mientras que 17 empresas negaron tener esta clase de perfil documentado en su empresa lo que equivale al 77%.

Mediana Empresa.

- ü 1 empresa afirmó tener un perfil documentado para la selección de Recurso Humano, lo que equivale a 17%; mientras que las 5 empresas restantes negaron tener esta clase de perfil documentado en su empresa, equivalente al 83%.

### **PREGUNTA 24**

¿Existe diseño del producto en su empresa?

Pequeña Empresa.

- ü 5 empresas contestaron que si tenían productos que involucran el diseño lo que es equivalente al 23%, y 17 empresas contestaron que no existía diseño del producto en su empresa, lo cual equivale al 77%.

Mediana Empresa.

- ü 1 empresa contestó que si tenían productos que involucran el diseño lo que equivale a 17%, y 5 empresas contestaron que no existía diseño del producto en su empresa representando así el 83%.

## **PREGUNTA 25**

¿En que etapa verifica la calidad de sus productos?

Pequeña Empresa.

- ü De las empresas pequeñas 9 afirman verificar la calidad de sus productos se realiza cuando el producto esta en proceso, representando así un 33%.
- ü 18 empresas afirman verificar la calidad de sus productos se realiza cuando el producto está terminado , representando así un 67%.

Mediana Empresa.

- ü De las empresas medianas 2 afirman verificar la calidad de sus productos se realiza cuando el producto esta en proceso, representando así un 25%.
- ü 6 afirman verificar la calidad de sus productos se realiza cuando el producto está terminado, equivalente a un 75%.

## **PREGUNTA 26**

¿Efectúan algún tipo de análisis o ensayos sobre sus productos?

Pequeña Empresa.

- ü 11 empresas afirman efectuar análisis o ensayos sobre sus productos lo que equivale al 50%. El 50% restante contesto negativamente el cual esta conformado por 11 empresas.

Mediana Empresa.

- ü 4 empresas afirman efectuar análisis o ensayos sobre sus productos lo que equivale al 67%. El 33% restante contesto negativamente el cual esta conformado por 2 empresas.

## **PREGUNTA 27**

¿En que etapa verifica la calidad de sus productos?

Pequeña Empresa.

- Ü 8 empresas afirman utilizar registros sobre el porcentaje de productos defectuosos, equivalentes al 36%.
- Ü 14 empresas contestaron que no utilizan registros sobre el porcentaje de productos defectuosos, lo que equivale al 64%.

Mediana Empresa.

- Ü 2 empresas afirman utilizar registros sobre el porcentaje de productos defectuosos, equivalentes al 33%.
- Ü 4 empresas contestaron que no utilizan registros sobre el porcentaje de productos defectuosos, lo que equivale al 67%.

## **PREGUNTA 28**

¿Conoce algo sobre Normas de Sistema De Gestión de la Calidad ISO 9001?

Pequeña Empresa.

- Ü 5 empresas contestaron que si habían escuchado sobre las Normas de Gestión de la Calidad ISO 9001 lo cual equivale a un 23%.
- Ü 17 empresas pequeñas contestaron que no conocían nada sobre Normas de Gestión de la Calidad ISO 9001, por lo tanto esto equivale a un 77%

Mediana Empresa.

- Ü 5 empresas medianas contestaron que si habían escuchado sobre las Normas de Gestión de la Calidad ISO 9001 lo cual equivale a un 83%.
- Ü Mientras el 17% restante contestó que no conocían nada sobre Normas de Gestión de la Calidad ISO 9001 porcentaje que corresponde a una empresa mediana.

## **PREGUNTA 29**

¿Conoce la Norma Salvadoreña NSO 67.30.01:04 “Productos De Panadería. Clasificación y Especificaciones”?

Pequeña Empresa.

Ü 4 empresas contestaron que si conocían la norma NSO 67.30.01:04 “Productos de Panadería. Clasificación y Especificaciones”, representando el 18% y las 18 empresas restantes contestaron que no la conocían, representando un 82%.

Mediana Empresa.

Ü 2 empresas medianas contestaron que si conocían la norma NSO 67.30.01:04 “Productos de Panadería. Clasificación y Especificaciones”, representando el 33% y las 4 empresas restantes contestaron que no la conocían, representando un 67%.

### **PREGUNTA 30**

¿Estaría dispuesto a participar en el desarrollo de una guía para implementar un Sistema De Gestión de la Calidad ISO 9001 enlazado con la Norma Técnica de Productos de Panadería?

Pequeña Empresa.

Ü 14 empresas contestaron estar dispuestos a participar en el desarrollo de una guía para implementar un Sistema De Gestión de la Calidad ISO 9001 enlazado con la Norma Técnica de Productos de Panadería, representando el 64%. 2 empresas contestaron que no estaban interesados, equivalente al 9%; y 6 empresas contestaron que les era indiferente lo que equivale al 27%.

Mediana Empresa.

Ü 3 empresas contestaron estar dispuestos a participar en el desarrollo de una guía para implementar un Sistema De Gestión de la Calidad ISO 9001 enlazado con la Norma Técnica de Productos de Panadería, representando el 50%. 1 empresa contestó que no estaba interesado, equivaliendo a un 17%; y las 2 empresas restantes contestaron que les era indiferente lo que equivale al 33%.

### 3.5.2 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Al hacer un recuento de la información obtenida a través de la encuesta, se determinan aspectos importantes o sobresalientes, tales como:

#### A. VOLÚMENES DE VENTA

Los resultados de la pregunta #3 muestran variabilidad entre pequeña y mediana empresa de acuerdo con los *volúmenes de venta* de determinados productos; mostrando un equilibrio entre ambas, por ejemplo: se observa que la pequeña empresa cuenta con un 36% de volúmenes de venta de otros productos y un 29% de volúmenes de venta de productos de Semita. Mientras que la mediana empresa cuenta con un 34% de ventas en cuanto a variedad de Semita y un 8% de otros productos de pan.

#### B. EXPORTACIÓN

A su vez , La Semita resultó ser el producto que sobresale en el caso que las empresas llegarán a *exportar*. (Pregunta #6) La pequeña empresa muestra un 63% del total de las empresas pequeñas y un 15% en el caso de las medianas.

Así mismo , se muestra los *niveles de exportación* existentes entre pequeña y mediana empresa, en los cuales ninguna de las pequeñas exporta y una de las medianas se encuentra exportando actualmente (pregunta #4), sin embargo se observa la motivación que poseen tanto la pequeña como la mediana empresa por exportar (Pregunta #6), ya que un 59% del total de las pequeñas empresas entrevistadas están interesadas en exportar, mientras un 80% del total de las empresas medianas entrevistadas también están *interesadas en exportar*. El mercado extranjero con el que comercia la mediana empresa encuestada es Estados Unidos, Centroamérica y otros países (Pregunta #7)

El incumplimiento de requisitos es considerada la mayor limitante que le impide *exportar* tanto a pequeñas como medianas empresas (Pregunta #5).Al mismo tiempo la mayor exigencia a cumplir (Pregunta #8) en el caso de la pequeña y mediana empresa son las exigencias del país a *exportar* con un 55% y un 49% respectivamente. Al profundizar sobre las exigencias más difíciles de cumplir para

poder comercializar sus productos (Pregunta # 9) el mayor porcentaje de la pequeña empresa no contestó (27%), mientras la mediana empresa manifestó que “la durabilidad del producto” es la exigencia más difícil a cumplir con un (32%).

### C. CALIDAD

Para el desarrollo de estudio, se hizo un sondeo de diferentes conceptos para la PYME dentro de los cuales prevalecieron : El *concepto de calidad* para las empresas (Pregunta #10) , coincide ya que ambas lo definen con “cumplir con un Sistema de Calidad” , representando de la pequeña empresa un 54% y la mediana un 62%.

Al considerar la *calidad del producto* dentro de la investigación se relacionan las interrogantes que fueron contestadas en su mayoría con la siguiente representatividad: Tanto la pequeña como la mediana empresa coinciden en su mayoría en “*verificar la calidad de sus productos*” (Pregunta #25) en la fase (Relacionada con Cláusula 7.5.5) de producto terminado, representando un 67% para la pequeña empresa y de la mediana un en 75%.

El 50 % de la pequeña empresa manifiesta *efectuar análisis o ensayos sobre sus productos* (Relacionada con Cláusula 8.2.4) y la mediana representa un 67% de empresas que también afirman efectuar este tipo de actividades, mostrando un 17% más que la pequeña. (Pregunta #26) .

Es válido aclarar que las pruebas y ensayos que realizan no se refieren a pruebas por medio de laboratorios.

De las empresas encuestadas, la pequeña empresa y mediana coinciden en su mayoría no utilizar registros sobre el porcentaje de *productos defectuosos* (Relacionada con cláusula 8.3), mostrando la pequeña un 64%, mientras que la mediana empresa reflejó un 67 % (Pregunta #27).

## D. NORMALIZACIÓN

La mayoría de las pequeñas empresas encuestadas no han escuchado sobre *normas técnicas* pues posee un 64% que no las conocen, sin embargo la mediana empresa representa un 67% que si ha escuchado hablar de Normas Técnicas. (Pregunta #11), sin embargo el mayor numero de empresas pequeñas manifestó no utilizar normas para su producción equivalente a un 73% y la mediana un 83% de las encuestadas si utiliza normas. (Pregunta #12).

Las empresas pequeñas y medianas que manifestaron utilizar *normas técnicas* coincidieron que las obtuvieron a través de la experiencia<sup>41</sup>, dichas normas han establecidas dentro de la empresa ,por lo tanto no tienen estándares para garantizar la calidad del producto, en el caso de compararlo con otros productos de otras empresas.(Pregunta #13)

Al realizar el sondeo sobre el estado de la organización de las empresas se obtuvo que: El 24% de la mediana empresa externo que tienen definidas *reglas y normas* dentro de la empresa, mientras que la mediana empresa posee una mayoría de coincidencia en poseer tanto visión como políticas con un 28% respectivamente.(Pregunta #18), la mayoría de las empresas pequeñas encuestadas no cuentan con servicio de atención al cliente en un 55%, en cambio las medianas empresas respondieron en su mayoría que cuentan con un 67% de servicio de atención al cliente.(Pregunta #19)

## E. CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS

En cuanto a las interrogantes sobre el conocimiento de *certificación de productos* El 50% de la pequeña empresa manifiesta que ha escuchado sobre certificación de productos (pregunta #14), cuando se les preguntó como podrían explicarla la mayoría la definió como la Confirmación de la calidad del producto y el cumplimiento de requisitos exigidos con un 45 % de representatividad . (Pregunta #15).El 100% de la mediana empresa externo que si ha escuchado hablar sobre

---

<sup>41</sup> Esta clase de normas se refieren a normas técnicas propias de la empresa las cuales han sido establecidas por la misma empresa .

certificación de productos (pregunta #14), coincidiendo con su explicación del concepto de certificación de producto como: Documento que certifica si el producto cumple requisitos, Evaluación del producto, Estándar de verificación de características del producto, Registro de calidad del producto en Materia Prima y Producto Terminado; con un 25% respectivamente. (Pregunta #15).

## F. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

Al realizar el sondeo sobre que tan avanzado están las empresas sobre algunos aspectos comprendidos en cuanto a el Sistema de Gestión de la calidad, se determinó :

En cuanto a conocimiento sobre Normas de *Sistema De Gestión de la Calidad ISO 9001* (Pregunta #28), un 77% de la pequeña empresa desconocen, mientras que un 83% de la mediana si han escuchado hablar de ellas.

En cuanto a la *documentación* utilizada por las empresas, la mayoría de la pequeña empresa (49%) no contestó que tipo de documentos utiliza en sus actividades, lo cual indica que no tienen claro que documentos son necesarios para el desarrollo de estas. (Pregunta #17), mientras que un 28% de la mediana empresa encuestada, respondió que utilizan registros contables para el desarrollo de sus actividades, se puede considerar esta actividad un primer paso para el desarrollo de la empresa.

Que el mayor número de empresas pequeñas encuestadas (55%) externaron que *tienen por escrito las responsabilidades* de cada uno de los cargos (Cláusula 5.5) dentro de la empresa, y la mitad de las empresas medianas encuestadas (50%) poseen por escrito dichas responsabilidades (Pregunta #21)

El 77% de las pequeñas empresas respondieron que si tienen una persona *responsable de la calidad* (Pregunta #22), de los que sobresale "otro cargo", con un porcentaje de 41%.En el caso de las medianas el 83% de ellas manifestó tener un

responsable de calidad, predominando el cargo de “Supervisor”, equivalente al 60% de las empresas medianas.

En cuanto al *perfil para la selección del Recurso Humano* (Cláusula 6.2) la pequeña y mediana empresa coincide en que la mayoría de empresas niegan tener esta clase de perfil, representando para la pequeña un 77% y la mediana un 83% de las encuestadas. (Pregunta #23)

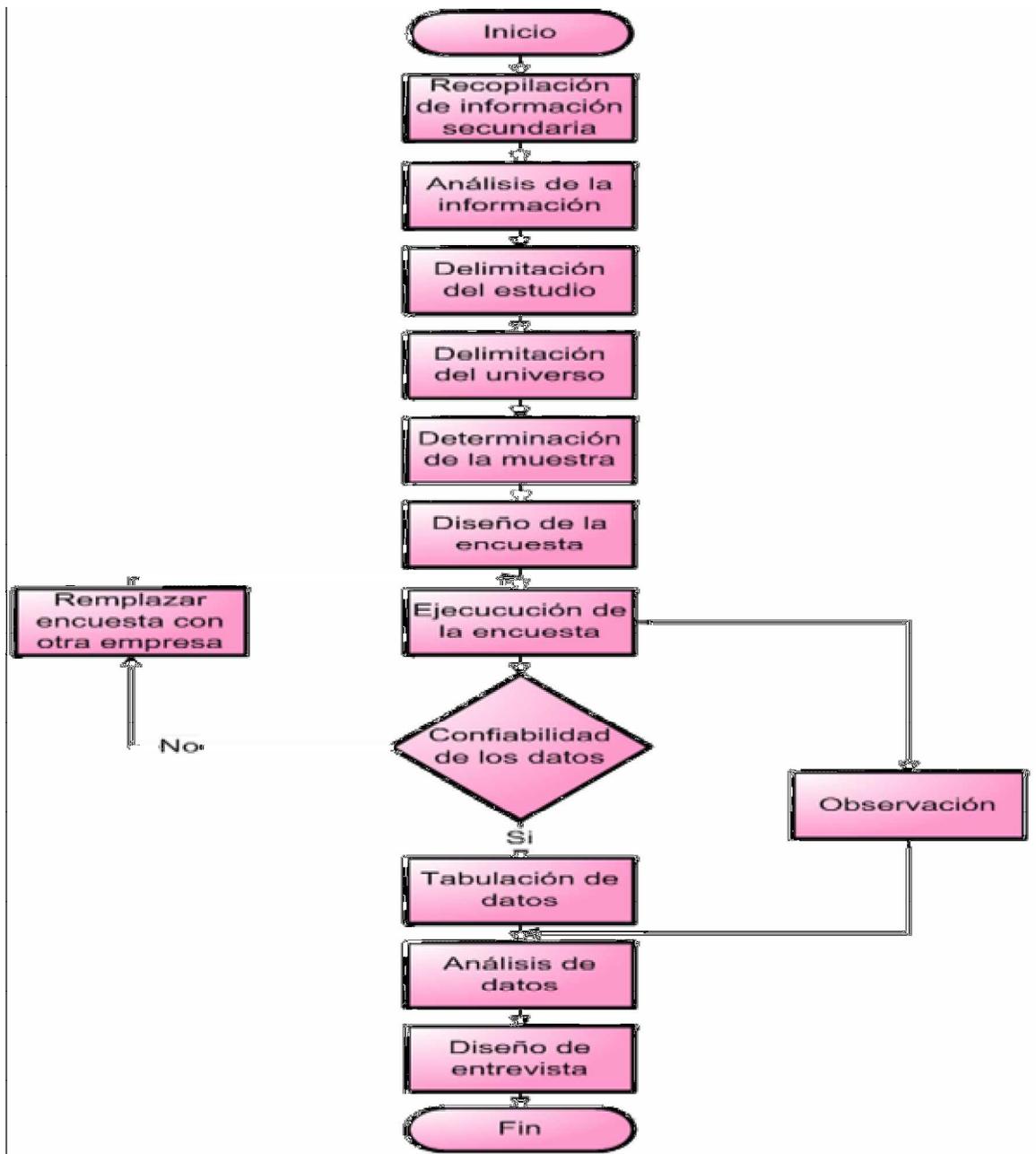
La pequeña y mediana empresa manifiesta no poseer *diseño del producto* (Cláusula 7) en su empresa (Pregunta #24), representando un 77% y 83% respectivamente de las empresas encuestadas.

#### G. DISPONIBILIDAD

Al indagar el conocimiento de la norma técnica de panadería que se aplicará para la realización del estudio, la mayoría de empresas encuestadas de pequeña y mediana empresa manifestaron no conocer la norma NSO 67.30.01:04 “Productos de Panadería. Clasificación y Especificaciones”, (Pregunta #29) representando para la pequeña 82% y la mediana un 67%. Sin embargo, la mayoría respondió estar *dispuestos a participar en el desarrollo de una guía para implementar un Sistema De Gestión de la Calidad ISO 9001 enlazado con la Norma Técnica de Productos de Panadería* (Pregunta #30), representando para la pequeña empresa un 64% y la mediana un 50%.

### 3.5.3 DIAGRAMA DE METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.

Este diagrama muestra la secuencia de los pasos de la metodología de la investigación:



### **3.6 SELECCIÓN DE LA EMPRESA TIPO**

Para la selección de la empresa modelo se hace necesario considerar:

#### **Empresa 1**

Tamaño: Mediana Empresa

Actividad Principal: Pan Dulce

Grado de exportación: Actualmente no exportan, pero sí está interesado en hacerlo.

Nivel de conocimiento de Norma ISO: Conocimiento a través de seminarios y consultoría

Nivel de conocimiento de Certificación de Producto: Generalidades a través de seminarios.

#### **Empresa 2**

Tamaño: Mediana Empresa

Actividad Principal: Pan Dulce

Grado de exportación: Actualmente no exportan, pero sí está interesado en hacerlo.

Nivel de conocimiento de Norma ISO: poco conocimiento

Nivel de conocimiento de Certificación de Producto: Conceptualización confusa del tema

#### **Empresa 3**

Tamaño: Mediana Empresa

Actividad Principal: Pan Dulce

Grado de exportación: Exportan hacia Estados Unidos, Centroamérica, Canadá

Nivel de conocimiento de Norma ISO: Alto conocimiento, actualmente utilizadas en su producción.

Nivel de conocimiento de Certificación de Producto: Idea clara del concepto.

**Cuadro Nº 16 Criterios para Evaluación de Empresas**

Criterios	Porcentaje	Empresa 1		Empresa 2		Empresa 3	
		Cal.	Pon.	Cal.	Pon.	Cal.	Pon.
Compromiso General	45%	10	4.5	10	4.5	10	4.5
Exportación	30%	5	1.5	5	1.5	8	2.4
Control de documentos	25%	6	1.5	7	1.75	8	2.0
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>		<b>7.5</b>		<b>7.75</b>		<b>8.9</b>

Los criterios para la evaluación de las tres empresas seleccionadas (Ver cuadro Nº 16), para tomar una de ellas como modelo se han considerado en base a ciertos aspectos incluidos en la encuesta, tales como: Compromiso Gerencial, Exportación, Control de documentos. Donde:

- Ø *Compromiso Gerencial*: interés que manifiesta la empresa en cuanto a colaborar con el desarrollo de la guía.
- Ø *Exportación*: actividad de exportación de productos actualmente o interés por hacerlo.
- Ø *Control de documentos*: este criterio se consideró por la importancia que tiene la acción de llevar registros bien organizados y documentados en toda empresa, lo que demuestra el orden y el interés de la empresa en llevar estos controles.

La asignación de los porcentajes es la siguiente:

- Ø Compromiso Gerencial (45%).
- Ø Exportación (30%).
- Ø Control de documentos (25%).

Por medio de la “Evaluación por puntos”, se asigna una calificación (de 5 a 10), a cada empresa de acuerdo con los criterios seleccionados. Finalmente multiplicando cada calificación obtenido por el respectivo porcentaje de acuerdo a cada uno de los criterios evaluados, sumando así el total de ponderaciones cada una de las empresas evaluadas.

De acuerdo a los criterios evaluados la empresa seleccionada está reflejada con un total de 8.9 en el cuadro N° 16, siendo este el mayor. Por lo tanto la empresa número 3 se tomara como modelo para la realización del estudio, a la que se llamará Empresa “ABC” para efectos del estudio.

Como diagnóstico general la PYME de Panadería posee interés en exportar algunos de sus productos, además existe confusión en los concepto de calidad del producto y Sistemas de Gestión de la calidad, concepto que se encuentra mal interpretado, pues el SGC no es más que un medio para alcanzar los objetivos establecidos para la empresa, sin garantizar la calidad de los productos.

## **CAPITULO IV**

### **SITUACION ACTUAL DE LA EMPRESA Y SELECCIÓN DEL PRODUCTO QUE SE TOMARA COMO MODELO**

#### **4.1 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA.**

La empresa modelo surge con capital familiar y con cinco empleados, convirtiéndose con el paso de los años en una mediana empresa, que elabora pan francés y pan dulce; el mercado con el cual comercia la empresa se encuentra tanto a nivel nacional como internacional.

En la línea de elaboración de pan dulce se tienen una gran variedad de productos entre los cuales se pueden mencionar: semita pacha de piña, semita alta de miel, Salpor de almidón, Salpor de arroz, Margaritas, Peperechas, Pastelitos de piña, entre otros. A su vez elaboran otros productos como pan francés, pan con ajo y galletas.

La empresa no posee un sistema de calidad, pero está tratando de implementarlo.

Actualmente cuentan con una capacidad de producción de 1000 semitas al día.

#### **4.1.1 LIMITACIONES**

La política de la empresa, no permite facilitar información específica sobre los volúmenes de producción, tanto en ventas como en exportaciones.

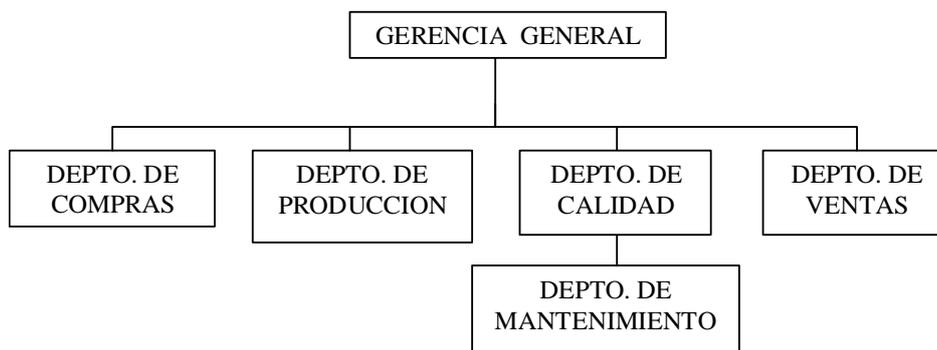
Así mismo la consulta de recetas y fórmulas para la elaboración de sus productos, pone en riesgo a la empresa en cuanto a la competencia, por ello el acceso a estos es restringido.

Por lo tanto, documentos confidenciales y el nombre de la empresa no estarán disponibles para el desarrollo del estudio, pero de acuerdo a su discreción se contara con la orientación necesaria por parte del personal para facilitar la realización de la guía.

## 4.2 ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA

Actualmente la empresa cuenta con 72 empleados, los cuales se encuentran distribuidos en toda la organización de la empresa estructurada de la siguiente forma (ver Figura N° 6).

**Figura N° 6 Organigrama General de la empresa (Actual)**



### 4.2.1 DESCRIPCIÓN DEL ORGANIGRAMA

#### GERENCIA GENERAL

Dirige, planea, autoriza y organiza en la funcionalidad de la empresa de manera de hacer cumplir los objetivos y las políticas trazadas para fines específicos.

#### DEPARTAMENTO DE COMPRAS

Programa y Verifica que se cuente con la materia prima necesaria para suplir a la producción ya planificada.

#### DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO

Realiza todas las acciones requeridas en el área de mantenimiento de los equipos, instalaciones.

#### DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN

Programa, opera, organiza los procesos de producción, coordina que las actividades se realicen de acuerdo con los planes de producción, almacenamiento y calidad.

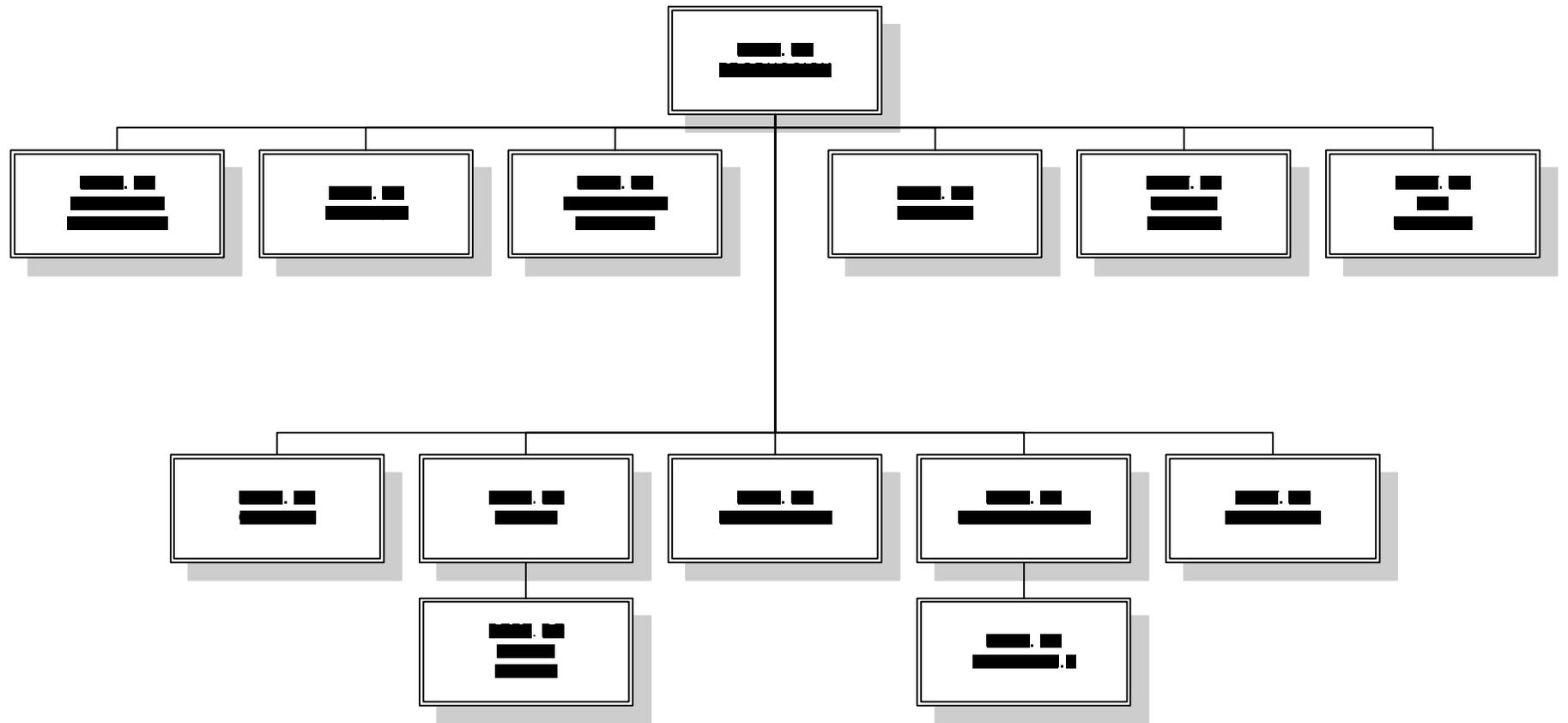
#### DEPARTAMENTO DE DE CALIDAD

Verifica todos los requerimientos del área de fabricación y bodega con el objetivo de la estandarización.

#### DEPARTAMENTO DE VENTAS

Ejecuta las estrategias de venta, Informa de los sondeos de mercado y competencia. Introduce en los negocios los medios promocionales que ofrezca la empresa.

#### 4.2.2 ORGANIGRAMA DE PRODUCCION



#### 4.2.3 DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL DE LA EMPRESA

Se hace referencia al conjunto de personas que aportan su fuerza laboral a la empresa y realizan las diversas actividades que se desarrollan dentro de ella.

**Cuadro Nº 17 Distribución Del Personal De La Empresa Modelo**

AREA	PUESTO DE TRABAJO	CANTIDAD
DEPT. DE ADMINISTRACION	GERENTE GENERAL	1
DEPT. DE PRODUCCION	TODAS LAS AREAS	50
DEPT. DE VENTAS	VENDEDORES	15
DEPT. DE COMPRAS	COMPRADORES <sup>42</sup>	2
DEPT. DE CALIDAD	SUPERVISOR DE Q.	2
DEPT. DE MANTENIMIENTO	OPERARIO	2
<b>TOTAL</b>		<b>72</b>

**Cuadro Nº 18 Departamento De Producción**

AREA	PUESTO DE TRABAJO	CANTIDAD
DEPT. DE PAN FRANCES	SUPERVISOR	1
DEPT. DE PAN FRANCES	AMASADOR	1
DEPT. DE PAN FRANCES	PANIFICADOR	4
DEPT. DE PAN CON AJO	CORTADORA	1
DEPT. DE PAN CON AJO	ENMARINADORAS	2
DEPT. DE PAN CON AJO	BANDEJERA	1
DEPT. DE HORNEADO	HORNERO	1
DEPT DE PREPARACION DE LATAS	ENGRASADORA	2
DEPT. DE LAVADO DE LATAS	LAVADORAS	4
DEPT. DE MATERIA PRIMA	BODEGERO	1
DEPT. DE PESADO DE M.P	PESADOR	2
DEPT. DE SEMITA	SUPERVISOR	1
DEPT. DE SEMITA	PESADORA DE MASA	2
DEPT. DE SEMITA	PREPARADORA DE BASE Y CUBIERTA	6
DEPT. DE SEMITA	COLOCADORAS DE JALEA	4
DEPT. DE SEMITA	DECORADORAS	4
DEPT. DE CORTE DE SEMITA	CORTADORAS	4
DEPT. DE CORTE DE SEMITA	COLOCADORA	1
DEPT. DE GALLETA	GALLETERO	1
DEPT. DE SUSPIROS	PANIFICADOR	1
DEPT. DE EMPAQUE	EMPACADORAS	5
DEPT. DE P.T	BODEGERO	1
<b>TOTAL</b>		<b>50</b>

<sup>42</sup> El personal encargado del Dpto. de compras también forma parte del personal administrativo (secretarías)

## **4.3 EVALUACION DEL ESTADO ACTUAL DE LA EMPRESA**

### **4.3.1 DIAGRAMA CAUSA Y EFECTO**

Se considera al diagrama de causa y efecto como una herramienta utilizada para analizar y presentar relaciones entre un efecto dado y sus causas potenciales. Esta herramienta también se conoce como Diagrama Ishikawa o espina de pescado.

#### **PROBLEMA:**

NO APLICACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN Y NORMA DE PRODUCTO (NSO DE PRODUCTOS DE PANADERÍA).

#### **EQUIPO**

Este se refiere a características propias, que pueden afectar la calidad de los productos, así como:

- Ø No existe un control documentado de la limpieza del equipo y recipientes utilizados en el proceso.

#### **MATERIA PRIMA**

Indica las principales propiedades de los insumos que son utilizados durante el proceso de producción, que intervienen negativamente en el producto, tales como:

- Ø No se aseguran de que las materias primas que utilizan cumplan con características apropiadas.
- Ø Las especificaciones de los materiales no están de acuerdo a la NSO 67.30.01:04, por desconocimiento de la norma .

#### **PERSONAL**

Se refiere a características o aptitudes que presenta el personal involucrado en las diferentes etapas del proceso de producción, entre estos se mencionan:

- Ø No se realizan capacitaciones constantes para que el personal pueda cumplir las especificaciones necesarias para un buen desempeño en sus labores y que conozcan las especificaciones de normas técnicas.

- ∅ El personal no se ha formado en temas de calidad porque la alta dirección no lo ha requerido.

## METODOS Y PROCEDIMIENTOS

Incluyen las distintas actividades o factores relacionadas con los procedimientos operativos, que afectan la calidad del producto, los que se mencionan a continuación:

- ∅ No se tienen documentados los procesos.
- ∅ No hay conocimiento de la norma.
- ∅ No hay Organismos Nacionales de Certificación.
- ∅ No han implementado BPM

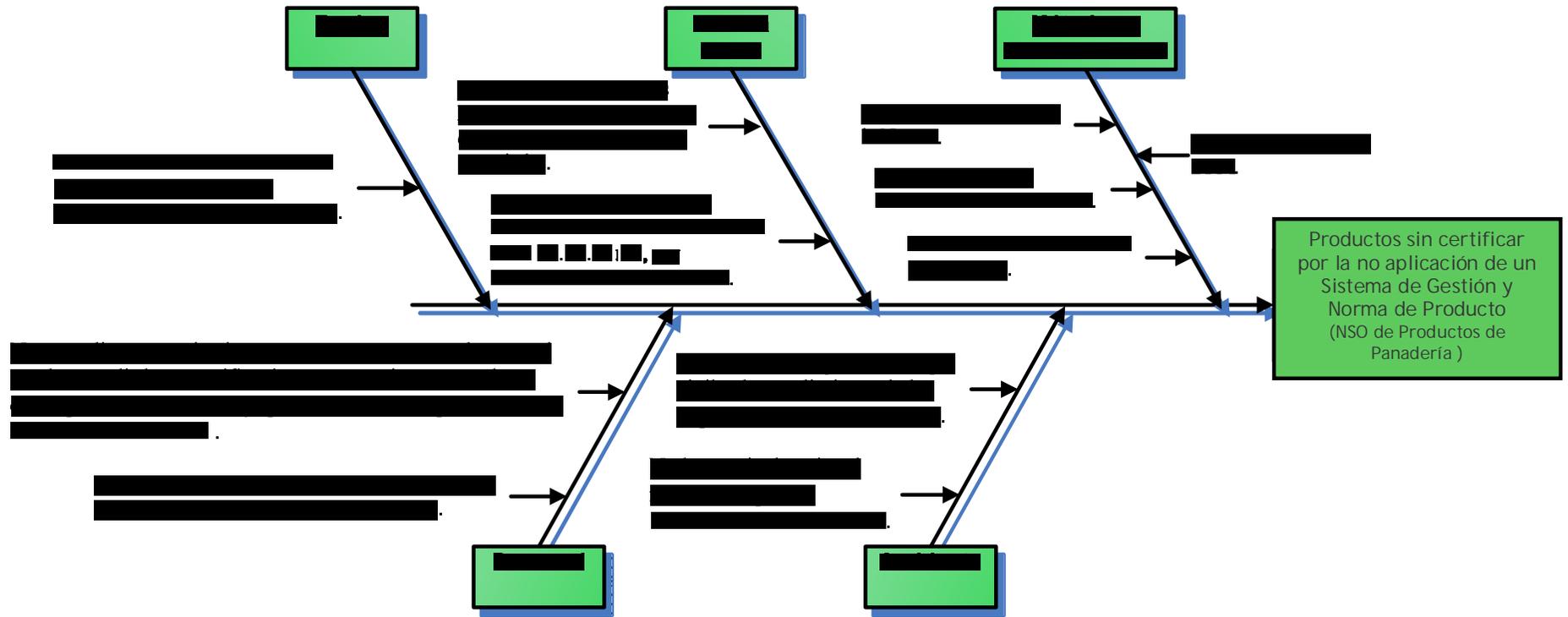
## AMBIENTE

Condiciones técnicas del medio:

- ∅ No existe una organización que vigile el cumplimiento de los requisitos de la norma técnica.
- ∅ No hay a nivel nacional motivación para la Certificación de Productos.

### 4.3.1 DIAGRAMA CAUSA-EFECTO SITUACION ACTUAL DE LA EMPRESA

Se considera al diagrama de causa y efecto como una herramienta utilizada para analizar y presentar relaciones entre un efecto dado y sus causas potenciales. Esta herramienta también se conoce como espina de pescado.



#### 4.4 SELECCIÓN DEL PRODUCTO PARA EL ESTUDIO

Existe un informe realizado por el PNUD<sup>43</sup> en el año 2005, sobre el porcentaje de familias que consumen productos salvadoreños en Estados Unidos, un aspecto que se ha tomado como base para el estudio, los cuales favorecen en cuanto a pan dulce al producto llamado semita, como uno de los preferidos por salvadoreños radicados en ese país. (Ver Anexo 9).

La empresa seleccionada cuenta con variedad de productos, identificando los más significativos por medio de entrevistas con representantes de la empresa (Ver Anexo 10) para los cuales se asigna un rango de calificación de 1 a 3, con una equivalencia de Baja, Media y Alta

<b>Calificación</b>	<b>Equivalencia</b>
1	Baja
2	Media
3	Alta

Baja: Se refiere a la menor calificación con la que se puede definir los criterios asignados de los productos a evaluar.

Media: Es la calificación intermedia con la que se puede puntualizar los criterios de los productos a evaluar.

Alta: Se refiere a la máxima calificación con la que se puede precisar los criterios establecidos de los productos a evaluar.

Estableciendo los siguientes criterios para su evaluación:

	<b>Criterios Calificados</b>	<b>Porcentaje</b>
A	Demanda	30%
B	Margen de Contribución	25%
C	Exportación	35%
D	Documentación existente y procedimientos definidos	10%

---

<sup>43</sup>Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

**Cuadro N° 19 Análisis De Productos**

		Criterios								Total
		A		B		C		D		
Porcentaje	Producto	30%		25%		35%		10%		100%
		Cal.	Pon.	Cal.	Pon.	Cal.	Pon.	Cal.	Pon.	
	Semita Pacha de Piña	3	0.90	3	0.75	3	1.05	2	0.20	<b>2.90</b>
	Semita alta de miel	2	0.60	3	0.75	3	1.05	2	0.20	2.60
	Salpor de arroz	2	0.60	3	0.75	2	0.70	1	0.10	2.15
	Margarita	1	0.30	1	0.25	1	0.35	1	0.10	1.00
	Peperechas	1	0.30	1	0.25	1	0.35	1	0.10	1.00
	Pastelitos de Piña	1	0.30	1	0.25	1	0.35	1	0.10	1.00

Al analizar los resultados obtenidos de la evaluación de las diferentes variedades de productos se observa que el mayor puntaje obtenido es de 2.90 (Ver cuadro N° 19), el cual lo obtuvo la semita pacha de piña. Los porcentajes asignados se multiplicarán por la calificación que concedan los responsables de la empresa, sumando la ponderación para cada producto, obteniendo de esta forma el puntaje total comparando los productos evaluados y posteriormente seleccionar el que se tomará como modelo durante la realización de la Guía para la Certificación de productos.

Así mismo, en la encuesta realizada se determinó que la mediana empresa cuenta con un 34% de ventas en cuanto a variedad de semita, lo que indica que es el producto con mayor volumen de venta.

A su vez, la semita resultó ser el producto que sobresale en el caso que las empresas llegarán a exportar. (Pregunta #6) La pequeña empresa muestra un 63% del total de las empresas pequeñas y un 15% en el caso de las medianas.

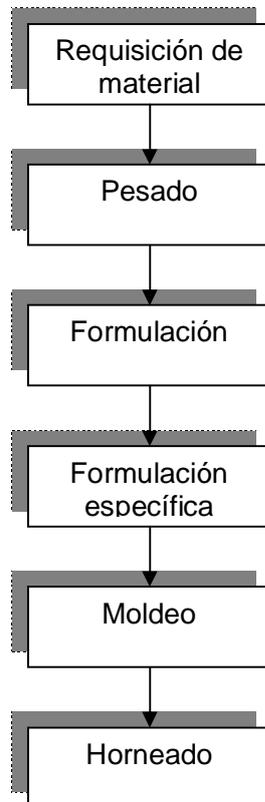
## 4.5 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN ACTUAL DEL PRODUCTO SELECCIONADO

### 4.5.1 PROCESO DE ELABORACIÓN DE PAN DULCE.

El proceso inicia con el requisición de material, para luego ser pesado; posteriormente se pasa a la etapa de formulación, la duración de esta etapa y la velocidad a la que se realiza la mezcla, depende del producto específico a realizar.

La siguiente etapa es la formulación específica que depende del tipo de producto a elaborar. Para la siguiente etapa se utilizan diferentes tipos de moldes o se realiza de forma manual. Finalizada esta etapa, la masa puede destinarse directamente al horno, para luego ser empacado y despachado el producto terminado, o la masa puede ser congelada, para que en días posteriores se someta al mismo procedimiento anterior.

**Figura N° 7**  
**Diagrama de Flujo para la elaboración de Pan Dulce**



#### 4.5.2 PROCESO DE ELABORACIÓN DE SEMITA PACHA DE PIÑA.

Para la elaboración de la Semita la primera operación que se realiza es la preparación de materia prima para ser pesada, posteriormente pasa a la etapa de mezclado, donde se agregan todos los ingredientes para la masa.

La siguiente operación es la fermentación la cual consiste en dejar reposar la masa por un tiempo determinado, para que incremente su tamaño, luego se separan las masas (Para las pitas, cubiertas y base).

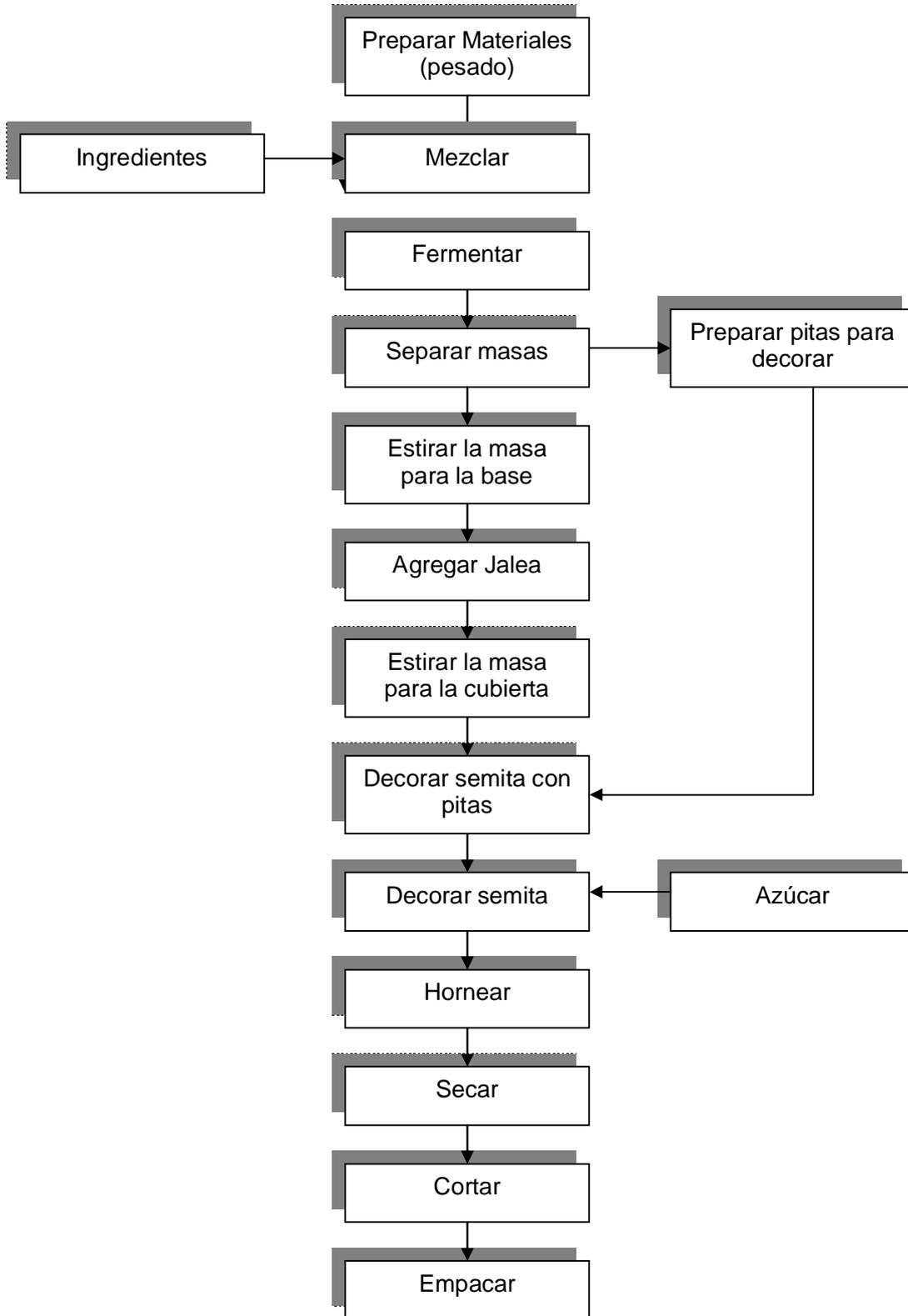
Inmediatamente se elaboran las pitas para la decoración, una vez preparada la superficie de trabajo se procede al estiramiento de la masa para la base de la semita, la cual se coloca en una bandeja previamente engrasada.

El siguiente paso consiste en agregar el relleno del pan (jalea de piña), a continuación se estira la otra parte de masa para la cubierta y se coloca sobre el relleno.

Para la decoración se colocan las pitas (previamente elaboradas) sobre la semita, a continuación se agrega azúcar como parte de la decoración.

La operación que procede es la de hornear la semita. Al salir del horno se deja secar para finalmente cortarla pasar a ser empacada. (Ver figura N° 8 y Anexo 11)

Figura N° 8 Diagrama de Flujo para la elaboración de Semita Pacha de Piña



## **CAPITULO V**

### **DISEÑO DE LA GUIA PARA LA CERTIFICACIÓN DE UN PRODUCTO**

Para el diseño de la guía se retoman los requisitos de la norma ISO 9001 y la NSO 67.30.01:04, para lo que se hace indispensable conocer las principales exigencias de dichas normas.

#### **5. 1 DESCRIPCIÓN DE LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO 9001:2000**

La descripción de los requisitos que se presentan a continuación tiene como principal objetivo, dar a conocer a los empresarios las exigencias de la normativa, en términos claros para una mejor comprensión. A continuación se listan las 8 cláusulas que corresponden a la norma ISO 9001: 2000

##### **Cláusula 1.** Objeto y campo de aplicación

Este apartado contiene generalidades que especifican los requisitos de un Sistema de Gestión de la Calidad, y que puede ser aplicable a todas las organizaciones sin importar su tipo, tamaño o producto suministrado.

##### **Cláusula 2.** Normas para Consulta

La norma ISO 9001 contiene la referencia de las normas consultadas durante la redacción de la misma: ISO 9000:2000 – Sistemas de gestión de la calidad. Fundamentos y vocabulario.

##### **Cláusula 3.** Términos y definiciones.

Un cambio fundamental introducido posterior a la revisión de la norma en el año 2000 es la adopción de términos genéricos para describir las relaciones entre las partes implicadas. La cadena de suministros con el vocabulario actualmente en uso de la ISO 9001:2000, es la siguiente:

**proveedor à organización à cliente**

#### **Cláusula 4. Sistema de Gestión de la Calidad**

La finalidad de este apartado es la de analizar los requisitos necesarios para que la organización establezca, documente, implemente y mantenga efectivamente un sistema de gestión de la calidad. Estas actividades están definidas con mayor detalle en el resto de la norma.

Esta sección hace referencia a la necesidad de tener documentados los procedimientos para:

- Ø Control de documentos.
- Ø Control de registros

La documentación debería indicar, en la medida necesaria, quién hace qué, dónde, cuando, por qué y cómo.

#### **Cláusula 5. Responsabilidad de la Dirección**

La norma ISO 9001:2000 exige que la alta dirección o un grupo de personas seleccionadas<sup>44</sup> demuestren su compromiso con el sistema de gestión de la calidad.

La alta dirección debe establecer una política de calidad adecuada al propósito de la organización, la cual los empleados necesitan comprender, para saber como les afecta en el desempeño dentro del sistema de gestión de la calidad.

Los objetivos de la calidad no solo para el sistema de gestión de la calidad sino también para productos y servicios, los cuales deben ser realistas y relacionados con fines alcanzables.

