



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ingeniería  
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

**PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE CERTIFICACIÓN DE PROVEEDORES  
DE MATERIAL DE EMPAQUE, EN UNA COMPAÑÍA DE PRODUCTOS  
PERECEDEROS DE CONSUMO MASIVO**

**Mónica Minelly Rivas Estrada**

Asesorado por el Ing. Juan José Peralta Dardón

Guatemala, mayo de 2011

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE CERTIFICACIÓN DE PROVEEDORES  
DE MATERIAL DE EMPAQUE, EN UNA COMPAÑÍA DE PRODUCTOS  
PERECEDEROS DE CONSUMO MASIVO**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE INGENIERÍA

POR

**MÓNICA MINELLY RIVAS ESTRADA**

ASESORADO POR EL ING. JUAN JOSÉ PERALTA DARDÓN

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

**INGENIERA INDUSTRIAL**

GUATEMALA, MAYO DE 2011

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE INGENIERÍA



**NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA**

|            |                                     |
|------------|-------------------------------------|
| DECANO     | Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos     |
| VOCAL I    | Ing. Alfredo Enrique Beber Aceituno |
| VOCAL II   | Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco  |
| VOCAL III  | Ing. Miguel Ángel Dávila Calderón   |
| VOCAL IV   | Br. Luis Pedro Ortiz de León        |
| VOCAL V    | P.A. José Alfredo Ortiz Herincx     |
| SECRETARIO | Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez     |

**TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO**

|            |                                       |
|------------|---------------------------------------|
| DECANO     | Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos       |
| EXAMINADOR | Ing. Juan José Peralta Dardón         |
| EXAMINADOR | Ing. Byron Estuardo Ixpatá Reyes      |
| EXAMINADOR | Ing. Leonel Estuardo Godínez Alquijay |
| SECRETARIA | Ing. Marcia Ivónne Véliz Vargas       |

## HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

En cumplimiento con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

### **PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE CERTIFICACIÓN DE PROVEEDORES DE MATERIAL DE EMPAQUE, EN UNA COMPAÑÍA DE PRODUCTOS PERECEDEROS DE CONSUMO MASIVO**

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, con fecha 11 de mayo de 2009.

  
Mónica Minelly Rivas Estrada



REF.DIR.EMI.048.011

El Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del Asesor, el Visto Bueno del Revisor y la aprobación del Área de Lingüística del trabajo de graduación titulado **PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE CERTIFICACIÓN DE PROVEEDORES DE MATERIAL DE EMPAQUE, EN UNA COMPAÑÍA DE PRODUCTOS PERECEDEROS DE CONSUMO MASIVO**, presentado por la estudiante universitaria **Mónica Minelly Rivas Estrada**, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

  
Ing. Cesar Ernesto Urquizú Rodas  
DIRECTOR  
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial



Guatemala, mayo de 2011.

/mgp

Guatemala 22 de octubre de 2010


Ingeniero:  
Cesar Ernesto Urquizú Rodas  
Director de Escuela de Mecánica Industrial  
Facultad de Ingeniería  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Presente

Respetable Señor Director:

Por medio de la presente informo a usted, que he procedido a revisar el trabajo de graduación elaborado por la estudiante **MÓNICA MINELLY RIVAS ESTRADA**, con carné 2005-11769 de la carrera de Ingeniería Industrial cuyo título es: **“PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE CERTIFICACIÓN DE PROVEEDORES DE MATERIAL DE EMPAQUE, EN UNA COMPAÑÍA DE PRODUCTOS PERECEDEROS DE CONSUMO MASIVO”**.

Considero que el trabajo presentado por la estudiante Rivas Estrada, ha sido desarrollado cumpliendo con los requisitos reglamentarios y siguiendo las recomendaciones de la asesoría, por lo que doy mi aprobación y solicito el trámite correspondiente.

Sin otro particular me es grato suscribirme de usted, muy respetuosamente.




---

Ing. Juan José Peralta Dardón  
Asesor  
Colegiado 3,405  
*Juan José Peralta Dardón*  
INGENIERO INDUSTRIAL  
COLEGIADO No 3405



Como Catedrático Revisor del Trabajo de Graduación titulado **PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE CERTIFICACIÓN DE PROVEEDORES DE MATERIAL DE EMPAQUE, EN UNA COMPAÑÍA DE PRODUCTOS PERECEDEROS DE CONSUMO MASIVO**, presentado por la estudiante universitaria **Mónica Minelly Rivas Estrada**, apruebo el presente trabajo y recomiendo la autorización del mismo.