La alta dirección debe gestionar los recursos necesarios para garantizar que el sistema de gestión de la calidad conserve su efectividad durante los cambios y después de efectuados los mismos. Además debe asegurarse de que exista comunicación apropiada dentro de la organización.

Es deber de la dirección revisar resultados de auditorías para verificar los resultados.

---

<sup>44</sup> En una pequeña o mediana empresa se puede incluir en el grupo al propietario o a los socios y a unas pocas personas claves que responden directamente ante ellos.

Los siguientes apartados están contenidos en esta cláusula:

5.1 Compromiso de la dirección: La alta dirección le corresponde ser responsable y estar comprometida con la calidad por lo que se requiere un liderazgo .

5.2 Enfoque al cliente: asegurarse que se reconocen los requisitos de los clientes

5.3 Política de calidad: adecuada con el propósito de la organización, comprometida a cumplir con requisitos y mejorar el sistema de calidad continuamente.

5.4 Planificación: exige que se gestionen los recursos necesarios con la finalidad de cumplir requisitos de la norma y los objetivos de la calidad.

5.5 Responsabilidad, autoridad y comunicación: se designa un representante de la dirección que informe y se asegure un buen desempeño del Sistema de Gestión de la Calidad, estableciendo, implementando y manteniendo los procesos necesarios.

5.6 Revisión por la dirección: se asegura de revisar los resultados de las auditorías, desempeño de procesos, conformidad del producto, acciones preventivas y correctivas.

#### **Cláusula 6. Gestión de Recursos**

Este apartado pretende asegurar la disposición de los recursos necesario para mantener y mejorar el sistema de gestión de la calidad y para llevar a cabo el trabajo requerido de forma que satisfaga los requisitos de los clientes. Los recursos comprenden no solo al personal necesario, sino también la financiación, las instalaciones y los equipos.

Esta sección exige que las personas nombradas para desarrollar ciertas actividades sean competentes para realizarlas.

Esta cláusula contiene:

6.1 Provisión de los recursos: Si no se dispusiera de todos los recursos que necesita, tendrá que decidir dónde emplear mejor aquéllos de que se disponga.

6.2 Recursos humanos: Determinadas tareas pueden requerir un nivel específico de competencia antes de que puedan desempeñarse de forma adecuada o segura. Podría ser necesario que el personal estuviera cualificado para algunas tareas.

6.3 Infraestructura: Este apartado muestra la necesidad de plantearse como proporcionar, gestionar y mantener los diversos requisitos del espacio de trabajo, así como equipos para procesos.

6.4 Ambiente de trabajo: Se debe determinar y gestionar el ambiente de trabajo para lograr la conformidad de los requisitos del producto.

### **Cláusula 7 .Realización del Producto**

El propósito de la cláusula es proporcionar los lineamientos principales que la organización debe de llevar a cabo para programar las actividades necesarias en la prestación de un servicio o en la realización del producto.

La empresa debe establecer y poner en práctica disposiciones que faciliten la comunicación con los clientes, facilitando la información, consultas sobre el producto, además de contratos o atención de pedidos incluyendo modificaciones y quejas.

La organización debe facilitar controles para el proceso de diseño y desarrollo y que se establezca un enfoque disciplinario, considerando todos los aspectos relacionados con el proceso productivo desde su concepto inicial hasta la aceptación final del producto.

En este apartado se tratan los detalles que deberían incluirse a la hora de determinar los requisitos de compra.

Independientemente de que un pedido se haya realizado de forma escrita u oral, debe resultar útil conservar un registro de lo que se haya pedido; de modo que pueda confirmar que la organización recibió lo que solicitó.

Al utilizar los servicios de un determinado proveedor se puede poner por escrito los criterios y el fundamento de dicha selección.

Contenido de la cláusula :

7.1 Planificación de la realización del producto: Para el cumplimiento de esta cláusula se planificará y desarrollará los procesos necesarios para la realización del producto.

Los criterios de aceptación del producto serán establecidos en base a la NSO 67.30.01:04 donde se especifica los requisitos que un producto de pan debe cumplir tales como: Especificaciones sanitarias microbiológicas y fisicoquímicas.

7.2 Procesos relacionados con el cliente: Determina los requisitos relacionados con el producto, establecidos por las necesidades del cliente.

En esta sección se determinan los requisitos relacionados con el producto, los cuales son especificados por el cliente (actividades de entrega) y las especificaciones no especificadas por el cliente pero necesarias para el uso del producto como la tabla nutricional, el etiquetado, fecha de elaboración y caducidad.

7.3 Diseño y Desarrollo: La organización debe facilitar controles para el proceso de diseño y desarrollo, estableciendo un enfoque disciplinario, considerando todos los aspectos relacionados con el proceso productivo desde su concepto inicial hasta la aceptación final del producto, en el caso que está no sea exclusión dentro del sistema de gestión de la calidad de la empresa.

7.4 Compras: Será necesario identificar aquellos materiales y servicios que sean adquiridos y que puedan afectar la calidad de los productos y servicios, estableciendo la organización los criterios para la selección, la evaluación y reevaluación de los proveedores. Deben mantenerse los registros de la evaluación de los proveedores. Supervisar regularmente el rendimiento de los proveedores comprobando que sigan cumpliendo los criterios de selección.

7.5 Producción y Prestación del Servicio: La organización debe mantener registros de lo realizado en cada caso para evaluar la forma de control del proceso de producción y servicio.

7.6 Control de los dispositivos de seguimiento y medición: La organización debe establecer cuales son los dispositivos de seguimiento y medición, para verificar que lo suministrado cumpla con los requisitos del producto.

## **Cláusula 8. Medición Análisis y Mejora**

8.1 Generalidades :Este apartado se ocupa del seguimiento, la medición, el análisis y la mejora del desempeño del sistema de gestión.

8.2 Seguimiento y medición: Debería realizarse de forma continua el seguimiento de la satisfacción del cliente, de igual forma de que la organización debe llevar a cabo auditorías internas, tratando de obtener información de diversas fuentes a fin de confirmar que las cosas se están haciendo adecuadamente, resultado de esta auditoría debería de realizarse un informe o resumen de ella, en el que se relacionen todas las conclusiones y las acciones que hayan de emprenderse, si se ha de emprender alguna.

8.3 Control de producto no conforme: En esta sección la norma requiere se disponga de formas que identifiquen la no conformidad de un producto para decidir que medidas adoptar; también, es preciso disponer de un procedimiento documentado que describa como cumplir los requisitos y registrar tales actividades, cuando los casos de no conformidad sean descubiertos.

8.4 Análisis de datos. El análisis de datos es una actividad esencial para cualquier posible mejora del sistema de gestión de la calidad, de los procesos, productos y servicios.

8.5 Mejora: Es necesario encargarse de garantizar que los efectos de las acciones correctivas emprendidas en un área no provoquen efectos adversos en otra parte de la organización.

La organización debe determinar acciones preventivas como una importante actividad de mejora, para impedir posibles problemas que podrían tener repercusiones negativas.

## 5.2 DESCRIPCIÓN DE LOS REQUISITOS DE LA NORMA NSO 67.30.01:04 PRODUCTOS DE PANADERÍA. CLASIFICACIÓN Y ESPECIFICACIONES. PAN DULCE

La Norma de Producto NSO 67.30.01:04 fue aprobada y publicada según el acuerdo N° 1231 de el Diario Oficial de la República de El Salvador con fecha de 13 de Diciembre de 2004. ( Ver Anexo 12 )

.Contenido de la NSO 67.30.01:04:

1. **Objeto de la norma:** Constituye requisitos obligatorios que deben cumplir los productores e importadores de productos de panadería.
2. **Campo de aplicación:** Establece requisitos obligatorios que deben cumplir los productores e importadores de productos de panadería.
3. **Definiciones:** Esta sección especifica términos utilizados por consenso<sup>45</sup> en la norma.
4. **Símbolos y abreviaturas:** Contiene los símbolos y abreviaturas con su respectivo significado que se utilizan en la norma.
5. **Clasificación del pan:** La norma establece que el pan de acuerdo con su composición, se clasificará en las siguientes categorías:
  - A. PANES
    - Ø Pan dulce. Producto de sabor dulce fabricado con adición de azúcares y grasas en la proporción demás del 10 %.
    - Ø Pan salado. Producto que no sobrepasa el 10 % de azúcares y grasas aisladas o en conjunto, con base en la cantidad total de los productos de la molienda usados.
  - B. OTROS PANES DE TRIGO
  - C. PANES ESPECIALES
  - D. PAN CON OTROS INGREDIENTES VEGETALES
  - E. PAN CON PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL

---

<sup>45</sup>Consenso de los Comités Técnicos de Normalización del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONACYT; organismos encargados de realizar el estudio de las normas en El Salvador . Están integrados por representantes de la Empresa Privada, Gobierno, Organismos de Protección al Consumidor y Académico Universitario.

## F. PANES PARA REGÍMENES ESPECIALES

G. OTROS PANES Pan de caja (cuadrado). Producto en cuyo proceso se utiliza un molde tipo caja con o sin tapa.

6. **Designación:** Esta le proporciona la denominación del nombre al producto, para luego clasificarlo.

Por ejemplo: (Designación = **Semita**) → (Clasificación = Pan dulce )

7. **Materias primas:** Contiene los ingredientes que se utilizan para la elaboración del pan .

8. **Productos de panificación Prácticas de higiene y sanidad :** Contiene la clasificación de los productos por su proceso, disposiciones sanitarias, especificaciones sanitarias y aditivos para alimentos, los cuales son necesarios para la elaboración del pan.

9. **Especificaciones nutrimentales:** Esta sección se refiere a los requerimientos técnicos que deben cumplirse, según la norma NSO 67.10.02:99<sup>46</sup>

10. **Muestreo:** Este se desarrolla en base a los procedimientos establecidos por el Ministerio de Salud<sup>47</sup> (Ver Anexo 13).

11. **Etiquetado:** Establece que los productos objeto de la norma cumplan con la NSO 67.10.01:03<sup>48</sup>. Además contiene los requerimientos a cumplir en cuanto a envase, empaque y embalaje de los productos.

12. **Apéndice:** Contiene las normas que deben consultarse y los documentos de referencia.

13. **Vigilancia y verificación :** Menciona las entidades encargadas de desarrollar las actividades de vigilancia y verificación.

---

<sup>46</sup> Directrices del Codex Alimentarius sobre etiquetado nutricional

<sup>47</sup> Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (de El Salvador)

<sup>48</sup> Norma general para el etiquetado de los alimentos preenvasados

### **5.3. REQUISITOS GENERALES PARA LA GUÍA DE CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS APLICADO EN LA EMPRESA ABC.**

La certificación de producto con sello de conformidad bajo norma, está basado en el Sistema 5 de la Guía ISO/IEC 67:2004, el cual verifica la Conformidad con norma de producto y Sistema de Gestión de la Calidad, seguido de una vigilancia regular y controles periódicos en fábrica y ensayos de verificación a muestras tomadas en fábrica y mercado, dando confianza en la conformidad con el tiempo.

En el desarrollo de esta Guía para la Certificación de un producto aplicado a la empresa ABC, se cumplirán con las especificaciones establecidas en el Sistema de Gestión de la Calidad basado el ISO 9001:2000 y la Norma Salvadoreña obligatoria NSO 67.30.01:04 Productos de Panadería. Clasificación y especificaciones del Pan dulce.

Para el Cumplimiento de la guía de certificación de productos se deben de tomar en cuenta los siguientes pasos, aclarando que la guía puede aplicarse a otro producto del sector, realizando los ajustes necesarios :

1. Identificar el Sistema a utilizar para optar por una certificación de productos, los cuales se han definido en el apartado 2.4.1 Sistemas de certificación del presente documento.
2. Identificar la norma técnica de producto según el tipo de producto a certificar y el sistema de certificación seleccionado.
3. Cumplir con los requisitos del Sistema de Gestión de la Calidad a través de la siguiente documentación (Ver figura N° 9):

Ø MANUAL DE CALIDAD (MC)

El cual es un documento que enuncia la política de calidad y que describe el sistema de calidad de la organización, el cual incluye alcances, políticas, objetivos y una matriz de responsabilidades del sistema de calidad y hace referencia a procedimientos documentados necesarios para el funcionamiento del sistema de gestión, los cuales se enuncian en el mapa de procesos y se documentan en el manual de procedimientos, así como la codificación de los documentos que componen el SGC.

Ø MANUAL DE PROCEDIMIENTOS (MPRO)

Contiene las formas específicas para realizar una actividad, los cuales pueden ser documentados a través de un procedimiento escrito o un flujograma, colocando el objeto y alcance de la actividad. El cuál será complementado por formularios especiales para su realización. Para la comprensión de los diagramas de flujo dentro del manual de procedimiento (ver anexo 14).

Ø MANUAL DE PUESTOS Y FUNCIONES (MPF)

Describe el contenido de los diferentes cargos con sus actividades, responsabilidades, la persona/s a quién dirige y de quién depende; dentro de la estructura formal de la empresa. Este documento informa a los miembros de la empresa como se interrelacionan los diferentes departamentos de la organización. Además de definir responsabilidades, evita la duplicación de funciones. Este manual podrá ser utilizados para la evaluación de perfiles de contratación de personal.

Ø PROGRAMA DE MANTENIMIENTO (P-MAT)

El cual tiene como tarea principal organizar el control constante de las instalaciones de la empresa, así como el conjunto de trabajo de reparación y revisión necesarios para garantizar el funcionamiento regular y el buen estado de las instalaciones productivas, servicios e instrumentación de los establecimientos.

Ø PLAN DE SEGURIDAD (P-SEG)

Este documento contiene un respaldo para el programa de mantenimiento, el cual involucra actividades como medidas preventivas, que tienen como finalidad eliminar o reducir las causas de accidentes y también aplicar medidas correctivas.

4. Cumplir con los requisitos la norma técnica de producto (Ver figura N° 9)

Nota aclaratoria 1: El cumplimiento de los requisitos de la norma técnica de producto, se reflejan en el desarrollo del Sistema de Gestión aplicándose en los procedimientos que involucren los procesos que comprenda desde la selección de los proveedores hasta el producto empaçado, sin dejar de lado procedimientos de infraestructura y mantenimiento.

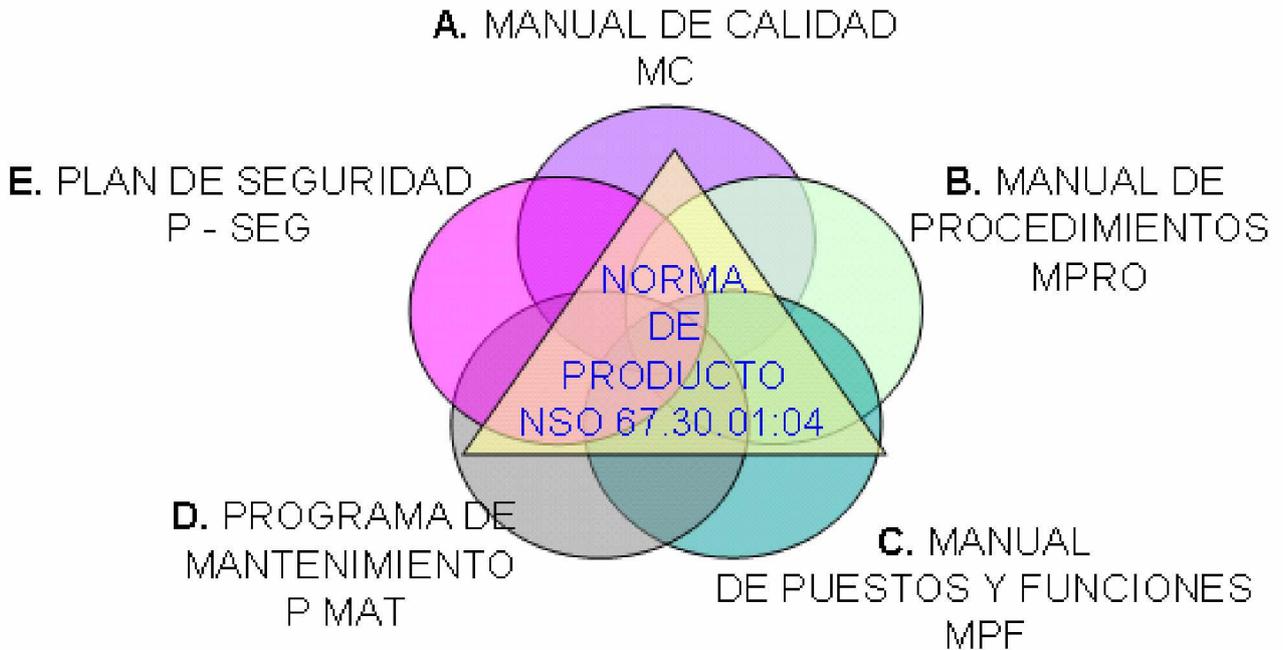
Nota aclaratoria 2: En el caso que el personal no tenga formación sobre los conceptos básicos de un Sistema de Gestión de la Calidad bajo ISO 9001 y la norma técnica de productos que aplique ,será necesario capacitar al personal, tomando como base el cronograma de actividades para la implementación de la guía para la certificación de un producto referida en el apartado 5.4 .

5. Al completar el cronograma de actividades, se debe iniciar el contacto con las posibles empresas certificadoras.

6. Finalmente una vez obtenidas las diferentes cotizaciones de las empresas certificadoras, la empresa puede optar a los diferentes fondos de apoyo para la pequeña y mediana empresas.

**Figura Nº 9**

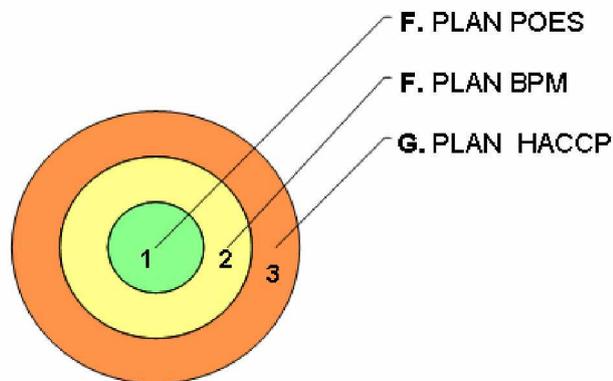
**Documentación necesaria para la Guía de Certificación de Productos**



**Figura Nº 10**

**Análisis de peligro y puntos críticos de control en alimentos**

Así mismo, se debe tomar en cuenta otras herramientas que pueden servir de apoyo para el desarrollo de la organización son: Plan POES ,BPM, siendo las dos anteriores pre-requisitos para el plan HACCP





**EMPRESA ABC  
(LOGO)**

**A. MANUAL  
DE CALIDAD**

**FECHA DE EMISIÓN**

**ULTIMA FECHA DE REVISION**

**NOTA: Revisar Archivo Manual de Calidad**

**EMPRESA ABC  
(LOGO)**

**B. MANUAL  
DE PROCEDIMIENTO**

**FECHA DE EMISIÓN**

**ULTIMA FECHA DE REVISION**

**NOTA: Revisar carpeta Manual de Procedimiento**

**EMPRESA ABC  
(LOGO)**

**C. MANUAL DE PUESTOS  
Y FUNCIONES**

**FECHA DE EMISIÓN**

**ULTIMA FECHA DE REVISION**

**NOTA: Revisar archivo Manual de puestos y funciones**

**EMPRESA ABC  
(LOGO)**

**D. PROGRAMA DE  
MANTENIMIENTO**

**FECHA DE EMISIÓN**

**ULTIMA FECHA DE REVISION**

**NOTA: Revisar archivo de Programa de mantenimiento**

**EMPRESA ABC  
(LOGO)**

**E. PLAN DE SEGURIDAD  
EN EL TRABAJO**

**FECHA DE EMISIÓN**

**ULTIMA FECHA DE REVISION**

**NOTA: Revisar archivo Procedimientos de Seguridad en el trabajo**

### 5.4 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LA IMPLANTACIÓN DE LA GUÍA PARA LA CERTIFICACIÓN DE UN PRODUCTO

Nº	ACTIVIDAD	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				
		S1	S2	S3	S4																	
1	Convocatoria de los gerentes y supervisores de área para informar sobre la implementación del SGC y optar por la certificación de producto	■																				
2	Selección de la institución que impartirá los seminarios	■																				
3	Realización del seminario de inducción de ISO 9001 y NSO 67.30.01:04, dirigido a los gerentes		■																			
4	Reunión de los gerentes y supervisores de área para definir preliminarmente la política de calidad		■																			
5	Realización del seminario de inducción de ISO 9001 y NSO 67.30.01:04, dirigido a el personal y obtención de información importante para la elaboración de la política de calidad			■																		
6	Revisión y aprobación de responsabilidades y estructura organizativa				■																	
7	Formación de grupos para la elaboración del manual de calidad					■																
8	Nombramiento de líderes de cada grupo para la elaboración del manual de calidad					■																

Nº	ACTIVIDAD	MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6			
		S1	S2	S3	S4																
9	Reunión de los gerentes y supervisores de área, para establecer la política de calidad	■																			
10	Definición de la codificación, para la identificación de los documentos de calidad		■																		
11	Elaboración del manual de calidad			■	■	■	■	■	■												
12	Realización del seminario sobre BPM y HACCP dirigido a Gerente General, Supervisor de calidad, y supervisores de área								■												
13	Realización del seminario sobre BPM y HACCP dirigido al personal.								■												
14	Formación de grupos para la elaboración de la documentación de los procesos (manual de procedimientos y otros)										■										
15	Nombramiento de líderes de cada grupo para la elaboración de la documentación de los procesos (manual de procedimientos y otros)										■										
16	Revisión y aprobación de los documentos de Gestión de los Recursos											■									
17	Revisión y aprobación de los documentos de el proceso de elaboración de Semita pacha de piña												■	■							
18	Revisión y aprobación de los procedimientos de Ventas , compras y Recepción de los pedidos													■							
19	Revisión y aprobación de los procedimientos de distribución													■							
20	Revisión y aprobación de los procedimientos de Medición de la satisfacción del cliente														■						

Nº	ACTIVIDAD	MES 5				MES 6				MES 7				MES 8				MES 9			
		S1	S2	S3	S4																
21	Revisión y aprobación de los procedimientos de selección y capacitación			■																	
22	Revisión y aprobación de los procedimientos de Acciones correctivas y preventivas			■																	
23	Revisión y aprobación de los procedimientos de control de documentos y registros			■																	
24	Elaboración del Manual de puestos y funciones				■	■	■														
25	Elaboración del programa de mantenimiento						■	■	■	■											
26	Selección del personal que formará el grupo auditor										■										
27	Realización de seminario de capacitación para auditoria interna de calidad para gerentes y supervisores de área											■									
28	Planificación de la auditoria interna												■								
29	Determinación del alcance y objetivos de la auditoria													■							
30	Selección y asignación de los auditores														■						

Nº	ACTIVIDAD	MES 8				MES 14				MES 15				MES 16				MES 17			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
31	Realización de la auditoria interna		■	■																	
32	Elaboración del informe de la auditoria			■																	
33	Realización de reunión de cierre y presentación del informe de auditoria			■																	
35	Emisión de solicitudes de acciones correctivas y preventivas				■																
36	Cierre de acciones correctivas <sup>49</sup>				■	■															
37	Realización del proceso de revisión por la Dirección					■	■	■	■												
38	Plan de mejora									■											

Algunas instituciones que imparten capacitaciones para diferentes empresas se muestran en el anexo 24

<sup>49</sup> Este tiempo puede variar de acuerdo al avance de las acciones correctivas

#### 5.4.1 DESGLOSE DE ACTIVIDADES DE CERTIFICACIÓN DE PRODUCTO

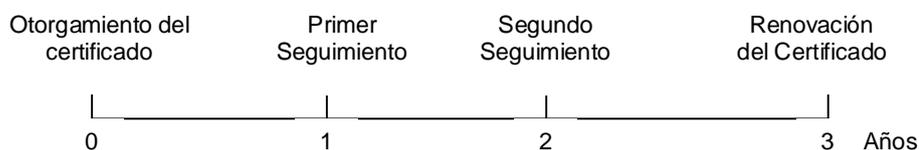
De acuerdo con los pasos establecidos en la sección 2.3.6 los primeros pasos a realizar para la certificación de productos son: Enviar la solicitud, previamente haber hecho el contacto con la empresa certificadora, luego de aceptada la solicitud, la certificadora de productos llega a un acuerdo con la organización para programar la auditoría inicial .

Otorgamiento	Número días auditor
Auditoría inicial	3.0

Otorgamiento	Número días auditor
Seguimiento, Primer año	1.5
Seguimiento, Segundo año	1.5
Auditoría de renovación, tercer año	2.0

Preauditoría (Servicio opcional)	Número días auditor
Preauditoría	2.5

Nota: La duración de la Certificación de producto puede variar por las empresas certificadoras, algunas de uno a dos años, en la mayoría de casos es de hasta tres años; la cual se otorga una vez se cumplan con los requisitos establecidos, al transcurrir el primer y segundo año de la certificación se realizará el seguimiento para que en un tercer año se opte por la renovación de la certificación del producto.



## 5.5 TARIFA PARA CERTIFICACIÓN DE UN PRODUCTO

La inversión que realizará la empresa ABC para el otorgamiento del certificado de calidad del producto, se basa en el número de días necesarios para realizar las actividades correspondientes, cuya duración se basa en el número de empleados de la empresa ABC<sup>50</sup>.

### Ø VALOR DEL SERVICIO

Otorgamiento	Valor total
Auditoría inicial	US \$3000

Otorgamiento	Valor total
Seguimiento, Primer año	US \$1500
Seguimiento, Segundo año	US \$1500
Auditoría de renovación, tercer año	US \$2000

Preauditoría (Servicio opcional)	Valor total
Preauditoría	US \$2500

Los valores indicados incluyen impuestos del país.

Notas aclaratorias:

- Ø Nota 1: La auditoría inicial incluye el análisis del manual de calidad y el trabajo de campo en la empresa.
- Ø Nota 2: Los valores presentados incluyen el valor correspondiente a tiquetes aéreos.
- Ø Nota 3: Los valores presentados incluyen gastos de estadía y manutención del equipo auditor.
- Ø Nota 4: Los valores indicados incluyen: trámite y aprobación de la certificación; emisión del original de los certificados ICONTEC e IQNet y cinco copias originales si así lo solicitara la empresa.

---

<sup>50</sup> Datos proporcionados por ICONTEC

Este certificado incluye todos los logos de los organismos que han acreditado a ICONTEC, en el sector tecnológico al cual pertenece la empresa.

- Ø Nota 5: La forma de pago de la auditoría inicial será: 100% a la finalización de la auditoría.
- Ø Nota 6: La forma de pago de la auditoría de seguimiento y renovación será: 100% a la finalización de la auditoría.
- Ø Nota 7: En caso que durante la auditoría se presenten no conformidades mayores, se programará una auditoría complementaria, cuya duración se define en función del tiempo requerido, para verificar la implementación de la acción correctiva. Este tiempo se facturará solo en caso que esta auditoría sea superior a un día y se facturará a la tarifa vigente al momento de su ejecución.

#### 5.5.1 EMPRESAS CERTIFICADORAS DE PRODUCTOS



ICONTEC: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación  
Bogotá D.C, Carrera 37 52-95, Tel. 6078888, Fax 2221435.  
[www.icontec.org](http://www.icontec.org)



IBNORCA: Instituto Boliviano de Normalización y Calidad.  
La Paz, Avenida Busch # 1196 Miraflores , Bolivia  
Tel (591-2) 2223738, Fax 2223410 e-mail: [www.ibnorca.org](http://www.ibnorca.org)



AENOR: Asociación Española de Normalización y  
Certificación

Tels: (503) 2243-2377, 2243-2388 e-mail: [aenorelsalvador@navegante.com.sv](mailto:aenorelsalvador@navegante.com.sv)



UNIT: Instituto Uruguayo de Normas Técnicas

Plaza Independencia 812 - Piso 2 - Montevideo - Uruguay

Tel.: 901 20 48 \* - Fax: 902 16 81 - e-mail: [unit-iso@unit.org.uy](mailto:unit-iso@unit.org.uy)

Es necesario aclarar que los pasos para realizar el proceso de Certificación de productos, son prácticamente los mismos para todas las empresas certificadoras, los cuales se muestran en el apartado 2.3.6, donde el primer paso a realizar es la solicitud de certificación; un ejemplo de dicha solicitud se muestra en el anexo 25, sin embargo la documentación que la empresa certificadora requiere para ser estudiada puede variar a criterio de la entidad certificadora.

## **5.6 EVALUACIÓN DE LA EMPRESA TIPO AL CONTAR CON UNA GUÍA PARA LA CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS**

La empresa ABC dotada de una guía para la certificación de un producto específico requirió de la utilización de la norma ISO 9001 y la NSO 67.30.01:04, para lo que se hace indispensable conocer los requerimientos que existen en la aplicación de la certificación de productos. Al mismo tiempo se puede evidenciar que una empresa con las herramientas necesarias para su desarrollo puede llegar a sobresalir ante la competencia que día a día enfrenta las PYMES con los acuerdos de tratados de libre comercio y la globalización como tal.

**Cuadro Nº 20 Comparación de empresa ABC con Guía y sin Guía de Certificación de Producto**

<b>CRITERIOS SIGNIFICATIVOS</b>	<b>RELACIÓN ENTRE LA ISO 9001 CON CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS BASADO EN NORMAS NACIONALES ESPECIFICAS DE UN PRODUCTO.</b>	<b>EMPRESA ABC SIN GUIA</b>	<b>EMPRESA ABC CON GUIA</b>	<b>CONCLUSION</b>
Organización	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Requisitos de la norma ISO 9001</li> <li>Ø Requisitos de la norma NSO 67.30.01:04</li> <li>Ø Manual de Calidad (MC)</li> <li>Ø Manual de procedimientos (MPRO)</li> </ul>	Las labores de la empresa no son monitoreadas lo que genera desorden, por ello es difícil cumplir: las metas establecidas, satisfacción del cliente interno y externo, desarrollo de la empresa en todo sentido, etc. eliminando la probabilidad de identificar fallas y tener oportunidades de mejora.	Tener por escrito toda actividad que se realiza dentro de la empresa a través de manuales y documentos establecidos por la alta dirección, permitiendo a la empresa llevar un control organizado de las actividades que se desarrollen en esta.	Estos son algunos de los aspectos que se pueden resaltar en una empresa que cuente con la orientación necesaria para salir adelante de acuerdo a los diferentes caminos por los que la globalización acelerada lleva a las empresas PYME. Por lo tanto la Certificación de Productos es una herramienta que se puede utilizar para elevar la competitividad frente a nuevos mercados o competidores.
Calidad de los productos	<p align="center">Certificación de productos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Disposiciones Sanitarias: Para el Personal, Instalaciones físicas y Sanitarias, Control de Plagas, Limpieza y Desinfección.</li> <li>Ø Especificaciones Sanitarias: Características Microbiológicas y Fisicoquímicas</li> </ul>	Desconocimiento o mala conceptualización en cuanto a requisitos de país necesarios para ofrecer productos de calidad para ser competitivos y alcanzar en un futuro la certificación de su(s) producto(s). Además al no cumplir con la NSO 67.30.01:04 ,se está incumpliendo ya que es una norma de producto obligatoria a nivel del país.	Se analiza el problema y se intensifica el proceso productivo, realizando una revisión de todo el proceso. Garantizando a los clientes buena calidad en los productos que este consume. La aplicación de la Certificación de Productos, ayudará a tener una diferenciación de el producto frente a sus competidores.	
Recurso Humano	Manual de puestos y funciones (MPF) Procedimiento de Selección y Capacitación de RRHH	Personal no calificado, todo esto da un resultado negativo para la empresa lo cual la hace vulnerable ante la competitividad de otras empresas.	Recurso Humano capacitado para un buen desempeño de todas las labores a desarrollar en las diferentes áreas de la empresa.	

## 5.7 ANÁLISIS COSTO BENEFICIO

### 5.7.1 CALCULO DEL VALOR PRESENTE (VP) DE COSTOS TOTALES ANUALES DE IMPLEMENTACIÓN Y MTTTO DE LA CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS

Para el calculo del total de la inversión se deberá tomar en cuenta:

- Ø Los costos en que incurrirá la organización en la preparación para poder optar por la certificación de producto, lo cual comprende:
  - § Capacitación del personal de la alta dirección con un costo de \$3650.88, incluyendo seminarios sobre: Aseguramiento de la calidad, Auditor en Sistema de Gestión, Manipulación higiénica de alimentos (BPM), HACCP para alimentos y bebidas.
  - § Capacitación del personal dentro de la empresa, los cuales se prevee tengan un costo anual de \$1000, incluyendo estos: Gastos en Papelería, instalaciones, Alimentación, tomando en cuenta que las capacitaciones serán impartidas por el personal capacitado de la alta dirección.
  - § Realización de pruebas microbiológicas y físico-químicas de la semita pacha de piña, con un valor de \$136.88, Realizándose dos veces por año como mínimo<sup>51</sup>.
  - § Calibración de básculas y balanzas que tiene un costo de \$368.00, las cuales se realizaran en un período comprendido de 6 meses<sup>52</sup>.
  
- Ø Los costos de la certificación de producto, comprendiendo estos::
  - § Otorgamiento del certificado de Producto con un valor de \$ 3000. incluyendo este: Auditoria, Inspección, toma de muestra, ensayo del producto y obtención del certificado que otorga la empresa certificadora.
  - § Seguimiento del certificado durante el primer año con un valor de \$1500, y seguimiento para el segundo año con un costo de \$1500.
  - § Renovación del certificado de producto al final del tercer año de estar certificado, con un valor de \$ 2000.

---

<sup>51</sup> Datos tomados de cotizaciones realizadas en laboratorios de FUSADES

<sup>52</sup> Datos proporcionados por CONACYT

Los costos de contratación de servicios se muestran en el cuadro N° 21.

Año	Cuadro N° 21 Costos de contratación de servicios (\$).				
	Capacitaciones <sup>53</sup>	Pruebas	Calibración	Certificación	Total
0	4650.88	136.88	368	0	5155.76
1	1000	136.88	368	3000 <sup>54</sup>	4504.88
2	1000	136.88	368	1500 <sup>55</sup>	3004.88
3	1000	136.88	368	1500	3004.88
4	1000	136.88	368	2000 <sup>56</sup>	3504.88
5	1000	136.88	368	1500	3004.88

**Inversión inicial de \$ 5,155.76**

**TMAR = 20%**

$$\begin{aligned}
 VP = & 5,155.76 + 4,504.88 \left( \frac{1}{1 + (0.20)^1} \right) + 3,004.88 \left( \frac{1}{1 + (0.20)^2} \right) + 3,004.88 \left( \frac{1}{1 + (0.20)^3} \right) \\
 & + 3,504.88 \left( \frac{1}{1 + (0.20)^4} \right) + 3,004.88 \left( \frac{1}{1 + (0.20)^5} \right)
 \end{aligned}$$

**VPN = \$ 21,283.37**

<sup>53</sup> La capacitación del año 0 comprende la Capacitación de alta dirección \$3650.88 y Capacitación del personal dentro de toda la empresa \$1000

<sup>54</sup> Auditoría por parte de la certificadora de productos

<sup>55</sup> Seguimiento por parte de la certificadora de productos

<sup>56</sup> Renovación de la certificación del producto

### 5.7.2 CÁLCULO DEL VALOR PRESENTE PARA LOS BENEFICIOS QUE SE ESTIMAN OBTENER CON LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA.

Para conocer los beneficios que se obtendrá la organización con la implementación de la Guía de certificación de producto se deberán tomar en cuenta datos de la empresa como el ritmo de producción diaria que asciende a 500 unidades, el porcentaje de productos no conformes que posee actualmente, el cual tiene un promedio de 35% diario, y el margen de utilidad obtenido por cada producto el cual es de \$0.54, tomando en cuenta que el costo de producción de la semita pacha de piña es de \$1.11 y el costo del empaque es de \$0.60, además el costo por reprocesar una semita pacha de piña es de \$0.80, y considerándose que uno de los objetivos de calidad es no tener más del 15% de productos no conformes, se determina que el ahorro será de un 20% de estos productos que es donde se refleja el beneficio de la aplicación de una Guía de certificación de productos, teniendo a continuación:

20% de Productos no conformes = 15% de productos reprocesados + 5% de productos desechados.

$500 * 15\% = 75 \text{ Und.}$      $75 \text{ Und} * \$0.80 \text{ (Costo de Reproceso)} = \$ 60.00 \text{ diarios}$   
 $\$60.00 * 240 \text{ días trabajados al año} = \$14,400$

$500 * 5\% = 25 \text{ Und.}$      $25 \text{ Und.} * \$1.11 \text{ (Costo de Producción)} = \$27.75 \text{ diarios}$   
 $\$27.75 * 240 \text{ días trabajados al año} = \$6,660$

Nota: Los 240 días se dan tomando en cuenta que los días trabajados son de Lunes a Viernes, por doce meses del año

20% de Productos no conformes = \$ 21,060 por año.

Los desembolsos anuales de \$21,060 , se estiman se traducirán en ahorros con la implementación de la propuesta.

Se considera que los gastos originados por todos los factores negativos que intervienen en el proceso no se representaran como ingresos pero si en ahorros,

que se mantienen constantes durante los cinco años de evaluación, el resumen de dichos desembolsos se presenta en el cuadro N° 22

**Cuadro N° 22**  
**Resumen de gastos asociado a factores que inciden negativamente en el proceso de manufactura de semita pacha de piña en análisis.**

Año	Valor. (\$)
0	0
1	\$21,060
2	\$21,060
3	\$21,060
4	\$21,060
5	\$21,060

El detalle de los factores a considerar en el cálculo de la Valor Presente Neto de los beneficios, se presenta a continuación:

$$A = \$25,860$$

$$P = \$ 0$$

$$i = 20\% \text{ (TMAR de la empresa ABC)}$$

$$n = 5 \text{ (años de evaluación)}$$

$$VP = \$0 + \$21,060 \left[ \frac{(1 + 0.2)^5 - 1}{0.2(1 + 0.2)^5} \right]$$

**VP = \$ 62,982.29** (Valor Presente de los gastos anuales por fallas en el proceso, que se traducirían en ahorros o beneficios al implementar la propuesta).

### 5.7.3 RELACIÓN COSTO/BENEFICIO DE LA IMPLEMENTACIÓN Y MTTO

Tomando como referencia el cálculo del Valor Presente de los costos de implementación vrs. los beneficios estimados del mismo, se determina la relación entre costo y beneficio, que permite establecer la factibilidad de implementación de la propuesta.

La fórmula que determina la relación Costo- Beneficio es la siguiente:

$$\text{Relación Costo-Beneficio} = \frac{\text{Beneficios Esperados}}{\text{Costos.}}$$

Donde:

Beneficios esperados: \$ 62,982.29

Costos de implementación y mtto.: \$ 21,283.37

$$\text{Relación Costo-Beneficio} = \frac{\$ 62,982.29}{\$ 21,283.37}$$

$$\text{Relación Costo-Beneficio} = 2.96$$

Una propuesta de inversión es atractiva para las empresas si la relación Costo-Beneficio es igual o mayor a 1, puesto que la relación indica la proporción en la que los beneficios superan a los costos; pero si por el contrario dicha relación es menor que 1, significa que los costos superan los beneficios a percibir, por lo tanto no tiene ningún sentido invertir para aquellas organizaciones con fines de lucro.

La relación Costo-Beneficio para la empresa ABC es mayor a 1, lo que indica que la inversión es atractiva al cliente; es decir, es factible la implementación y mantenimiento de la certificación de producto.

## **5.8 POSIBILIDADES DE FINANCIAMIENTO AL SECTOR PYMES**

### **INSAFORP (Instituto Salvadoreño de Formación Profesional)**

Rige y Coordina el sistema de formación profesional de El Salvador.

Planes y acciones del sector productivo, Gobierno Central e INSAFORP bajo los siguientes ejes de trabajo:

- Ø Competitividad
- Ø Productividad
- Ø Atracción de inversiones
- Ø Promoción de exportaciones
- Ø Tratados de Libre Comercio
- Ø Actualización y especialización mediante a cursos dirigidos a trabajadores activos: Ejecutivos, mandos medios, operativos

Tel: (503) 2244-1600

e-mail : [documentación@insaforp.org.sv](mailto:documentación@insaforp.org.sv)

### **FAT (Fondo de Asistencia Técnica)**

A. ¿Qué es el FAT?

Es un apoyo económico que facilita el Gobierno a los empresarios para que compren servicios de consultoría o asistencia técnica para mejorar la calidad de sus productos o servicios e incrementar sus ventas y ganancias.

La consultoría y asistencia técnica esta orientada al apoyo de temas de calidad, procesos de manufactura, diseño, controles, registros, estrategias de mercadeo y ventas, manejo de recursos humanos. entre otros.

B.¿Qué es una Asistencia Técnica?

Es una asesoría que se da directamente en las empresas en áreas de:

- Ø Producción,
- Ø Mercadeo,
- Ø Gestión Empresarial,
- Ø Requerimientos internacionales para la exportación.

C. ¿Quiénes pueden acceder al FAT?

- Ø Empresas con 6 meses de operación
- Ø Empresas con ventas anuales inferiores a US\$ 685,714.00
- Ø Empresas con 50 trabajadores como máximo
- Ø Empresas de los sectores:
  - Ø Industria
  - Ø Agroindustria
  - Ø Comercio y
  - Ø Servicios.

¿Qué tipo de asistencia técnica puede solicitar?

-FAT Individual, se brinda asistencia técnica y consultoría a micra y pequeñas empresas en forma individual.

-FAT Grupal, se atiende grupos de empresarios que trabajan en la misma actividad empresarial y se les brinda una asesoría grupal de acuerdo a sus necesidades.

-FAT Asociativo, se brindan recursos financieros y técnicos (asistencia técnica y asesoría) a grupos de empresarios que deseen poner en marcha un proyecto conjunto. Con este tondo se busca consolidar dichos grupos dentro de un modelo 'asociativo, a través de dos etapas:

Primera Etapa comprende un proceso de promoción, sensibilización, conformación e integración de grupos de empresas de una misma actividad económica o de una cadena productiva; el objetivo final del proceso. es que cada grupo estructure un proyecto productivo o un plan de mejora para las empresas asociadas. Segunda Etapa consiste en la puesta en marcha del proyecto, estructurado en la primera etapa. En esta etapa CONAMYPE aporta el 75% y el grupo empresarial el 25% de la inversión.

¿Cual es la estructura de cofinanciamiento?

CONAMYPE - 80% Fondos GOES

## Empresario - 20% Aporte Empresario

El subsidio de hasta el 80% de consultorías y asistencias técnicas orientadas a integrar la operación de las empresas, herramientas de gestión empresarial e incorporar nuevas tecnologías a sus procesos productivos.

El proyecto opera bajo un modelo de tres pisos: en el tercer piso, se ubican las instancias financiadoras y reguladoras (CONAMYPE y USAID) encargadas de la gestión de fondos y supervisión del programa; en el segundo piso se ubica la institución que realiza labor de ventanilla operadora, rol que FEDISAL ha desempeñado desde marzo del 2002 siendo sus principales atribuciones, la atención a la oferta y demanda de Servicios de Desarrollo Empresarial, mediante la realización de diagnósticos a las empresas, contacto con consultores especializados que brindan el servicio requerido de Asistencia Técnica y, en el primer piso, se ubican los empresarios que demandan y reciben los servicios de asistencia técnica y consultoría y las instituciones o consultores individuales que ofrecen servicios de consultoría.

### INSTITUCIONES QUE APOYAN POR MEDIO DEL FAT

#### FUNDACIÓN SALVADOREÑA PARA EL DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL FUSADES/PROPEMI

Asistencia Técnica Individual y Colectiva

Edificio Santa Elena, Boulevard Santa Elena, Antiguo Cuscatlán.

Contacto: Jaime Rendón, Tel.: 2278-3366

#### CENTROMYPE

Asistencia Técnica asociativa para el desarrollo e implementación de proyectos.

Alameda Manuel Enrique Araujo, Edificio Century Plaza, Nivel 1, San Salvador, El Salvador.

Contacto: Lucy Murillo, Tel.: 2275-8030

#### CONAMYPE

Para mayor información sobre el agente operador del FAT que lo atenderá por favor comunicarse con:

Liliana de Platero: [lplatero@conamype.gob.sv](mailto:lplatero@conamype.gob.sv)

Enrique Caballero: [eortiz@conamype.gob.sv](mailto:eortiz@conamype.gob.sv)

Tel.: (503) 2260-9260

### **USAID (Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional)**

USAID El Salvador trabaja con el Ministerio de Economía, la Agencia de Promoción de Exportaciones de El Salvador (EXPORTA) y el sector privado para respaldar las iniciativas de producción y exportación de las PYMES. El Fondo de Fomento a las Exportaciones (FOEX) del Ministerio de Economía, capacita a las PYMES sobre la forma de acceder a los mercados internacionales. A través de su Programa de Promoción de Exportaciones (USAID/EXPRO), valorado en 9.8 millones de dólares, USAID expandirá sus intervenciones a fin de incrementar las exportaciones y las fuentes de trabajo en las PYMES, promoverá el acceso a los mercados internacionales, ayudará a establecer relaciones empresariales a largo plazo entre compañías, mejora la capacidad de El Salvador para facilitar las exportaciones y buscar un balance de los recursos del sector privado y los cooperantes para mejorar la competitividad y productividad de las PYMES. USAID/EXPRO, apoyó en el 2003 a más de 400 PYMES, de las cuales 190 ya han incrementado sus exportaciones o han generado nuevas exportaciones, por un valor total de 25 millones de dólares. Se ha capacitado en temas de desarrollo de exportaciones a más de mil 500 personas, entre pequeños y medianos empresarios.

Tel: (503) 2234-1471 Oficina de Prensa Embajada de los EE.UU.: (503) 2278-4444, Ext.2471 Email: [kazucena@usaid.gov](mailto:kazucena@usaid.gov) [www.usaid.gov/sv](http://www.usaid.gov/sv)  
<http://elsalvador.usembassy.gov/>

### **FOEX (Fondo de Fomento a las Exportaciones)**

Es un fondo de apoyo financiero para las pequeñas y medianas empresas exportadoras o con potencial exportador.

Ofrece cofinanciamiento no reembolsable hasta del 50 % del proyecto exportador.

Las actividades que apoya son: Prospección, penetración y consolidación de mercados, adopción de tecnología y franquicias

Tel: (503) 2231-5871/ 72 /73

e-mail :[foex@foex.gob.sv](mailto:foex@foex.gob.sv)

### **Q – PYMES**

Programa ejecutado por el CONACYT con el apoyo del BID-FOMIN, para la implementación del sistema de Gestión de la Calidad ISO 9000 y HACCP en las empresas

Tel: (503) 2226-2800

e-mail : [mcqpymes@conacyt.gob.sv](mailto:mcqpymes@conacyt.gob.sv)

## CAPITULO VI

### ANÁLISIS DE PELIGRO Y PUNTOS CRÍTICOS DE CONTROL EN ALIMENTOS

La aplicación del sistema HACCP se realiza como un valor agregado a este trabajo. El análisis de peligros y puntos críticos de control realizados a la empresa ABC, se realizó para mantener un control de aquellos puntos donde se pone en riesgo la higiene y la calidad de los alimentos.

El sistema HACCP, en términos específicos constituye un conjunto de procedimientos científicos y técnicos, que aseguran la inocuidad de los productos, ejecutado por un equipo interdisciplinario. Dicho sistema permite identificar, evaluar y controlar peligros que se producen en la manufactura; desde la producción primaria hasta el consumo final.

No es un sistema de control de calidad, es un sistema preventivo para asegurar la manufactura de productos de consumo humano con características de inocuidad.

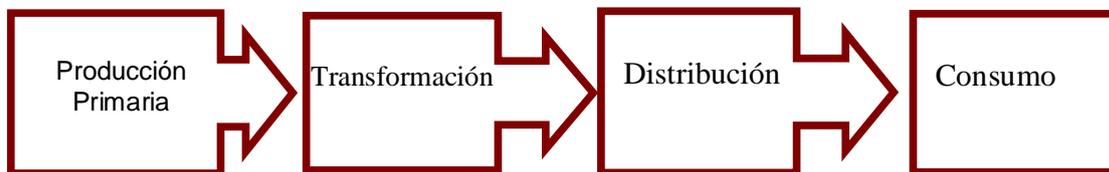
El Codex Alimentarius define al sistema HACCP como el Análisis de Riesgos y control de puntos críticos de proceso, y en su traducción del inglés como el Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos.