ID Y ENSEÑAD A TODOS

  
Ing. Hugo Leonel Alvarado  
Catedrático Revisor de Trabajos de Graduación  
Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial

Hugo Leonel Alvarado de L.A.  
Ingeniero Industrial  
Colección No. 5234

Guatemala febrero de 2011.

/mgp



El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, al trabajo de graduación titulado: **PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE CERTIFICACIÓN DE PROVEEDORES DE MATERIAL DE EMPAQUE, EN UNA COMPAÑÍA DE PRODUCTOS PERECEDEROS DE CONSUMO MASIVO**, presentado por la estudiante universitaria **Mónica Minelly Rivas Estrada**, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE:



Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos  
Decano



Guatemala, 6 de mayo de 2011.



## **AGRADECIMIENTOS A:**

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>DIOS</b>                     | Por permitirme haber alcanzado una meta más en mi vida.   |
| <b>MIS PADRES</b>               | Por apoyarme, amarme y estar junto a mí en todo momento.  |
| <b>MI HERMANA</b>               | Flor, por su cariño fraternal.  |
| <b>TODOS MIS AMIGOS</b>         | Por su apoyo, pero muy especialmente a los de la universidad, por compartir tantas experiencias y por su incondicionalidad. |
| <b>COMPAÑEROS DE TRABAJO</b>    | Por enseñarme muchas lecciones de vida.   |
| <b>TODOS LOS QUE ME QUIEREN</b> | Gracias por ello.   |

# ÍNDICE GENERAL

|   |      |
|---|------|
| ÍNDICE DE ILUSTRACIONES                                   | VII  |
| GLOSARIO  | XI   |
| RESUMEN   | XIII |
| ABSTRACT  | XV   |
| OBJETIVOS   | XVII |
| INTRODUCCIÓN  | XIX  |
| <br>  |      |
| 1. ASPECTOS GENERALES                                     | 1    |
| 1.1. Información sobre la empresa                         | 2    |
| 1.1.1. Misión   | 3    |
| 1.1.2. Visión   | 3    |
| 1.1.3. Política de calidad                                | 3    |
| 1.1.4. Código de valores                                  | 4    |
| 1.1.5. Historia   | 6    |
| 1.2. Alcance del proyecto                                 | 7    |
| 1.3. Relación con los proveedores según la Norma ISO 9001 | 14   |
| 1.4. Importancia del material de empaque                  | 15   |
| 1.4.1. Desde el punto de vista de Producción              | 17   |
| 1.4.2. Desde el punto de vista de <i>Marketing</i>        | 18   |
| 1.5. Tipos de líneas de producción                        | 18   |
| 1.5.1. Línea 1 (menos tiempo de vida en anaquel)          | 18   |
| 1.5.2. Línea 2 (mayor tiempo de vida en anaquel)          | 19   |
| 1.5.3. Línea 3 (productos con valor agregado)             | 20   |

|          |  |    |
|----------|--|----|
| 2.       | DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA RELACIÓN<br>CON LOS PROVEEDORES   | 23 |
| 2.1.     | Forma actual de realizar el procedimiento de compra                        | 23 |
| 2.1.1.   | Involucrados en el proceso de compra                                       | 24 |
| 2.1.2.   | Diagrama de operaciones del proceso de compra                              | 27 |
| 2.2.     | Descripción de los problemas más comunes                                   | 30 |
| 2.2.1.   | Lista de los problemas más comunes   | 30 |
| 2.2.1.1. | Determinación de los problemas<br>potenciales                              | 30 |
| 2.2.2.   | Lista de los tipos de empaque que representan<br>mayor problema            | 36 |
| 2.2.2.1. | Determinación de los tipos de<br>empaque que representan mayor<br>problema | 36 |
| 2.3.     | Identificación de los costos originados por los problemas<br>potenciales   | 37 |
| 3.       | PROPUESTA DEL PROGRAMA DE CERTIFICACIÓN DE<br>PROVEEDORES                  | 39 |
| 3.1.     | En qué consiste el programa de certificación                               | 39 |
| 3.1.1.   | Comité de certificación  | 39 |
| 3.1.1.1. | Organigrama  | 41 |
| 3.1.2.   | Criterios de evaluación  | 42 |
| 3.1.2.1. | Cantidad   | 42 |
| 3.1.2.2. | Calidad  | 43 |
| 3.1.2.3. | Fechas de entrega  | 44 |
| 3.1.2.4. | Costo  | 44 |
| 3.1.3.   | Etapas de la certificación   | 45 |
| 3.1.3.1. | Etapa primaria (evaluación)  | 46 |