**H** : HAZARD = Peligro  
**A** : ANALYSIS = Análisis  
**C** : CRITICAL = Crítico  
**C** : CONTROL = Control  
**P** : POINT = Punto

La inocuidad alimentaría en un producto puede ser afectada en cualquier fase de la cadena alimentaría (ver figura 10), traduciéndose en fallas que lleven a obtener un producto diferente al deseado por el consumidor y por la misma empresa. Las fallas pueden ocurrir durante:

- La producción de las materias primas.
- La transformación industrial.
- El transporte.
- La venta.
- El almacenamiento.
- Y el empleo final.

**Figura N° 11.**  
Cadena alimentaria.



La dotación de contaminantes que la materia prima y los ingredientes incorporan al proceso puede representar un peligro. Por otra parte, las condiciones del establecimiento elaborador, así como las condiciones mismas de elaboración, también pueden introducir peligros. Y, finalmente, la contaminación externa puede ser una tercera fuente de peligros.

El sistema HACCP está compuesto por cuatro etapas y siete principios.

**ETAPAS:**

1. Selección del equipo HACCP
2. Descripción del producto y el Uso esperado
3. Elaboración del diagrama del proceso
4. Verificación in situ del diagrama del proceso

**PRINCIPIOS:**

1. Realizar análisis de peligros y evaluación de riesgos
2. Determinación de puntos críticos de control
3. Establecer especificaciones para cada punto crítico de control: Límites Crítico.
4. Establecer monitoreo para establecer los puntos críticos de control
5. Establecer acciones correctivas a tomar cuando se detecta un punto crítico de control, fuera de control
6. Establecer un Sistema de Registros que documente la acción del Plan HACCP.
7. Establecer procedimientos de verificación.

En base a los principios del Sistema HACCP se desarrolla el Plan de Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos. Para la realización del plan HACCP es necesario tomar en cuenta los siguientes pre-requisitos:

- ü Procedimientos Operativos Estandarizados (POES)
- ü Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)

#### Ø PLAN POES

Son procedimientos operativos estandarizados que describen las tareas de saneamiento. Se aplican antes, durante y después de las operaciones de elaboración.

#### Ø PLAN BPM

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

- ü Son útiles para el diseño y funcionamiento de los establecimiento, y para el desarrollo de procesos y productos relacionados con la alimentación.
- ü Contribuyen a la producción de alimentos seguros, saludables e inocuos para el consumo humano.
- ü Son indispensable para la aplicación del Sistema HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control).

#### Ø PLAN HACCP

Documento escrito basado en los principios del Sistema HACCP (Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos de Procesos). El fundamento del Sistema lo constituyen siete principios que engloban el proceso de implementación y mantenimiento de un Plan HACCP aplicado a un producto determinado.



**EMPRESA ABC  
(LOGO)**

**F. PLAN  
POES Y BPM**

**FECHA DE EMISIÓN**

**ULTIMA FECHA DE REVISION**

## **1. PLAN DE PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS ESTANDARIZADO DE SANEAMIENTO (POES)**

### **1. 1 Políticas Generales**

- Ø Se debe llevar a cabo una limpieza eficaz y diariamente de los establecimientos, equipos y vehículos para eliminar residuos de los productos y suciedades que contengan microorganismos. Después de este proceso de limpieza, se debe efectuar una desinfección con solución clorada de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
- Ø Las cisternas o los tanques para almacenar agua, deben lavarse y desinfectarse cada 6 meses, con detergentes y desinfectarse con hipoclorito de calcio HTH al 70 %<sup>57</sup>.
- Ø Deben colocarse tapones tipo sifón y trampas de grasas para evitar obstrucciones en las tuberías.
- Ø Debe disponerse de recipientes para desechos sólidos, fáciles de lavar y con tapadera, para evitar que atraigan insectos y roedores al mantenerse descubiertos. Estos deben lavarse diariamente y utilizar bolsas plásticas dentro de los recipientes.
- Ø El propietario o el encargado del establecimiento debe asegurarse que el personal reciba capacitaciones de higiene personal en manipulación e higiene de los alimentos con el fin de reducir el riesgo de contaminantes en el proceso productivo de los alimentos, es recomendable aplicar como mínimo buenas practicas de manufactura.
- Ø El propietario debe mantener todo examen de salud del personal, actualizado, documentado y debe renovarse cada seis meses.
- Ø La empresa no permitirá el ingreso al área de producción de aquella persona enferma o con síntomas de alguna enfermedad.
- Ø Toda persona que manipule alimentos debe lavarse las manos frecuente y minuciosamente con jabón liquido sin olor, con cepillo y abundante agua, esta actividad debe realizarse antes de iniciar el trabajo,

---

<sup>57</sup> Especificaciones del MSPAS

inmediatamente después de hacer uso de los retretes, después de haber manipulado material contaminado y todas las veces que las manos se vuelvan un factor contaminante.

- Ø Todo el personal debe de cuidar de su higiene personal y de utilizar el equipo adecuado: ropa limpia ,gorro o redecillas, gabacha, zapatos cerrados adecuados al área de trabajo y antideslizantes. Además no debe trabajarse con anillos, aretes, relojes y pulseras.
- Ø No esta permitido comer, fumar, silbar, escupir y otras conductas antihigiénicas , así mismo no se permite dejar la ropa de trabajo en el área de producción, por ser fuentes de contaminación.
- Ø El depósito general de desechos sólidos debe ubicarse alejado de las zonas de procesamiento de alimentos y mantenerlo limpio y tapado. los desechos sólidos deben eliminarse diariamente.
- Ø Se contará con un registro diario<sup>58</sup> indicando las áreas críticas, equipos y utensilios que se limpian o desinfectan diariamente.
- Ø La responsabilidad de el plan de procedimientos operativos estandarizados de saneamiento (POES), se asigna a el encargado de mantenimiento.
- Ø El personal a cargo del (POES), debe estar capacitado para sus tareas incluyendo el uso de los utensilios y productos especiales para la limpieza .
- Ø El cumplimiento del plan debe verificarse de manera periódica ; revisarse y adecuarse por lo menos una vez al año o cuando sea necesario.
- Ø Las puertas, empaques, charolas y rejillas de los equipos refrigerantes deben lavarse cada semana.
- Ø Los pisos, paredes , puertas, ventanas y techos de la panadería deben permanecer limpios.

---

<sup>58</sup> Ver Programa de mantenimiento FOR – MAT 2.1.4: Formulario de Limpieza y Desinfección de equipo, utensilios y áreas de producción.

- Ø En las áreas de manipulación y procesamiento no deben mantenerse herramientas, ni productos de mantenimiento, se debe disponer de un lugar específico para ello.

## **1.2 Listado de productos químicos para limpieza y desinfección**

Los agentes de limpieza y desinfección tiene que estar libres de microorganismos, tienen que ser seguros y de uso adecuado. Algunos productos químicos necesarios para la limpieza y desinfección en las instalaciones son:

- Ø Sustancia Sanitizante para manos:  
Antiseptic Liquid Hand Soap ,  
Alcohol Gel (Hand Sanitizer),  
Jabón - Yoside Galón
- Ø Limpiador :  
New Buble Gum  
Desinfectante Madacine-1 Gl BC  
Desinfectante Madacine-32 Oz BC
- Ø Detergente bactericida/ desinfectante:  
Steri Kleen

Las especificaciones, instrucciones de uso y cotizaciones de los producto antes mencionados, se detallaron en el anexo 18

## **1.3 Identificación y almacenamiento de materias primas y productos químicos**

- Ø Se debe aplicar la rotación del uso de materias primas (primeras entradas- primeras salidas) y dar periódicamente salida a productos y materiales inútiles, obsoletos o fuera de especificaciones, a fin de facilitar la limpieza y eliminar posibles focos de contaminación.
- Ø Las materias primas deben almacenarse en condiciones de limpieza, debidamente ordenadas y conservadas de tal manera que se evite su alteración o descomposición.
- Ø Los plaguicidas, detergentes, desinfectantes y otras sustancias tóxicas, deben etiquetarse o rotularse para identificarlos e informar su empleo.

Deben almacenarse en áreas o armarios especialmente destinados al efecto y manipularse bajo las indicaciones establecidas por el fabricante, y los ordenamientos legales aplicables.<sup>59</sup>

#### **1.4 Control integrado de plagas**

Para el establecimiento del control de plagas se refiere a el procedimiento de 6.Mantenimiento- infraestructura: 6.1 Infraestructura, literal g)Control de plagas, contenido en el manual de procedimiento, además se debe realizar fumigaciones con frecuencia mensual dentro de las instalaciones . Así mismo el uso de cebos para roedores en el área de proceso no está permitido.

Después de cada control de plagas se deben de debe limpiar y desinfectar los equipos y maquinaria con el fin de evitar contaminaciones cruzadas con agentes químicos de fumigación.

#### **2. PLAN DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA (BPM)**

El cumplimiento de las BPM se da a partir de la ejecución de diversos aspectos dentro de la empresa tales como Infraestructura y Ambiente de trabajo involucrando a los que dependan de cada uno de estos.

##### **INFRAESTRUCTURA**

- a) Instalaciones físicas del área de producción
- b) Instalaciones sanitarias
- c) Servicios
- d) Equipo
- e) Almacenamiento
- f) Área de venta
- g) Control de plagas
- h) Limpieza y desinfección.

##### **AMBIENTE DE TRABAJO**

- a) Específicas del personal

El detalle de los aspectos mencionadas se amplía en el proceso de infraestructura incluido en el manual de procedimiento del SGC de la empresa ABC.

---

<sup>59</sup> Fuente: NSO 67.30.01:04



**EMPRESA ABC  
(LOGO)**

**G. PLAN  
HACCP**

**FECHA DE EMISIÓN**

**ULTIMA FECHA DE REVISION**

## Plan HACCP

Para el desarrollo de un plan HACCP es necesario cumplir con las siguientes etapas:

1. Selección del Equipo HACCP.
2. Descripción del producto y el uso esperado.
3. Elaboración de un diagrama del proceso.
4. Verificación in situ del diagrama de proceso.

### 1.1 ETAPA 1: SELECCIÓN DEL EQUIPO HACCP.

El equipo a cargo de desarrollar el Plan de Análisis de Peligros y Control de Puntos Críticos, esta conformado por un equipo multidisciplinario, la descripción se presenta el siguiente cuadro.

**Cuadro N° 1:** Equipo de trabajo HACCP.

PUESTO O FUNCION.
Gerente General.
Supervisor de calidad.
Encargado de mantenimiento.
Supervisor de producción.
Supervisor del área de semita.
Coordinadores en el diseño del Plan HACCP (Integrantes del trabajo de graduación).

Desarrollado por: Coordinadores del Plan.

Fecha: Febrero/2006.

## 1.2 ETAPA 2: DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO.

El producto de panadería para el cual se diseña el plan HACCP corresponde a “Semita pacha de piña”; la descripción completa se presenta a continuación.

**Cuadro Nº 2:** Descripción del producto.

ASPECTO	DESCRIPCION.
Nombre Común.	Semita pacha de piña
Uso del Producto.	Consumo vía oral
Tipo de Empaque.	Primario: empaque de polipropileno Secundario: caja plegadiza de cartón, contenido 6 porciones
Periodo de vida útil.	Aproximadamente 6 meses
Puntos de distribución del producto.	Sala de venta, supermercados, y clientes extranjeros que se desenvuelven como importadores de sus países de origen.
Consumidores.	Personas de todas las edades.
Instrucciones de etiquetado.	Mantener en lugares frescos, no excediendo la temperatura de 20°C - 30°C. Si Se desea calentar antes de ingerir a 150 °F durante 10 min.

Desarrollado por: Coordinadores del Plan.

Fecha: Febrero/2006.

### Listado de materias primas, material de empaque y maquinaria.

#### Ingredientes.

- § Harina de trigo.
- § Jalea de piña.
- § Grasa (Mezcla de aceite de palma y comestible bovino).
- § Azúcar.

- § Melaza seca.
- § Afrecho.
- § Levadura.
- § Sal yodada.
- § Propinato de calcio (preservante).
- § Propinato de sodio (preservante).
- § Vainilla.
- § Acido sórbico (Preservante).
- § Color Amarillo N° 5.

### **Maquinaria**

- § Hornos
- § Amasadoras
- § Batidora Industrial
- § Batidora pequeña

### **Equipos y utensilios**

- § Báscula
- § Recipientes medidores
- § Refrigerador industrial
- § Cazos de acero inoxidable
- § Bandejas de Aluminio
- § Raspador plástico
- § Raspador metálico
- § Rodillo de Madera
- § Clavijeros
- § Wypes
- § Brochas
- § Paletas

### **1.3 ETAPA 3: DIAGRAMA DEL PROCESO.**

#### **PROCESO DE ELABORACIÓN DE SEMITA PACHA DE PIÑA.**

Para la elaboración de la Semita la primera operación que se realiza es la preparación de materia prima para ser pesada, posteriormente pasa a la etapa de mezclado, donde se unen todos los ingredientes para la masa.

La siguiente operación es la fermentación la cual consiste en dejar reposar la masa por un tiempo determinado, para que incremente su tamaño, luego se separan las masas (Para las pitas, cubiertas y base).

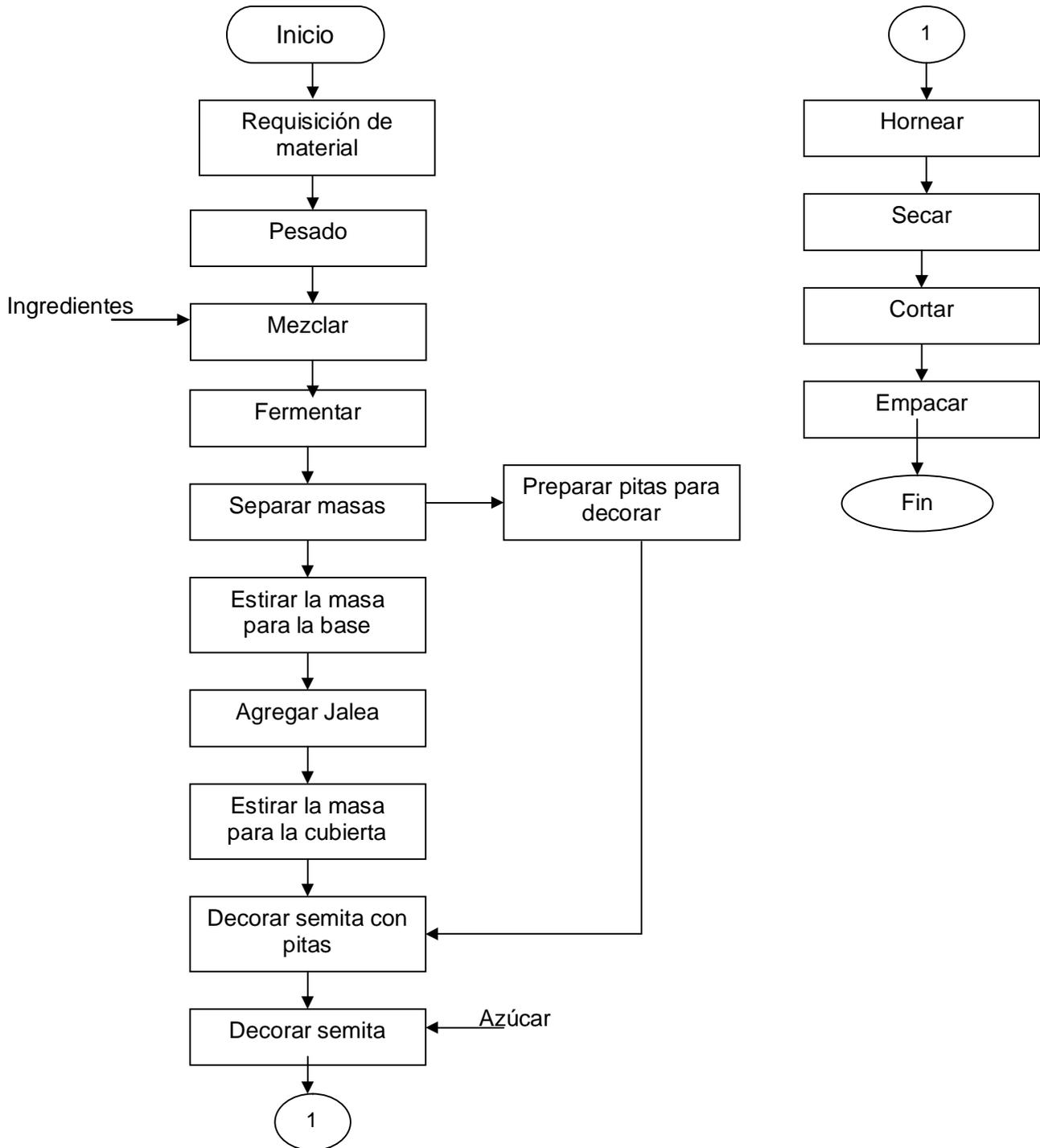
Inmediatamente se elaboran las pitas para la decoración, una vez preparada la superficie de trabajo se procede al estiramiento de la masa para la base de la semita, la cual se coloca en una bandeja previamente engrasada (molde).

El siguiente paso consiste en agregar el relleno (jalea de piña), a continuación se estira la otra parte de masa para la cubierta y se coloca sobre el relleno.

Para la decoración se colocan las pitas (previamente elaboradas) sobre la semita, a continuación se agrega azúcar como parte de la decoración.

La operación que procede es la de hornear la semita. Al salir del horno se deja secar para finalmente cortarla para ser empacada Ver figura G-1.

**Figura G-1.** Proceso de elaboración de la semita pacha de piña.



#### **1.4 ETAPA 4: VERIFICACIÓN IN SITU DEL DIAGRAMA DE PROCESO.**

Para el proceso de verificación se analizó el diagrama de flujo para la elaboración de la semita pacha de piña, el cual fue realizado por los coordinadores del plan HACCP, y para ello la empresa ABC contribuyó por medio del personal del área de producción de semita para constatar que todas las operaciones del proceso se incluyeran correctamente en cada etapa del proceso.

## **2. Principios del sistema HACCP.**

A continuación se desarrollan los 7 principios para desarrollar un Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control:

### **2.1 Principio 1: Realizar un análisis de peligros y evaluación de riesgos.**

El análisis de peligros se basa en la determinación de todas aquellas actividades y condiciones que constituyan *riesgos potenciales* y por lo tanto afecten adversamente al producto provocando problemas de tipo microbiológico, físico o químico.

El análisis de peligros debe realizar en dos etapas fundamentales:

- Identificar los posibles peligros asociados con la producción de alimentos en todas las fases, desde la producción primaria hasta el punto de venta.
  
- Evaluar la probabilidad de que se produzcan peligros e identificar las medidas preventivas para su control.

#### **2.1.1 Identificar los peligros en cada fase del proceso.**

1. Riesgo microbiológico: Consisten en la presencia de agentes patógenos causantes de enfermedades, en cualquiera de las fases del proceso de manufactura.

Los factores más importantes que favorecen el crecimiento de microorganismos son la humedad, temperatura y pH. La temperatura óptima a la que la mayoría de microorganismos puede sobrevivir es de 30 a 80°C. Los mohos crecen en frecuencia de 10°C y a temperaturas más bajas. Los microorganismos crecen en pH neutro.

La contaminación más común en todo clase de producto horneado es el crecimiento de mohos.

2. Riesgo Químico: Los riesgos químicos pueden dividirse en dos partes los debido a químicos naturales o propios del alimento los cuales son el resultado de la descomposición por causa del mal tratamiento de la materia prima, descuidos durante el proceso o actividades propias del mismo, y el causado por sustancias químicas agregadas que resultan de una contaminación cruzada por inadecuada limpieza del equipo o el exceso de una materia prima.

En la elaboración de pan se utilizan diferentes agentes químicos tanto para favorecer el crecimiento de la masa como para inhibir el crecimiento de microorganismos dañinos. Todos los agentes químicos en exceso o mal manejados representan un riesgo serio para la salud del consumidor, por ejemplo el propionato de calcio es usado en la elaboración de la semita para inhibir el crecimiento de microorganismos y así se preserve por más tiempo.

3. Riesgo físico: Causados por la presencia de agentes extraños al producto, que pueden causar daño físico o enfermedad a las personas.

Los cuales resultan de diversas fuentes que se detallan en el siguiente cuadro.

**Cuadro N° 3:** Peligros Físicos asociados a la manufactura de semita.

<b>CAUSAS</b>	<b>FUENTE</b>
1. Cabellos, Esmalte, joyería.	Personal operativo.
2. Metal (tornillo, Tuercas)	Maquinaria en mal estado.
3. Piedra, semillas, tallos.	Materia Prima.
4. Mota o hilos	Paño para limpieza y desinfección.

A continuación en el cuadro N° 4, se presenta el detalle de peligros identificados por cada una de las fases del proceso de fabricación de Semita pacha de piña, con su correspondiente medida preventiva.

**Cuadro N° 4:** Lista de riesgos en el proceso de elaboración de la semita pacha de piña, con sus respectivas medidas preventivas.

<b>Etapas del proceso de producción</b>	<b>Riesgo</b> B: Biológico Q: Químico F: Físico	<b>Medida preventiva</b>
Recepción de materias primas.	<p>B- Presencia de agentes patógenos.</p> <p>Q- contaminación cruzada por plaguicidas.</p> <p>F- Materiales extraños tales como: piedras, hojas, maderas, metales etc.</p>	<p>∅ Exigir a los proveedores un análisis microbiológico y físico-químico el cual este certificado por un laboratorio de calidad en alimentos.</p> <p>∅ Garantizar el espacio físico en condiciones adecuadas, evitando contaminaciones cruzadas, y el deterioro de las materias primas.</p>
Bodega de materias primas	<p>B- Crecimiento de agentes patógenos, bacterias y hongos.</p> <p>B. Contaminación por presencia de insectos y roedores</p> <p>Q- Contaminación cruzada por químicos.</p> <p>F. Presencia materias extrañas como: piedras, hojas, maderas, metales etc.</p>	<p>∅ Adecuadas condiciones de temperatura.</p> <p>∅ Rotación de materias primas, de modo que el primero que entra es el primero que sale</p> <p>∅ Coordinar el control de plagas periódicamente.</p> <p>∅ Evitar colocar en la misma bodega las materias primas con químicos, evitando una contaminación.</p> <p>∅ Implementar un plan de limpieza, garantizando la ausencia de cualquier cuerpo extraño.</p>

<p>Pesado de materias primas.</p>	<p>B- Contaminación por contacto humano y ambiental.</p> <p>B. Contaminación por presencia de insectos y roedores</p> <p>Q- Contaminación cruzada con agentes de limpieza.</p> <p>Q- Contaminación cruzada con otras materias primas.</p> <p>F- Presencia de materias extrañas en equipo y ingredientes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Adecuadas condiciones higiénicas del personal.</li> <li>Ø Garantizar un espacio físico adecuado donde se impida la contaminación ambiental.</li> <li>Ø Coordinar el control de plagas periódicamente.</li> <li>Ø Utilizar lámparas mata insectos en puntos estratégicos de producción.</li> <li>Ø Implementar un plan de limpieza, garantizando la ausencia de cualquier cuerpo extraño.</li> </ul>
<p>Mezclar ingredientes</p>	<p>B- Contaminación de agentes patógenos, bacterias y hongos.</p> <p>B. Contaminación por presencia de insectos y roedores</p> <p>Q- Contaminación cruzada con agentes de limpieza y lubricación.</p> <p>F- contaminación por residuos de procesos anteriores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Efectuar análisis completo de calidad en el agua.</li> <li>Ø Aplicar buenas prácticas de higiene personal y uso de vestimenta apropiada.</li> <li>Ø Coordinar el control de plagas periódicamente.</li> <li>Ø Utilizar desinfectantes inofensivos a la salud.</li> <li>Ø Utilizar lubricantes de origen vegetal.</li> <li>Ø Implementar un plan de limpieza y desinfección.</li> <li>Ø Capacitación del personal,</li> </ul>

	F- contaminación directa por el uso de ingredientes no adecuados.	en cuanto al manejo de los ingredientes (BPM). Ø Registro por escrito de los procesos de producción y supervisión constante.
<b>Etapa del proceso de producción</b>	<b>Riesgo</b> <b>B:</b> Biológico <b>Q:</b> Químico <b>F:</b> Físico	<b>Medida preventiva</b>
Mezclar ingredientes	B- Contaminación de agentes patógenos, bacterias y hongos. B. Contaminación por presencia de insectos y roedores  Q- Contaminación cruzada con agentes de limpieza y lubricación.  F- contaminación por residuos de procesos anteriores.  F- contaminación directa por el uso de ingredientes no adecuados.	Ø Efectuar análisis completo de calidad en el agua. Ø Aplicar buenas prácticas de higiene personal y uso de vestimenta apropiada. Ø Coordinar el control de plagas periódicamente. Ø Utilizar desinfectantes inofensivos a la salud. Ø Utilizar lubricantes de origen vegetal. Ø Implementar un plan de limpieza y desinfección. Ø Capacitación del personal, en cuanto al manejo de los ingredientes (BPM). Ø Registro por escrito de los procesos de producción y supervisión constante.
Fermentar	B- Contaminación de agentes patógenos, bacterias y hongos.	Ø Se debe de contar con un cuarto de fermentación aislado al ambiente. Ø Implementar un plan de

<p>Fermentar</p>	<p>B- Contaminación ambiental.  B. Contaminación por presencia de insectos y roedores  Q- Contaminación cruzada con agentes de limpieza.  F- Contaminación por cuerpos extraños.</p>	<p>limpieza y desinfección.  Ø Coordinar el control de plagas periódicamente.  Ø Utilizar desinfectantes inofensivos a la salud, para limpieza de superficies.  Ø Cuarto de fermentación aislado y con la temperatura adecuada (ambiente).</p>
<p><b>Etapa del proceso de producción</b></p>	<p><b>Riesgo</b>  <b>B:</b> Biológico  <b>Q:</b> Químico  <b>F:</b> Físico</p>	<p><b>Medida preventiva</b></p>
<p>Separar y pesar masas</p>	<p>B- Contaminación de agentes patógenos, bacterias y hongos.  B. Contaminación por presencia de insectos y roedores  B- Contaminación por contacto humano y ambiental.  Q- Contaminación cruzada con agentes de limpieza.  F- Contaminación por residuos de procesos anteriores.  F- Contaminación por cuerpos extraños.</p>	<p>Ø Aplicar buenas prácticas de higiene personal y uso de vestimenta apropiada.  Ø Capacitación del personal, en cuanto a las condiciones de higiene personal (BPM).  Ø Coordinar el control de plagas periódicamente.  Ø Utilizar desinfectantes inofensivos a la salud.  Ø Implementar un plan de limpieza y desinfección.  Ø Coordinar el control de plagas periódicamente, reduciendo el uso de químicos para la fumigación.</p>

<p>Estirar masa para la base</p>	<p>B- Contaminación por contacto humano y ambiental (microbiológicos)</p> <p>B. Contaminación por presencia de insectos y roedores</p> <p>Q- Contaminación cruzada con agentes de limpieza.</p> <p>F- Contaminación por residuos de procesos anteriores.</p> <p>F- Contaminación por cuerpos extraños.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Aplicar buenas prácticas de higiene personal y uso de vestimenta apropiada.</li> <li>Ø Capacitación del personal, en cuanto a las condiciones de higiene personal (BPM).</li> <li>Ø Coordinar el control de plagas periódicamente.</li> <li>Ø Utilizar desinfectantes inofensivos a la salud.</li> <li>Ø Implementar un plan de limpieza y desinfección.</li> </ul>
<p>Colocar jalea piña para el relleno</p>	<p>B- Contaminación por contacto humano y ambiental (microbiológicos)</p> <p>B. Contaminación por presencia de insectos y roedores</p> <p>Q- Contaminación cruzada con agentes de limpieza.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Aplicar buenas prácticas de higiene personal y uso de vestimenta apropiada.</li> <li>Ø Capacitación del personal, en cuanto a las condiciones de higiene personal (BPM).</li> <li>Ø Coordinar el control de plagas periódicamente.</li> <li>Ø Utilizar desinfectantes inofensivos a la salud.</li> <li>Ø Implementar un plan de limpieza y desinfección.</li> </ul>

	F- Contaminación por cuerpos extraños.	
<b>Etapa del proceso de producción</b>	<b>Riesgo</b> B: Biológico Q: Químico F: Físico	<b>Medida preventiva</b>
Preparación de pitas para decorar	B- Contaminación por contacto humano y ambiental (microbiológico) B. Contaminación por presencia de insectos y roedores Q- Contaminación cruzada con agentes de limpieza. F- Contaminación por residuos de procesos anteriores. F- Contaminación por cuerpos extraños.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Aplicar buenas prácticas de higiene personal y uso de vestimenta apropiada.</li> <li>Ø Capacitación del personal, en cuanto a las condiciones de higiene personal (BPM).</li> <li>Ø Coordinar el control de plagas periódicamente.</li> <li>Ø Utilizar desinfectantes inofensivos a la salud.</li> <li>Ø Implementar un plan de limpieza y desinfección.</li> </ul>
Estirar la masa para la cubierta	B- Contaminación de agentes patógenos,	Ø Aplicar buenas prácticas de higiene personal y uso de

	<p>bacterias y hongos.</p> <p>B. Contaminación por presencia de insectos y roedores</p> <p>B- Contaminación por contacto humano y ambiental.</p> <p>Q- Contaminación cruzada con agentes de limpieza.</p> <p>F- Contaminación por residuos de procesos anteriores.</p> <p>F- Contaminación por cuerpos extraños.</p>	<p>vestimenta apropiada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Capacitación del personal, en cuanto a las condiciones de higiene personal (BPM).</li> <li>Ø Coordinar el control de plagas periódicamente.</li> <li>Ø Utilizar desinfectantes inofensivos a la salud.</li> <li>Ø Implementar un plan de limpieza y desinfección.</li> </ul>
<p>Decorar semita con pitas y rociar azúcar</p>	<p>B- Contaminación de agentes patógenos.</p> <p>B. Contaminación por presencia de insectos y roedores</p> <p>B- Contaminación por contacto humano y ambiental (microbiológico).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Aplicar buenas prácticas de higiene personal y uso de vestimenta apropiada.</li> <li>Ø Capacitación del personal, en cuanto a las condiciones de higiene personal (BPM).</li> <li>Ø Coordinar el control de plagas periódicamente.</li> <li>Ø Utilizar desinfectantes inofensivos a la salud</li> </ul>

	<p>Q- Contaminación cruzada con agentes de limpieza.</p> <p>F- Contaminación por cuerpos extraños.</p>	<p>humana.</p> <p>Ø Implementar un plan de limpieza y desinfección.</p>
Hornear	<p>B- Contaminación de agentes patógenos.</p> <p>B. Contaminación por presencia de insectos y roedores</p> <p>Q- Contaminación cruzada por agentes de limpieza.</p> <p>F- Contaminación por residuos de procesos anteriores.</p>	<p>Ø Aplicar buenas prácticas de higiene personal y uso de vestimenta apropiada.</p> <p>Ø Coordinar el control de plagas periódicamente.</p> <p>Ø Utilizar desinfectantes inofensivos a la salud humana.</p> <p>Ø Implementar un plan de limpieza y desinfección.</p>
Secar	<p>B- Contaminación de agentes patógenos.</p> <p>B. Contaminación por presencia de insectos y roedores</p> <p>Q- contaminación cruzada con agentes de limpieza.</p>	<p>Ø Se debe de contar con un cuarto de secado aislado del ambiente.</p> <p>Ø Coordinar el control de plagas periódicamente.</p> <p>Ø Utilizar desinfectantes inofensivos a la salud, para limpieza de superficies.</p> <p>Ø Implementar un plan de limpieza y desinfección.</p> <p>Ø Cuarto de fermentación</p>

	F- Contaminación por cuerpos extraños.	aislado y con la temperatura adecuada (ambiente).
Cortar (cortado de la semita en porciones)	<p>B- Contaminación de agentes patógenos, bacterias y hongos.</p> <p>B. Contaminación por presencia de insectos y roedores</p> <p>B- Contaminación por contacto humano y ambiental.</p> <p>Q- Contaminación cruzada con agentes de limpieza.</p> <p>F- Contaminación por residuos de procesos anteriores.</p> <p>F- Contaminación por cuerpos extraños.</p>	<p>Ø Aplicar buenas prácticas de higiene personal y uso de vestimenta apropiada.</p> <p>Ø Se debe contar con un área adecuada, aislado de las demás operaciones, evitando la contaminación.</p> <p>Ø Coordinar el control de plagas periódicamente.</p> <p>Ø Utilizar desinfectantes inofensivos a la salud.</p> <p>Ø Implementar un plan de limpieza y desinfección.</p> <p>Ø Verificar que no existan residuos de procesos anteriores en las mesas de trabajo.</p> <p>Ø Coordinar el control de plagas periódicamente, reduciendo el uso de químicos para la fumigación.</p>
Empacar	<p>B- Contaminación de agentes patógenos, bacterias y hongos.</p> <p>B. Contaminación por presencia de insectos y roedores</p>	<p>Ø Aplicar buenas prácticas de higiene personal y uso de vestimenta apropiada.</p> <p>Ø Se debe contar con un área adecuada, aislado de las</p>

	<p>B- Contaminación por contacto humano y ambiental.</p> <p>Q- Contaminación cruzada con agentes de limpieza.</p> <p>F- Contaminación por residuos de procesos anteriores.</p> <p>F- Contaminación por cuerpos extraños.</p>	<p>demás operaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Coordinar el control de plagas periódicamente.</li> <li>Ø Utilizar desinfectantes inofensivos a la salud.</li> <li>Ø Implementar un plan de limpieza y desinfección.</li> <li>Ø Verificar que no existan residuos de procesos anteriores en las mesas de trabajo.</li> <li>Ø Coordinar el control de plagas periódicamente, reduciendo el uso de químicos para la fumigación.</li> </ul>
Almacenar	<p>B- Crecimiento de agentes patógenos, bacterias y hongos.</p> <p>B. Contaminación por presencia de insectos y roedores</p> <p>Q- contaminación cruzada por agentes de limpieza.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ø Implementar un plan de limpieza y desinfección.</li> <li>Ø Evitar la humedad.</li> <li>Ø Coordinar el control de plagas periódicamente.</li> <li>Ø Implementar un plan de limpieza y desinfección.</li> <li>Ø Se debe contar con un área adecuada, aislada, libre de humedad (BPM, Infraestructura adecuada)</li> </ul>

**2.1.2 Evaluar la significancia de los peligros identificados en cada etapa del proceso. Producto: Semita pacha de piña.**

**Etapas del proceso:** Recepción de materias primas.

Tipo de peligro	Biológico	Químico	Físico
<b>Lista de peligros</b>	§ Presencia de agentes patógenos.	§ Contaminación cruzada por plaguicidas.	§ Materias extrañas tales como: Piedras, Metales, hojas, maderas etc.
<b>Significa peligro</b>	NO	NO	NO
<b>Criterio de evaluación</b>	§ La elaboración exige evaluar a los proveedores con base en un certificado	§ La elaboración exige evaluar a los proveedores con base en un certificado.	§ La elaboración exige evaluar a los proveedores con base en un certificado.
<b>Medida preventiva</b>	-----	-----	-----

**Etapas del proceso:** Bodega de materias primas

Tipo de peligro	Biológico	Químico	Físico
<b>Lista de peligros</b>	§ Crecimiento de agentes patógenos, bacterias y hongos.	§ Contaminación cruzada por químicos.	§ Presencia de materias extrañas.
<b>Significa peligro</b>	SI	NO	NO
<b>Criterio de evaluación</b>	§ Inadecuada rotación de las materias primas. § Falta de un plan de limpieza y desinfección. § Temperatura ambiental inadecuada.	§ Los pesticidas utilizados no son dañinos para la salud.	§ Las fumigaciones se realizan en tiempos ya programados en periodos de vacaciones o fines de semana.
<b>Medida preventiva</b>	§ Adecuada rotación de materias primas. § Bodega a temperatura ambiental adecuada y humedad relativa. § Capacitación del personal en un plan de limpieza y desinfección.	-----	-----

**Etapas del proceso:** Pesado de materias primas.

Tipo de peligro	Biológico	Químico	Físico
<b>Lista de peligros</b>	§ Contaminación por contacto humano y ambiental.	§ Contaminación cruzada con agentes de limpieza. § Contaminación cruzada con otras materias primas.	§ Presencia de materias extrañas.
<b>Significa peligro</b>	SI	SI	NO
<b>Criterio de evaluación</b>	§ Contaminación en bascula por falta de higiene. § Manipulación de los	§ Procedimientos de limpieza inadecuados.	§ Las fumigaciones se realizan en tiempos ya programados en periodos de vacaciones

	ingredientes con la mano.		o fines de semana.
<b>Medida preventiva</b>	§ Capacitación del personal en aplicación de BPM.	§ Capacitación del personal en procedimiento de limpieza y desinfección. § Cumplimiento de los programa de calibración.	-----

**Etapas del proceso: Mezcla de ingredientes.**

<b>Tipo de peligro</b>	<b>Biológico</b>	<b>Químico</b>	<b>Físico</b>
<b>Lista de peligros</b>	§ Contaminación de agentes patógenos, bacteria y hongos. § Contaminación por contacto humano y ambiental.	§ Contaminación cruzada con agentes de limpieza y lubricación.	§ Contaminación por residuos de procesos anteriores. § Contaminación directa por el uso de ingredientes no adecuados.
<b>Significa peligro</b>	SI	SI	NO
<b>Criterio de evaluación</b>	§ No se encuentran registros que garanticen la calidad del agua. § Manipulación de los ingredientes con la mano y al aire libre.	§ Programas de mantenimiento y limpieza inadecuado.	§ Adecuado programa de limpieza de la maquinaria y equipo. § Los ingredientes a utilizar han sido evaluados.
<b>Medida preventiva</b>	§ Control documentado de la calidad del agua. § Capacitación del personal en aplicación de BPM.	§ Cumplimiento de los programa de limpieza y mantenimiento.	-----

**Etapas del proceso: Fermentación**

<b>Tipo de peligro</b>	<b>Biológico</b>	<b>Químico</b>	<b>Físico</b>
<b>Lista de peligros</b>	§ Contaminación de agentes patógenos, bacteria y hongos. § Contaminación ambiental.	§ Contaminación cruzada con agentes de limpieza.	§ Contaminación por insectos, roedores y cuerpos extraños.
<b>Significa peligro</b>	SI	SI	NO
<b>Criterio de evaluación</b>	§ No cuenta con un cuarto de fermentación aislado del ambiente y de agentes patógenos.	§ Procedimiento de limpieza inadecuado.	§ Las fumigaciones se realizan en tiempos ya programados en periodos de vacaciones o fines de semana.
<b>Medida preventiva</b>	§ Garantizar el espacio físico adecuado para la fermentación	§ Cumplimiento del programa limpieza.	-----

**Etapas del proceso: Separar y pesar masas.**

<b>Tipo de peligro</b>	<b>Biológico</b>	<b>Químico</b>	<b>Físico</b>
<b>Lista de peligros</b>	§ Contaminación de agentes patógenos, bacterias y hongos. § Contaminación por contacto humano y ambiental.	§ Contaminación cruzada con agentes de limpieza.	§ Contaminación por residuos de procesos anteriores. § Contaminación por materias extrañas.
<b>Significa peligro</b>	SI	SI	NO
<b>Criterio de evaluación</b>	§ Vestimenta de trabajo contaminada por suciedad. § Manipulación de los ingredientes con la mano y al aire libre.	§ Procedimiento de limpieza inadecuado.	§ Adecuado programa de limpieza de la maquinaria y equipo. § Las fumigaciones se realizan en tiempos ya programados en periodos de vacaciones o fines de semana.
<b>Medida preventiva</b>	§ Capacitación del personal en aplicación de BPM.	§ Cumplimiento del programa de limpieza.	-----

**Etapas del proceso: Estirar la masa para la base**

<b>Tipo de peligro</b>	<b>Biológico</b>	<b>Químico</b>	<b>Físico</b>
<b>Lista de peligros</b>	§ Contaminación por agentes patógenos, bacterias y hongos. § Contaminación por contacto humano y ambiental (microbiológicos).	§ Contaminación cruzada con agentes de limpieza.	§ Contaminación por residuos de procesos anteriores. § Contaminación por materias extrañas.
<b>Significa peligro</b>	SI	SI	NO
<b>Criterio de evaluación</b>	§ Vestimenta de trabajo inapropiada, contaminada por suciedad. § Manipulación de los ingredientes con la mano y al aire libre.	§ Procedimiento de limpieza inadecuado.	§ Adecuado programa de limpieza de la maquinaria y equipo. § Las fumigaciones se realizan en tiempos ya programados en periodos de vacaciones o fines de semana.
<b>Medida preventiva</b>	§ Capacitación del personal en aplicación de BPM.	§ Cumplimiento del programa de limpieza.	-----

**Etapas del proceso: Colocar jalea de piña para el relleno.**

<b>Tipo de peligro</b>	<b>Biológico</b>	<b>Químico</b>	<b>Físico</b>
<b>Lista de peligros</b>	§ Contaminación por contacto humano y ambiental (microbiológicos).	§ Contaminación cruzada con agentes de limpieza.	§ Contaminación por residuos en el equipo. § Contaminación por materias extrañas.

<b>Significa peligro</b>	SI	SI	NO
<b>Criterio de evaluación</b>	§ Vestimenta de trabajo inapropiada, contaminada por suciedad. § Manipulación de los ingredientes con la mano y al aire libre.	§ Procedimiento de limpieza inadecuado.	§ Adecuado programa de limpieza de la maquinaria y equipo. § Las fumigaciones se realizan en tiempos ya programados en periodos de vacaciones o fines de semana.
<b>Medida preventiva</b>	§ Capacitación del personal en aplicación de BPM.	§ Cumplimiento del programa de limpieza.	-----

**Etapas del proceso: Preparación de pitas para decorar**

<b>Tipo de peligro</b>	<b>Biológico</b>	<b>Químico</b>	<b>Físico</b>
<b>Lista de peligros</b>	§ Contaminación por contacto humano y ambiental (microbiológicos).	§ Contaminación cruzada con agentes de limpieza.	§ Contaminación por residuos de procesos anteriores. § Contaminación por materias extrañas.
<b>Significa peligro</b>	SI	SI	NO
<b>Criterio de evaluación</b>	§ Vestimenta de trabajo inapropiada, contaminada por suciedad. § Manipulación de los ingredientes con la mano y al aire libre.	§ Procedimiento de limpieza inadecuado.	§ Adecuado programa de limpieza de la maquinaria y equipo. § Las fumigaciones se realizan en tiempos ya programados en periodos de vacaciones o fines de semana.
<b>Medida preventiva</b>	§ Capacitación del personal en aplicación de BPM.	§ Cumplimiento del programa de limpieza.	-----

**Etapas del proceso: Estirar la masa para cubierta**

<b>Tipo de peligro</b>	<b>Biológico</b>	<b>Químico</b>	<b>Físico</b>
<b>Lista de peligros</b>	§ Contaminación por contacto humano y ambiental (microbiológicos).	§ Contaminación cruzada con agentes de limpieza.	§ Contaminación por residuos de procesos anteriores. § Contaminación por insectos, roedores y cuerpos extraños.
<b>Significa peligro</b>	SI	SI	NO
<b>Criterio de evaluación</b>	§ Vestimenta de trabajo inapropiada, contaminada por suciedad.	§ Procedimiento de limpieza inadecuado.	§ Adecuado programa de limpieza de la maquinaria y equipo. § Las fumigaciones se

	§ Manipulación de los ingredientes con la mano y al aire libre.		realizan en tiempos ya programados en periodos de vacaciones o fines de semana.
<b>Medida preventiva</b>	§ Capacitación del personal en aplicación de BPM.	§ Cumplimiento del programa de limpieza.	-----

**Etapas del proceso: Decorado semita con pitas y azúcar.**

<b>Tipo de peligro</b>	<b>Biológico</b>	<b>Químico</b>	<b>Físico</b>
<b>Lista de peligros</b>	§ Contaminación por agentes patógenos. § Contaminación por contacto humano y ambiental (microbiológicos).	§ Contaminación cruzada con agentes de limpieza.	§ Contaminación por insectos, roedores y cuerpos extraños.
<b>Significa peligro</b>	SI	SI	NO
<b>Criterio de evaluación</b>	§ Vestimenta de trabajo inapropiada, contaminada por suciedad. § Manipulación de los ingredientes con la mano y al aire libre.	§ Procedimiento de limpieza inadecuado.	§ Adecuado programa de limpieza de la maquinaria y equipo. § Las fumigaciones se realizan en tiempos ya programados en periodos de vacaciones o fines de semana.
<b>Medida preventiva</b>	§ Capacitación del personal en aplicación de BPM.	§ Cumplimiento del programa de limpieza.	-----

**Etapas del proceso: Hornear**

<b>Tipo de peligro</b>	<b>Biológico</b>	<b>Químico</b>	<b>Físico</b>
<b>Lista de peligros</b>	§ Contaminación por agentes patógenos.	§ Contaminación cruzada con agentes de limpieza.	§ Contaminación por residuos de procesos anteriores.
<b>Significa peligro</b>	NO	SI	SI
<b>Criterio de evaluación</b>	El proceso de horneado se realiza a 300 °C.	§ Procedimiento de limpieza inadecuado.	§ Adecuado programa de limpieza de la maquinaria y equipo.
<b>Medida preventiva</b>	-----	§ Cumplimiento del programa de limpieza	-----

**Etapas del proceso: Secar**

<b>Tipo de peligro</b>	<b>Biológico</b>	<b>Químico</b>	<b>Físico</b>
<b>Lista de peligros</b>	§ Contaminación de agentes patógenos.	§ Contaminación cruzada con agentes de limpieza.	§ Contaminación por insectos roedores y cuerpos extraños.
<b>Significa peligro</b>	SI	SI	NO
<b>Criterio de evaluación</b>	§ Espacio inadecuado para el secado de la semita.	§ Procedimiento de limpieza inadecuado.	§ Las fumigaciones se realizan en tiempos ya programados en periodos de vacaciones o fines de semana.
<b>Medida preventiva</b>	§ Garantizar el espacio físico adecuado para el secado de la semita.	§ Cumplimiento del programa de limpieza.	-----

**Etapas del proceso: Cortar (Cortado de la semita en porción).**

<b>Tipo de peligro</b>	<b>Biológico</b>	<b>Químico</b>	<b>Físico</b>
<b>Lista de peligros</b>	§ Contaminación de agentes patógenos, bacterias y hongos. § Contaminación por contacto humano y ambiental.	§ Contaminación cruzada con agentes de limpieza.	§ Contaminación por residuos de procesos anteriores. § Contaminación por insectos roedores y cuerpos extraños.
<b>Significa peligro</b>	SI	SI	NO
<b>Criterio de evaluación</b>	§ Vestimenta de trabajo inapropiada, contaminada por suciedad. § Espacio inadecuado para el secado de la semita.	§ Procedimiento de limpieza inadecuado.	§ Adecuado programa de limpieza de la maquinaria y equipo. § Las fumigaciones se realizan en tiempos ya programados en periodos de vacaciones o fines de semana.
<b>Medida preventiva</b>	§ Capacitación del personal en aplicación de BPM.	§ Cumplimiento del programa de limpieza.	-----

**Etapas del proceso: Empacar**

<b>Tipo de peligro</b>	<b>Biológico</b>	<b>Químico</b>	<b>Físico</b>
<b>Lista de peligros</b>	§ Contaminación de agentes patógenos, bacterias y hongos. § Contaminación por contacto humano y ambiental.	§ Contaminación cruzada con agentes de limpieza.	§ Contaminación por residuos de procesos anteriores. § Contaminación por insectos roedores y cuerpos extraños.
<b>Significa peligro</b>	SI	SI	NO

<b>Criterio de evaluación</b>	§ Vestimenta de trabajo inapropiada, contaminada por suciedad. § Espacio inadecuado para el secado de la semita.	§ Procedimiento de limpieza inadecuado.	§ Adecuado programa de limpieza de la maquinaria y equipo. § Las fumigaciones se realizan en tiempos ya programados en periodos de vacaciones o fines de semana.
<b>Medida preventiva</b>	§ Capacitación del personal en aplicación de BPM.	§ Cumplimiento del programa de limpieza.	-----

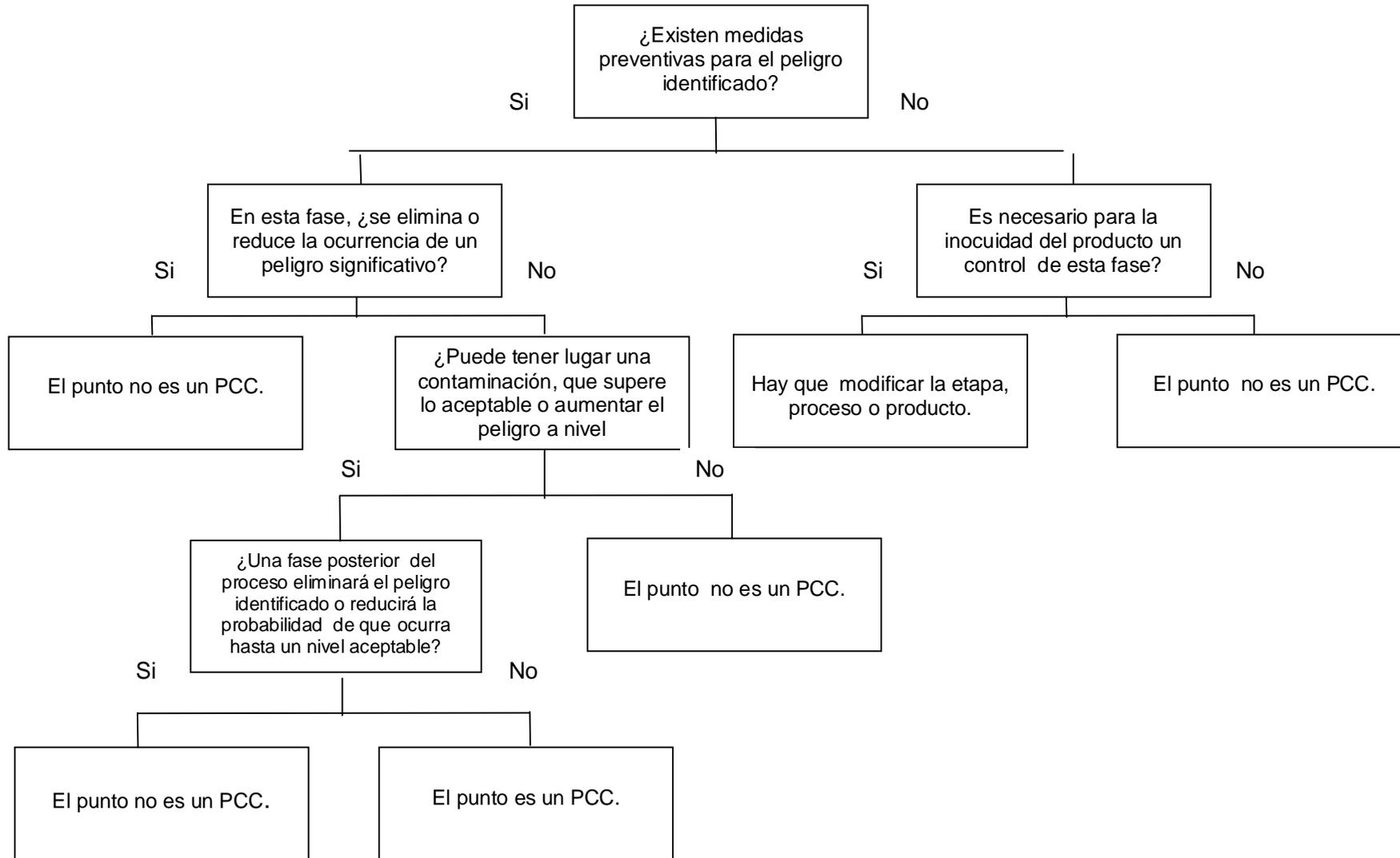
Almacenar

<b>Tipo de peligro</b>	<b>Biológico</b>	<b>Químico</b>	<b>Físico</b>
<b>Lista de peligros</b>	§ Crecimiento de agentes patógenos, bacterias y hongos.	-----	§ Presencia de materias extrañas.
<b>Significa peligro</b>	SI	NO	NO
<b>Criterio de evaluación</b>	§ Falta de un plan de limpieza y desinfección. § Temperatura ambiental inadecuada.	-----	§ Las fumigaciones se realizan en tiempos ya programados en periodos de vacaciones o fines de semana.
<b>Medida preventiva</b>	§ Garantizar el espacio físico adecuado a temperatura ambiental adecuada y humedad relativa. § Capacitación del personal en un plan de limpieza y desinfección.	-----	-----

## 2.2 Principio 2. Determinación de los Puntos Críticos de Control (PCC)

La determinación de un PCC en el sistema HACCP se ve facilitada por la aplicación de un árbol de decisiones Ver figura 3. La aplicación del árbol de decisiones de pcc ayuda a determinar si una fase en particular es un PPC. El árbol de desición es aplicable a los peligros identificados en el principio 1.

**Figura 3:** Árbol de decisión.



**Etapas del proceso:** Bodega de materias primas.

<b>Tipo de peligro</b>	<b>Lista de peligros</b>	<b>Medida preventiva</b>
<b>Biológico</b>	§ Crecimiento de agentes patógenos, bacterias y hongos.	§ Bodega a temperatura ambiental adecuada y humedad relativa. § Capacitación del personal en un plan de limpieza y desinfección.

1. ¿Existen medidas preventivas para el riesgo o peligro identificado? Si.
2. ¿En esta fase se elimina o se reduce la probabilidad de ocurrencia del riesgo o peligro a niveles aceptables? No.
3. ¿Puede tener lugar una contaminación con el peligro identificado que supere lo aceptable o aumente el peligro hasta un nivel inaceptable? No.

¿Esta fase del proceso se considera como un PCC? No

¿Por qué?

La aplicación correcta de la rotación de materias primas, en apoyo con las medidas preventivas propuestas, no dan paso a que se genere una contaminación que supere los niveles aceptables en esta etapa o fase del proceso.

**Etapas del proceso:** Pesado de materias primas.

<b>Tipo de peligro</b>	<b>Lista de peligros</b>	<b>Medida preventiva</b>
<b>Biológico</b>	§ Contaminación por contacto humano y ambiental.	§ Capacitación del personal en aplicación de BPM.

1. ¿Existen medidas preventivas para el riesgo o peligro identificado? Si.
2. ¿En esta fase se elimina o se reduce la probabilidad de ocurrencia del riesgo o peligro a niveles aceptables? No.
3. ¿Puede tener lugar una contaminación con el peligro identificado que supere lo aceptable o aumente el peligro hasta un nivel inaceptable? Si.
4. ¿Una fase posterior del proceso eliminará el peligro identificado o reducirá la probabilidad de que ocurra? Si.

¿Esta fase del proceso se considera como un PCC? No.

¿Por qué?

Aunque en esta etapa se aplican correctamente las Buenas Practicas de Manufactura, no se puede asegurar la no contaminación por parte del ambiente (agentes contaminantes en el aire) el cual puede acarrear contaminantes, pero existe la disminución del mismo por medio de una etapa posterior: Horneado.

Tipo de peligro	Lista de peligros	Medida preventiva
<b>Químico</b>	§ Contaminación cruzada con agentes de limpieza. § Contaminación cruzada con otras materias primas.	§ Capacitación del personal en procedimiento de limpieza y desinfección. § <i>Cumplimiento de los programa de calibración.</i>

1. ¿Existen medidas preventivas para el riesgo o peligro identificado? Si.
2. ¿En esta fase se elimina o se reduce la probabilidad de ocurrencia del riesgo o peligro a niveles aceptables? Si.

¿Esta fase del proceso se considera como un PCC? No.

¿Por qué?

Con una correcta aplicación de los procedimientos de limpieza y desinfección, en conjunto con una buena calibración de los instrumentos de medición, se reducen los riesgos.

**Eta**pa del proceso: Mezcla de ingredientes.

Tipo de peligro	Lista de peligros	Medida preventiva
<b>Biológico</b>	§ Contaminación de agentes patógenos, bacteria y hongos. § Contaminación por contacto humano y ambiental.	§ Control documentado de la calidad del agua. § Capacitación del personal en aplicación de BPM.

1. ¿Existen medidas preventivas para el riesgo o peligro identificado? Si
2. ¿En esta fase se elimina o se reduce la probabilidad de ocurrencia del riesgo o peligro a niveles aceptables? No.
3. ¿Puede tener lugar una contaminación con el peligro identificado que supere lo aceptable o aumente el peligro hasta un nivel inaceptable? Si.
4. Una fase posterior del proceso eliminará el peligro identificado o reducirá la probabilidad de que ocurra? Si.

¿Esta fase del proceso se considera como un PCC? No.

¿Por qué?

Aunque en esta etapa se aplican correctamente las Buenas Practicas de Manufactura, no se puede asegurar la no contaminación por parte del ambiente (agentes contaminantes en el aire) el cual puede acarrear contaminantes, pero existe la disminución del mismo por medio de una etapa posterior: Horneado.

<b>Químico</b>	§ Contaminación cruzada con agentes de limpieza y lubricación.	§ Cumplimiento de los programa de limpieza y mantenimiento.
----------------	--	---

1. ¿Existen medidas preventivas para el riesgo o peligro identificado? Si
2. ¿En esta fase se elimina o se reduce la probabilidad de ocurrencia del riesgo o peligro a niveles aceptables? No.
3. ¿Puede tener lugar una contaminación con el peligro identificado que supere lo aceptable o aumente el peligro hasta un nivel inaceptable? No.

¿Esta fase del proceso se considera como un PCC? No.

¿Por qué?

Con el cumplimiento de los programas de limpieza y desinfección y el mantenimiento de la maquina se asegura que la mezcla de las materias primas no se contamine con el desprendimiento de grasas, eliminando el peligro de contaminación; además de utilizar grasas lubricantes que no sean dañinas al ser humano.

#### **Etapa del proceso: Fermentación**

<b>Tipo de peligro</b>	<b>Lista de peligros</b>	<b>Medida preventiva</b>
<b>Biológico</b>	§ Contaminación de agentes patógenos, bacteria y hongos. § Contaminación ambiental.	§ Garantizar el espacio físico adecuado para la fermentación

1. ¿Existen medidas preventivas para el riesgo o peligro identificado? Si.
2. ¿En esta fase se elimina o se reduce la probabilidad de ocurrencia del riesgo o peligro a niveles aceptables? No.
3. ¿Puede tener lugar una contaminación con el peligro identificado que supere lo aceptable o aumente el peligro hasta un nivel inaceptable? Si.
4. Una fase posterior del proceso eliminará el peligro identificado o reducirá la probabilidad de que ocurra? Si.

¿Esta fase del proceso se considera como un PCC? No.

¿Por qué?

Aunque en esta etapa el procedimiento de secado se realiza bajo las condiciones inadecuadas (expuestas al aire libre), permitiendo la causa de contaminantes en el ambiente y la causada por las personas, se reduce eliminando el peligro en una etapa posterior: Horneado.

<b>Químico</b>	§ Contaminación cruzada con agentes de limpieza.	§ Cumplimiento del programa de limpieza.
----------------	--	--

1. ¿Existen medidas preventivas para el riesgo o peligro identificado? Si.
2. ¿En esta fase se elimina o se reduce la probabilidad de ocurrencia del riesgo o peligro a niveles aceptables? No.
3. ¿Puede tener lugar una contaminación con el peligro identificado que supere lo aceptable o aumente el peligro hasta un nivel inaceptable? NO

¿Esta fase del proceso se considera como un PCC? NO

¿Por qué?

Con el cumplimiento de los programas de limpieza y desinfección, además de los químicos utilizados para la operación (inofensivos a la salud humana), se asegura que la mezcla de las materias primas no se contaminen.

**Etapas del proceso:** Separar y pesar masas.

<b>Tipo de peligro</b>	<b>Lista de peligros</b>	<b>Medida preventiva</b>
<b>Biológico</b>	§ Contaminación de agentes patógenos, bacterias y hongos. § Contaminación por contacto humano y ambiental.	§ Capacitación del personal en aplicación de BPM.

1. ¿Existen medidas preventivas para el riesgo o peligro identificado? Si.
2. ¿En esta fase se elimina o se reduce la probabilidad de ocurrencia del riesgo o peligro a niveles aceptables? No.
3. ¿Puede tener lugar una contaminación con el peligro identificado que supere lo aceptable o aumente el peligro hasta un nivel inaceptable? Si
4. Una fase posterior del proceso eliminará el peligro identificado o reducirá la probabilidad de que ocurra? Si.

¿Esta fase del proceso se considera como un PCC? No.

¿Por qué?

Aunque en esta etapa se aplican correctamente las Buenas Prácticas de Manufactura, no se puede asegurar la no contaminación por parte del ambiente (agentes contaminantes en el aire) el cual puede acarrear contaminantes, pero existe la disminución del mismo por medio de una etapa posterior: Horneado.

<b>Químico</b>	§ Contaminación cruzada con agentes de limpieza.	§ Cumplimiento del programa de limpieza.
----------------	--	--

1. ¿Existen medidas preventivas para el riesgo o peligro identificado? Si
2. ¿En esta fase se elimina o se reduce la probabilidad de ocurrencia del riesgo o peligro a niveles aceptables? No.
3. ¿Puede tener lugar una contaminación con el peligro identificado que supere lo aceptable o aumente el peligro hasta un nivel inaceptable? No.

¿Esta fase del proceso se considera como un PCC? No.

¿Por qué?

La aplicación adecuada de los programas de limpieza y desinfección, además de los químicos utilizados para la operación (inofensivos a la salud humana), se asegura que la masa no se contamine al momento de separar y pesar.

**Etapas del proceso:** Estirar la masa para la base

<b>Tipo de peligro</b>	<b>Lista de peligros</b>	<b>Medida preventiva</b>
<b>Biológico</b>	§ Contaminación por agentes patógenos, bacterias y hongos. § Contaminación por contacto humano y ambiental (microbiológicos).	§ Capacitación del personal en aplicación de BPM.

1. ¿Existen medidas preventivas para el riesgo o peligro identificado? Si.
2. ¿En esta fase se elimina o se reduce la probabilidad de ocurrencia del riesgo o peligro a niveles aceptables? No.
3. ¿Puede tener lugar una contaminación con el peligro identificado que supere lo aceptable o aumente el peligro hasta un nivel inaceptable? Si.
4. ¿Una fase posterior del proceso eliminará el peligro identificado o reducirá la probabilidad de que ocurra? Si.

¿Esta fase del proceso se considera como un PCC? No.

¿Por qué?

Aunque en esta etapa se aplican correctamente las Buenas Prácticas de Manufactura, no se puede asegurar la no contaminación por parte del ambiente (agentes contaminantes en el aire) el cual puede transportar contaminantes, pero existe la disminución del mismo por medio de una etapa posterior: Horneado.

<b>Biológico</b>	§ Contaminación Cruzada con agentes de limpieza.	§ Cumplimiento del programa de limpieza.
------------------	--	--

1. ¿Existen medidas preventivas para el riesgo o peligro identificado? Si
2. ¿En esta fase se elimina o se reduce la probabilidad de ocurrencia del riesgo o peligro a niveles aceptables? No.
3. ¿Puede tener lugar una contaminación con el peligro identificado que supere lo aceptable o aumente el peligro hasta un nivel inaceptable? No.

¿Esta fase del proceso se considera como un PCC? No.

¿Por qué?

La aplicación adecuada de los programas de limpieza y desinfección, además de los químicos utilizados para la operación (inofensivos a la salud humana), se asegura que la mesa en la que se estira la masa no sea fuente conductora de contaminantes.

**Etapas del proceso:** Colocar jalea de piña para el relleno.

<b>Tipo de peligro</b>	<b>Lista de peligros</b>	<b>Medida preventiva</b>
<b>Biológico</b>	§ Contaminación por contacto humano y ambiental (microbiológicos).	§ Capacitación del personal en aplicación de BPM.

1. ¿Existen medidas preventivas para el riesgo o peligro identificado? Si
2. ¿En esta fase se elimina o se reduce la probabilidad de ocurrencia del riesgo o peligro a niveles aceptables? No.
3. ¿Puede tener lugar una contaminación con el peligro identificado que supere lo aceptable o aumente el peligro hasta un nivel inaceptable? Si.
4. ¿Una fase posterior del proceso eliminará el peligro identificado o reducirá la probabilidad de que ocurra? Si.

¿Esta fase del proceso se considera como un PCC? No.

¿Por qué?

Aunque en esta etapa se aplican correctamente las Buenas Prácticas de Manufactura, no se puede asegurar la no contaminación por parte del ambiente (agentes contaminantes en el aire) el cual puede conducir contaminantes, pero existe la disminución del mismo por medio de una etapa posterior: Horneado.

<b>Biológico</b>	§ Contaminación cruzada con agentes de limpieza	§ Cumplimiento del programa de limpieza.
------------------	---	--

1. ¿Existen medidas preventivas para el riesgo o peligro identificado? Si.
2. ¿En esta fase se elimina o se reduce la probabilidad de ocurrencia del riesgo o peligro a niveles aceptables? No.
3. ¿Puede tener lugar una contaminación con el peligro identificado que supere lo aceptable o aumente el peligro hasta un nivel inaceptable? No.

¿Esta fase del proceso se considera como un PCC? No.

¿Por qué?

La aplicación adecuada de los programas de limpieza y desinfección, además de los químicos utilizados para la operación (inofensivos a la salud humana), se asegura que los instrumentos con los que se coloca el relleno no sea fuente conductora de contaminantes.

**Etapa del proceso:** Preparación de pitas para decorar

<b>Tipo de peligro</b>	<b>Lista de peligros</b>	<b>Medida preventiva</b>
<b>Biológico</b>	§ Contaminación por contacto humano y ambiental (microbiológicos).	§ Capacitación del personal en aplicación de BPM.

1. ¿Existen medidas preventivas para el riesgo o peligro identificado? Si
2. ¿En esta fase se elimina o se reduce la probabilidad de ocurrencia del riesgo o peligro a niveles aceptables? No.
3. ¿Puede tener lugar una contaminación con el peligro identificado que supere lo aceptable o aumente el peligro hasta un nivel inaceptable? SI.
4. ¿Una fase posterior del proceso eliminará el peligro identificado o reducirá la probabilidad de que ocurra? Si.

¿Esta fase del proceso se considera como un PCC? No.

¿Por qué?

Aunque en esta etapa se aplican correctamente las Buenas Practicas de Manufactura, no se puede asegurar la no contaminación por parte del ambiente (agentes contaminantes en el aire) el cual puede conducir contaminantes, pero existe la disminución del mismo por medio de una etapa posterior: Horneado.

<b>Biológico</b>	§ Contaminación cruzada con agentes de limpieza	§ Cumplimiento del programa de limpieza.
------------------	---	--

1. ¿Existen medidas preventivas para el riesgo o peligro identificado? Si.
2. ¿En esta fase se elimina o se reduce la probabilidad de ocurrencia del riesgo o peligro a niveles aceptables? No.
3. ¿Puede tener lugar una contaminación con el peligro identificado que supere lo aceptable o aumente el peligro hasta un nivel inaceptable? No.

¿Esta fase del proceso se considera como un PCC? No.

¿Por qué?

La aplicación adecuada de los programas de limpieza y desinfección, además de los químicos utilizados para la operación (inofensivos a la salud humana), se asegura que la mesa en la que se realizan o hacen las pitas, no sea fuente conductora de contaminantes.

**Etapa del proceso:** Estirar la masa para cubierta.

<b>Tipo de peligro</b>	<b>Lista de peligros</b>	<b>Medida preventiva</b>
<b>Biológico</b>	§ Contaminación por contacto humano y ambiental (microbiológicos).	§ Capacitación del personal en aplicación de BPM.

1. ¿Existen medidas preventivas para el riesgo o peligro identificado? Si.
2. ¿En esta fase se elimina o se reduce la probabilidad de ocurrencia del riesgo o peligro a niveles aceptables? No.
3. ¿Puede tener lugar una contaminación con el peligro identificado que supere lo aceptable o aumente el peligro hasta un nivel inaceptable? SI.
4. ¿Una fase posterior del proceso eliminará el peligro identificado o reducirá la probabilidad de que ocurra? Si.

¿Esta fase del proceso se considera como un PCC? No.

¿Por qué?

Aunque en esta etapa se aplican correctamente las Buenas Practicas de Manufactura, no se puede asegurar la no contaminación por parte del ambiente (agentes contaminantes en el aire) el cual puede conducir contaminantes, pero existe la disminución del mismo por medio de una etapa posterior: Horneado.

<b>Biológico</b>	§ Contaminación cruzada con agentes de limpieza	§ Cumplimiento del programa de limpieza.
------------------	---	--

1. ¿Existen medidas preventivas para el riesgo o peligro identificado? Si.
2. ¿En esta fase se elimina o se reduce la probabilidad de ocurrencia del riesgo o peligro a niveles aceptables? No.
3. ¿Puede tener lugar una contaminación con el peligro identificado que supere lo aceptable o aumente el peligro hasta un nivel inaceptable? No.

¿Esta fase del proceso se considera como un PCC? No.

¿Por qué?

La aplicación adecuada de los programas de limpieza y desinfección, además de los químicos utilizados para la operación (inofensivos a la salud humana), se asegura que la mesa en la que se estira la masa no sea fuente conductora de contaminantes.

**Etapas del proceso:** Decorado semita con pitas y azúcar.

<b>Tipo de peligro</b>	<b>Lista de peligros</b>	<b>Medida preventiva</b>
<b>Biológico</b>	§ Contaminación por agentes patógenos. § Contaminación por contacto humano y ambiental (microbiológicos).	§ Capacitación del personal en aplicación de BPM.

1. ¿Existen medidas preventivas para el riesgo o peligro identificado? Si.
2. ¿En esta fase se elimina o se reduce la probabilidad de ocurrencia del riesgo o peligro a niveles aceptables? No.
3. ¿Puede tener lugar una contaminación con el peligro identificado que supere lo aceptable o aumente el peligro hasta un nivel inaceptable? Si.
4. ¿Una fase posterior del proceso eliminará el peligro identificado o reducirá la probabilidad de que ocurra? Si.

¿Esta fase del proceso se considera como un PCC? No.

¿Por qué?

Aunque en esta etapa se aplican correctamente las Buenas Prácticas de Manufactura, no se puede asegurar la no contaminación por parte del ambiente (agentes contaminantes en el aire) el cual puede conducir contaminantes, pero existe la disminución del mismo por medio de una etapa posterior: Horneado.

<b>Biológico</b>	§ Contaminación cruzada con agentes de limpieza	§ Cumplimiento del programa de limpieza.
------------------	---	--

1. ¿Existen medidas preventivas para el riesgo o peligro identificado? Si.
2. ¿En esta fase se elimina o se reduce la probabilidad de ocurrencia del riesgo o peligro a niveles aceptables? No.
3. ¿Puede tener lugar una contaminación con el peligro identificado que supere lo aceptable o aumente el peligro hasta un nivel inaceptable? No.

¿Esta fase del proceso se considera como un PCC? No.

¿Por qué?

La aplicación adecuada de los programas de limpieza y desinfección, además de los químicos utilizados para la operación (inofensivos a la salud humana), se asegura que el equipo utilizado para rosear el azúcar, no sea fuente conductora de contaminantes.

#### **Etapa del proceso: Hornear**

<b>Tipo de peligro</b>	<b>Lista de peligros</b>	<b>Medida preventiva</b>
<b>Químico</b>	§ Contaminación cruzada por agentes de limpieza.	§ Cumplimiento de los programas de limpieza

1. ¿Existen medidas preventivas para el riesgo o peligro identificado? Si.
2. ¿En esta fase se elimina o se reduce la probabilidad de ocurrencia del riesgo o peligro a niveles aceptables? Si.

¿Esta fase del proceso se considera como un PCC? No.

¿Por qué?

La aplicación adecuada de los programas de limpieza y desinfección, además de los químicos utilizados para la operación (inofensivos a la salud humana), se asegura que el equipo utilizado para hornear, no sea fuente conductora de contaminantes, además la temperatura de operación no permite la proliferación de agentes patógenos.

### Etapa del proceso: Secar

Tipo de peligro	Lista de peligros	Medida preventiva
<b>Biológico</b>	§ Contaminación por agentes patógenos	§ Garantizar el espacio físico adecuado para el secado de la semita.

1. ¿Existen medidas preventivas para el riesgo o peligro identificado? Si.
2. ¿En esta fase se elimina o se reduce la probabilidad de ocurrencia del riesgo o peligro a niveles aceptables? No.
3. ¿Puede tener lugar una contaminación con el peligro identificado que supere lo aceptable o aumente el peligro hasta un nivel inaceptable? SI.
4. ¿Una fase posterior del proceso eliminará el peligro identificado o reducirá la probabilidad de que ocurra? No.

¿Esta fase del proceso se considera como un PCC? Si.

¿Por qué?

Aunque en esta etapa se aplican correctamente las Buenas Practicas de Manufactura, no se puede asegurar la no contaminación por parte del ambiente (agentes contaminantes en el aire) el cual puede conducir contaminantes, efectuándose esta operación al aire libre.

<b>Químico</b>	§ Contaminación cruzada con agentes de limpieza	§ Cumplimiento del programa de limpieza.
----------------	---	--

1. ¿Existen medidas preventivas para el riesgo o peligro identificado? Si.
2. ¿En esta fase se elimina o se reduce la probabilidad de ocurrencia del riesgo o peligro a niveles aceptables? No.
3. ¿Puede tener lugar una contaminación con el peligro identificado que supere lo aceptable o aumente el peligro hasta un nivel inaceptable? No.

¿Esta fase del proceso se considera como un PCC? No.

¿Por qué?

La aplicación adecuada de los programas de limpieza y desinfección, además de los químicos utilizados para la operación (inofensivos a la salud humana), se asegura que las latas en las que se coloca la semita, no sea fuente conductora de contaminantes.

**Etapas del proceso:** Cortar (Cortado de la semita en porción)

Tipo de peligro	Lista de peligros	Medida preventiva
<b>Biológico</b>	§ Contaminación de agentes patógenos, bacteria y hongos. § Contaminación por contacto humano y ambiental (microbiológicos).	§ Capacitación del personal en aplicación de BPM.

1. ¿Existen medidas preventivas para el riesgo o peligro identificado? Si.
2. ¿En esta fase se elimina o se reduce la probabilidad de ocurrencia del riesgo o peligro a niveles aceptables? No.
3. ¿Puede tener lugar una contaminación con el peligro identificado que supere lo aceptable o aumente el peligro hasta un nivel inaceptable? Si.
4. ¿Una fase posterior del proceso eliminará el peligro identificado o reducirá la probabilidad de que ocurra? No.

¿Esta fase del proceso se considera como un PCC? Si.

¿Por qué?

Aunque en esta etapa se aplican correctamente las Buenas Practicas de Manufactura, no se puede asegurar la no contaminación por parte del ambiente (agentes contaminantes en el aire) el cual puede conducir contaminantes.

<b>Químico</b>	§ Contaminación cruzada con agentes de limpieza	§ Cumplimiento del programa de limpieza.
----------------	---	--

1. ¿Existen medidas preventivas para el riesgo o peligro identificado? Si.
2. ¿En esta fase se elimina o se reduce la probabilidad de ocurrencia del riesgo o peligro a niveles aceptables? No.
3. ¿Puede tener lugar una contaminación con el peligro identificado que supere lo aceptable o aumente el peligro hasta un nivel inaceptable? No.

¿Esta fase del proceso se considera como un PCC? No.

¿Por qué?

La aplicación adecuada de los programas de limpieza y desinfección, además de los químicos utilizados para la operación (inofensivos a la salud humana), se asegura que la mesa en la que se corta la semita no sea fuente conductora de contaminantes.

### Etapa del proceso: Empacar

Tipo de peligro	Lista de peligros	Medida preventiva
<b>Biológico</b>	§ Contaminación de agentes patógenos, bacteria y hongos. § Contaminación por contacto humano y ambiental (microbiológicos).	§ Capacitación del personal en aplicación de BPM.

1. ¿Existen medidas preventivas para el riesgo o peligro identificado? Si.
2. ¿En esta fase se elimina o se reduce la probabilidad de ocurrencia del riesgo o peligro a niveles aceptables? No.
3. ¿Puede tener lugar una contaminación con el peligro identificado que supere lo aceptable o aumente el peligro hasta un nivel inaceptable? Si.
4. ¿Una fase posterior del proceso eliminará el peligro identificado o reducirá la probabilidad de que ocurra? No.

¿Esta fase del proceso se considera como un PCC? Si.

¿Por qué?

Aunque en esta etapa se aplican correctamente las Buenas Practicas de Manufactura, no se puede asegurar la no contaminación por parte del ambiente (agentes contaminantes en el aire) el cual puede conducir contaminantes.

<b>Químico</b>	§ Contaminación cruzada con agentes de limpieza	§ Cumplimiento del programa de limpieza.
----------------	---	--

1. ¿Existen medidas preventivas para el riesgo o peligro identificado? Si.
2. ¿En esta fase se elimina o se reduce la probabilidad de ocurrencia del riesgo o peligro a niveles aceptables? No.
3. ¿Puede tener lugar una contaminación con el peligro identificado que supere lo aceptable o aumente el peligro hasta un nivel inaceptable? No.

¿Esta fase del proceso se considera como un PCC? No.

¿Por qué?

La aplicación adecuada de los programas de limpieza y desinfección, además de los químicos utilizados para la operación (inofensivos a la salud humana), se asegura que la mesa en la que se empaca la semita, no sea fuente conductora de contaminantes.

### 2.2.1 Resumen de PCC identificados.

Haciendo uso de la herramienta “Árbol de decisión”, se analizaron los peligros. Identificando los PCC para el procesote realización de la semita pacha de piña. Los cuales se resumen a continuación

**Cuadro N° 5:** Resumen de PCC identificados.

Fase del proceso	Peligro	PCC
Secar	Biológico: PCC:B01	Garantizar el espacio físico adecuado para el secado de la semita.
Cortar	Biológico PCC:B02	Capacitación del personal en aplicación de BPM.
Empacar	Biológico PCC:B03	Capacitación del personal en aplicación de BPM.

### 2.3 Principio 3. Establecer especificaciones para cada PCC: Límites Críticos (LC).

Para cada etapa del proceso identificado como PCC, es necesario definir valores indicativos que señalen el límite entre lo aceptable y no aceptable, comúnmente conocidos como Límites Críticos.

Tomando como referencia límites internos vigentes en el laboratorio, a continuación se especifican los valores críticos para cada uno de los PCC identificados.

**Cuadro N° 6:** Límites críticos para cada PCC.

Etapa del proceso	Peligro	PCC	Límite crítico.
Secar	§ Contaminación por agentes patógenos	Biológico: PCC:B01	§ Eliminación de los agentes patógenos en el ambiente.
Cortar	§ Contaminación de agentes patógenos, bacteria y hongos.	Biológico PCC:B02	§ Ausencia de agentes patógenos. § Ausencia de

	§ Contaminación por contacto humano y ambiental (microbiológicos).		microorganismos en el producto terminado (ver límites en norma NSO 67.30.01:04.
Empacar	§ Contaminación de agentes patógenos, bacteria y hongos. § Contaminación por contacto humano y ambiental (microbiológicos).	Biológico PCC:B03	§ Ausencia de agentes patógenos. § Ausencia de microorganismos en el producto terminado (ver límites en norma NSO 67.30.01:04.

#### 2.4 Principio 4. Establecer procedimientos para el monitoreo de los PCC.

PCC	Procedimiento de vigilancia y/o monitoreo. (Quién/ Qué/ Cuando/ Como)
PCC:B01	<p>¿Quién?: Operario encargado del área de corte.</p> <p>¿Qué?: Inspeccionar y asegurar el correcto estado del cuarto de secado, libre de agentes patógenos, provocados por la humedad relativa y temperatura del área, se debe ejecutar procedimientos correctos de verificación y limpieza.</p> <p>¿Cuándo?: Previo a efectuar el secado de la semita, y durante la ejecución de la operación.</p> <p>¿Cómo?: Manteniendo hermético, limpio y ordenado el cuarto de enfriamiento.</p>
PPC:B02	<p>¿Quién?: Operario encargado del área de corte.</p> <p>¿Qué?: Asegurar que los operarios trabajen con la vestimenta apropiada además de la limpieza del departamento, que aseguren la eliminación de contaminantes.</p> <p>¿Cuándo?: Previo a realizar la operación de corte y durante la ejecución.</p> <p>¿Como?: Asegurando el cumplimiento del programa de limpieza y ejecución de buenas practicas de manufactura.</p>

<b>PCC:B03</b>	<p>¿<b>Quién?</b>: Operario encargado del área de empaçado.</p> <p>¿<b>Qué?</b>: Asegurar que los operarios trabajen con la vestimenta apropiada además de la limpieza del departamento, que aseguren la eliminación de contaminantes.</p> <p>¿<b>Cuando?</b>: Previo a realizar la operación de empaque y durante la ejecución.</p> <p>¿<b>Como?</b>: Asegurando el cumplimiento del programa de limpieza y ejecución de buenas practicas de manufactura</p>
----------------	---

**2.5 Principio 5. Establecer acciones correctivas a tomar cuando se detecta un PCC fuera de control.**

**PCC:B01**

**Desviación o límite crítico:** Eliminación de los agentes patógenos en el ambiente, mediante el control de temperatura y humedad relativa.

**Acción correctiva:** Garantizar un espacio físico adecuado donde se impida cualquier tipo de contaminación, verificando mediante pruebas de laboratorio la presencia de agentes patógenos que circulan en el ambiente, y en todos los utensilios utilizados para la operación de secado. (Pruebas de laboratorio para detectar agentes patógenos que circulan en el ambiente con petrifil).

**PCC:B02**

**Desviación o límite crítico:** Eliminación de los agentes patógenos en el ambiente y microorganismos trasmitidos por la manipulación del producto durante la operación.

**Acción correctiva:** Garantizar el cumplimiento de las BPM, mediante el chequeo de la vestimenta de trabajo e higiene personal, y el análisis de laboratorio correspondiente para detectar agentes patógenos.

**PCC:B03**

**Desviación o límite crítico:** Eliminación de los agentes patógenos en el ambiente y microorganismos trasmitidos por la manipulación del producto durante la operación.

**Acción correctiva:** Garantizar el cumplimiento de las BPM, mediante el chequeo de la vestimenta de trabajo e higiene personal, y el análisis de laboratorio correspondiente para detectar agentes patógenos.

## **2.6 Principio 6. Establecer un sistema de registros que documente la acción del Plan HACCP.**

- § Registro de evaluación del proveedor . Ver manual de procedimientos: Formulario para la de evaluación del proveedor FOR 7.1.1
- § Registro de evaluación del producto. Ver manual de procedimientos: Formulario de evaluación del resultado de ensayos FOR 4.3.1
- § Control de condiciones ambientales en el área de operación. Ver programa de mantenimiento: Formato de control de condiciones ambientales en área de producción FOR-MAT 2.1.2.
- § Control de vestimenta de trabajo e higiene personal. Ver Manual de procedimiento : Formato de Control de vestimenta de trabajo, higiene personal y área de producción FOR 4.2.1
- § Registro de Limpieza y Desinfección de equipo, utensilios y áreas de manufactura . Ver programa de mantenimiento: Formato de limpieza y desinfección de equipo y utensilios FOR- MAT 2.1.3
- § Informe del mantenimiento. Ver programa de mantenimiento: Formato de informe de mantenimiento FOR-MAT 1.1.
- § Formulario de mantenimiento para el Análisis De La Maquinaria y El Equipo Utilizado En El Proceso Ver programa de mantenimiento: Formato de mantenimiento para análisis de la maquinaria y equipo utilizado en el proceso FOR –MAT 3.1.
- § Control y disposición de productos no conformes Ver manual de procedimientos: Formulario de control y disposición de productos no conformes FOR11.1.2.
- § Solicitud de acciones correctivas Ver manual de procedimientos: Formulario de solicitud de acción correctiva FOR 11.2.1.

## **2.7 Principio 7. Establecer procedimientos de verificación.**

El procedimiento de verificación permite comprobar el cumplimiento mediante análisis y controles que la acción aplicada cumple con el objetivo de reducir los riesgos que afecten la calidad del producto y por consecuencia la salud de los consumidores.

### **PCC:B01**

**Responsable:** Gerente de calidad y supervisor de calidad.

**Frecuencia:** Antes y durante la operación.

**Procedimiento de verificación:** Asegurarse que no existan agentes patógenos que provoquen una contaminación, verificar con pruebas y análisis de laboratorio.

### **PCC:B02**

**Responsable:** Gerente de calidad y supervisor de calidad.

**Frecuencia:** Antes y durante la operación.

**Procedimiento de verificación:** Asegurarse que no existan agentes patógenos que provoquen una contaminación, verificar con pruebas y análisis de laboratorio, además de evaluar a los operarios antes del ingreso al área de producción.

### **PCC:B03**

**Responsable:** Gerente de calidad y supervisor de calidad.

**Frecuencia:** Antes y durante la operación.

**Procedimiento de verificación:** Asegurarse que no existan agentes patógenos que provoquen una contaminación, verificar con pruebas y análisis de laboratorio, además de evaluar a los operarios antes del ingreso al área de producción.

Una forma de verificar es consultar los registros de cada área, evaluando las no conformidades porque se dieron, si se aplicó la acción correctiva sugerida y si esta eliminó el peligro o contaminación.

## CONCLUSIONES

- ∅ La PYME de Panadería posee interés en exportar algunos de sus productos con un 59% del total de las pequeñas empresas entrevistadas, además un 80% del total de las empresas medianas muestran interés en exportar, por lo que la certificación de productos podría utilizarse como herramienta para introducirse en nuevos mercados.
  
- ∅ Existe confusión en los concepto de calidad del producto y Sistemas de Gestión de la calidad en el ámbito de la PYME, que se dedican a elaborar productos de panadería; ya que el 54% del total de las pequeñas empresas y el 62% del total de las medianas empresas encuestadas, consideran que calidad del producto equivale a cumplir con un Sistema de Gestión de la Calidad, concepto que se encuentra mal interpretado, pues el SGC no es más que un medio para alcanzar los objetivos establecidos para la empresa, sin garantizar la calidad de los productos. Para evitar dicha confusión se proporcionan conceptos durante el desarrollo del trabajo que facilitan el entendimiento sobre Certificación de Producto.
  
- ∅ La mayoría de empresas dedicadas a producir productos de panadería relacionan una Norma técnica con recetas, afirmando utilizar normas técnicas para su producción, al especificar el tipo de normas que emplean se refieren a recetas.
  
- ∅ El uso de normas de productos, normas del Sistema de Gestión de la Calidad, no son excluyentes entre sí, ya que son medios para mejorar la satisfacción del cliente, la calidad del producto y la competitividad de la empresa. Por lo cual se diseña una Guía de Certificación para un producto , teniendo como base en la Norma ISO 9001:2000 y la NSO 67.30.01:04 (Productos de Panadería. Clasificación y Especificaciones del Pan dulce)

- Ø Las normas de producto que contienen los requisitos específicos para alcanzar la calidad de estos, no son conocidas y mucho menos utilizadas por los fabricantes, aún cuando muchas de ellas son obligatorias a nivel de país, no se cuenta con suficientes recursos que realice la vigilancia y verificación para el cumplimiento de estas. Generando debilidades en lo que se refiere a la calidad del producto.
  
- Ø La Guía diseñada para la Certificación de producto, representa una herramienta de aplicación a ser utilizada para las empresas panaderas interesadas en implementarla, siempre y cuando se haga el ajuste para poder aplicarlo a otro tipo de producto, mejorando la calidad de estos y así ser mas competitivos ante un mercado local e internacional.

## RECOMENDACIONES

- Ø Para que las empresas sean competitivas ante un TLC y puedan entrar en mercados globalizados, es necesario que hagan uso de herramientas que garanticen la calidad de los productos, por lo que se recomienda la aplicación de la Certificación de Productos, para tener una diferenciación de sus estos frente a sus competidores.
  
- Ø Se recomienda al implementar la certificación de productos, estimular y animar a los empleados a participar en la mejora de los procesos que garanticen la calidad de los alimentos, haciéndolos sentir parte de la empresa y comprometidos con su trabajo .
  
- Ø La formación del personal en temas de calidad debería realizarse a través de las instituciones pertinentes y las capacitaciones serán dirigidas a Gerente General, Supervisor de Calidad, Supervisor de Producción, Encargado de Mantenimiento, Coordinador de ventas, Encargado de Compras. Estos a su vez serán los facilitadores para las capacitaciones del resto del personal dentro de la empresa.
  
- Ø Actualmente la PYME tiene baja capacidad de recursos financieros para impulsar una implementación de certificación de productos, por lo que se recomienda apoyarse en entes financieros de apoyo o fondos dirigidos al crecimiento de los pequeños y medianos empresarios.
  
- Ø Se recomienda la aplicación de la NSO 67.30.01:04 “Productos de Panadería. Clasificación y especificaciones del Pan Dulce”, pues esta es una norma obligatoria de conformidad con la ley del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

- Ø Ante las nuevas relaciones con la Unión Europea y los tratados de libre comercio con nuestro país, la aplicación los esquemas de certificación de productos son de aceptación por los clientes en estos mercados, por lo cual se recomienda el empleo de esta.
  
- Ø Se recomienda realizar investigaciones de diversas disciplinas en cuanto a la reutilización que se podría obtener de productos de panadería como es el caso de concentrado para la alimentación animales.

## GLOSARIO

*Acción correctiva:* es una importante actividad de mejora. Busca eliminar permanentemente las causas y los consiguientes efectos de problemas que podrían producir repercusiones negativas sobre: resultados empresariales, productos, procesos, satisfacción del cliente o en el sistema de gestión de la calidad.

*Acción preventiva:* es una importante actividad de mejora. Busca impedir posibles problemas que podrían tener una repercusión negativa en sus resultados empresariales, productos, procesos, satisfacción del cliente o en el sistema de gestión de la calidad .

*Acreditación :* es el atestiguamiento de tercera parte, que un organismo de evaluación de la conformidad, cumple plenamente requisitos específicos y es componente para llevar a cabo tareas específicas.

*Certificación:* procedimiento por el cual el fabricante, el comprador o una tercera parte, asegura por escrito que un producto, proceso o servicio está conforme con los requisitos especificados en una norma técnica o en un contrato.

*Competente:(de competencia) ,* se concibe como una combinación demostrable de educación, formación, habilidades y experiencia adecuadas. no se requiere del cumplimiento de las cuatro cualidades mencionadas , sino solo de aquellas que sean necesarias, para una tarea específica.

*Fermentación:* son cambios químicos en las sustancias orgánicas, producidos por la acción de las enzimas.

*Indicadores de Calidad:* Seguimiento de los objetivos de Calidad de los procesos y análisis de los datos.

*Manual de Calidad* : Es un documento que establece la política de calidad y que describe el sistema de calidad de una organización.

*Medición*: Se ocupa en la especificación de una cantidad, magnitud o dimensión.

*Muestreo*: Consiste en seleccionar diversas unidades de productos para ser analizados y poder revisar su grado de conformidad.

*Pan* : se conoce técnicamente como cualquier alimento hecho de un grano molido, mezclado con un líquido generalmente agua o leche y cocido al horno. Dentro de esta definición queda comprendida toda la gama de panecillo.

*Plan HACCP*: Documento escrito de conformidad con los principios del Sistema HACCP.

*Política de calidad*: Orientaciones y objetivos generales de una organización, concernientes a la calidad expresados formalmente por el más alto nivel de la dirección. La política de calidad es un elemento de la política general y es aprobada por el más alto nivel de dirección.

*Procedimiento documentado*: es aquel que se conserva en un formato reproducible y que está controlado.

*Procedimientos Operativos Estandarizados* (POE en inglés SOP's): Se refiere a aquellos procedimientos escritos que describen y explican cómo realizar una tarea para lograr un fin específico, de la mejor manera posible.

*Producto certificado*: Un producto certificado cumple con requisitos específicos, brindándole seguridad al consumidor. cumple además con normativas y exigencias gubernamentales y de los clientes en el extranjero.

*Riesgo*: Probabilidad de la ocurrencia de un peligro.

*Seguimiento*: consiste en actividades de observación y supervisión .

*Sistema HACCP*: Sistema que permite identificar, evaluar y controlar peligros significativos para la inocuidad de los alimentos.

## BIBLIOGRAFÍA

### LIBROS

- & Bonilla, Gildaberto.  
“Como hacer una Tesis de Graduación con Técnicas Estadísticas”,  
Colección Textos Universitarios, Volumen 18. 4ª Edición 2000, UCA  
Editores, El Salvador.
- & Norma Salvadoreña NSO 67.30.01:04 “Productos De Panadería.  
Clasificación Y Especificaciones”. Consejo Nacional de Ciencia y  
Tecnología (CONACYT).2004
- & Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR).  
ISO 9001 para la Pequeña Empresa, Recomendaciones del Comité  
ISO/TC176. 2ª edición 2002, Editorial Dayton S.A., España.
- & Julia Martínez  
“Desafío y Oportunidades de las Pymes Salvadoreñas”, Fundapyme, 2002.
- & Estudio Regional de los Sistemas de Apoyo en Calidad, Productividad e I &  
D para la MIPYME en Centroamérica. auspiciada por el Centro para la  
Promoción de la Micro y Pequeña Empresa (CENPROMYPE) y la Agencia  
de Cooperación Internacional del Japón (JICA) 2004.Marzo 2005.
- & Encuesta Económica Anual, Dirección General de Estadísticas y Censos ,  
2002.
- & Norma Salvadoreña. NSR 03.0022:01. Editada por el Consejo Nacional de  
Ciencia y Tecnología (CONACYT).2001
- & “Sistema de Gestión de la Calidad. Fundamentos y Vocabulario” . Editada  
por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).2001
- & L. Tawfik .“Administración de la Producción”,1ª Edición 1998, Editorial  
Kimpres, Bogotá-Colombia .
- & Amado Salgueiro.  
Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR). Cómo  
mejorar los procesos y la Productividad.1999.

## **REVISTA**

- El ABC de las Normas Técnicas y la Calidad para el pequeño empresario. Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI), Lima, Perú.
- “Listado de empresas legalmente establecidas a nivel nacional, 2003”. DIGESTYC-MINEC.

## **DIRECCIONES DE INTERNET**

- Instituto Boliviano de Normas y Certificación.  
[http://ibnorca.org/02\\_ncp.html](http://ibnorca.org/02_ncp.html) [Consultado: 5 Marzo de 2006 ]
- Instituto de Normas Chilenas.  
[http://www.inn.cl/pags/normalizacion/cont\\_con.asp](http://www.inn.cl/pags/normalizacion/cont_con.asp)  
[Consultado: 5 Marzo de 2006 ]
- Instituto Uruguayo de Normalización.  
<http://www.unit.org.uy/ISO9000/certificaciones.asp>  
[Consultado: 7 Marzo de 2006 ]
- Comisión Panamericana de Normas Técnicas.  
<http://www.copant.org/relact/DocSearch.asp> [Consultado: 7 Marzo de 2006 ]
- ISO 9001:2000 “Gestión de la Calidad”  
[http://www.buscarportal.com/articulos/iso\\_9001\\_2000\\_gestion\\_calidad.html](http://www.buscarportal.com/articulos/iso_9001_2000_gestion_calidad.html)  
[Consultado: 27 Julio de 2005 ]
- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología  
[www.conacyt.gob.sv](http://www.conacyt.gob.sv) [Consultado: 9 Agosto de 2005 ]
- Cooperación Interamericana de Acreditación  
<http://www.iaac-accreditation.org> [Consultado: 23 Septiembre de 2005 ]

## **CONFERENCIAS Y SEMINARIOS**

- & Primera Feria CAFTA “Oportunidades y Apoyos para la MIPYME MINEC “INTELIGENCIA COMPETITIVA”, DIGESTYC, CONAMYPE; Expositor: Ing. Juan Dutch. Septiembre 2005.
- & “Las oportunidades de Libre Comercio y las mipymes” , MINEC. Desarrollo Competitivo Empresarial. MINEC. Septiembre 2005.
- & “Día Mundial de la Normalización”, CONACYT Octubre 2005.

# ANEXOS

**Nota: Revisar el archivo Anexos**