|      |          |  |    |
|------|----------|--|----|
|      | 3.1.3.2. | Etapa secundaria (reevaluación)                                | 47 |
|      | 3.1.3.3. | Etapa final (certificación)                                    | 49 |
| 3.2. |          | Creación de los lineamientos para la evaluación de proveedores | 49 |
|      | 3.2.1.   | Especificaciones del material de empaque                       | 49 |
|      | 3.2.1.1. | Línea 1 (menos tiempo de vida en anaquel)                      | 50 |
|      | 3.2.1.2. | Línea 2 (mayor tiempo de vida en anaquel)                      | 50 |
|      | 3.2.1.3. | Línea 3 (productos con valor agregado)                         | 51 |
|      | 3.2.2.   | Lineamientos de compra   | 51 |
|      | 3.2.2.1. | Empresas sin ninguna certificación                             | 51 |
|      | 3.2.2.2. | Empresas certificadas  | 52 |
| 3.3. |          | Formatos para las etapas de la certificación                   | 52 |
|      | 3.3.1.   | Evaluación   | 53 |
|      | 3.3.2.   | Reevaluación   | 53 |
|      | 3.3.3.   | Certificación  | 56 |
| 3.4. |          | Ventajas que ofrece la certificación                           | 56 |
|      | 3.4.1.   | Para la empresa  | 56 |
|      | 3.4.1.1. | Porcentaje de costos reducidos                                 | 57 |
|      | 3.4.2.   | Para los proveedores   | 57 |
| 4.   |          | METODOLOGÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA                | 59 |
|      | 4.1.     | Implementación de la certificación                             | 59 |
|      | 4.1.1.   | Primera etapa (evaluación)                                     | 59 |
|      | 4.1.2.   | Segunda etapa (reevaluación)                                   | 61 |
|      | 4.1.3.   | Tercera etapa (certificación)                                  | 62 |
|      | 4.2.     | Programa de acción para empresas que no califiquen             | 62 |

|          |  |    |
|----------|--|----|
| 4.2.1.   | En la primera fase   | 63 |
| 4.2.1.1. | Empresas con una puntuación ligeramente baja                     | 63 |
| 4.2.1.2. | Empresas con una puntuación muy baja                             | 64 |
| 4.2.2.   | En la segunda fase   | 65 |
| 4.2.2.1. | Empresas con una puntuación ligeramente baja                     | 66 |
| 4.2.2.2. | Empresas con una puntuación muy baja                             | 66 |
| 4.2.3.   | En la fase final   | 66 |
| 4.2.3.1. | Empresas con una puntuación ligeramente baja                     | 67 |
| 4.2.3.2. | Empresas con una puntuación muy baja                             | 67 |
| 4.3.     | Árbol de decisiones del programa de certificación de proveedores | 67 |
| 5.       | CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA                               | 69 |
| 5.1.     | Establecimiento de indicadores para el programa                  | 69 |
| 5.1.1.   | Registro de proveedores certificados                             | 73 |
| 5.1.2.   | Registro de proveedores en proceso de certificación              | 74 |
| 5.1.3.   | Registro de proveedores no calificados                           | 74 |
| 5.2.     | Retroalimentación para el programa                               | 74 |
| 5.2.1.   | Involucrados   | 74 |
| 5.2.2.   | Calendario de retroalimentación                                  | 76 |
| 5.3.     | Formatos para el seguimiento y control                           | 77 |

|                 |    |
|-----------------|----|
| CONCLUSIONES    | 79 |
| RECOMENDACIONES | 81 |
| BIBLIOGRAFÍA    | 83 |
| ANEXOS          | 85 |



## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

### FIGURAS

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 1.  | Caja plegadiza  | 8  |
| 2.  | Caja corrugada  | 8  |
| 3.  | Bolsa de baja densidad  | 9  |
| 4.  | Bolsa de alta densidad  | 10 |
| 5.  | Bandejas  | 10 |
| 6.  | Almohadillas  | 11 |
| 7.  | <i>Film stretch</i>   | 11 |
| 8.  | Etiqueta para etiquetado en húmedo                                  | 12 |
| 9.  | Etiqueta para etiquetado en seco                                    | 13 |
| 10. | Saco  | 13 |
| 11. | Diagrama de operaciones del proceso de compras                      | 28 |
| 12. | Gráfica de pareto   | 35 |
| 13. | Gráfica de los materiales de empaque que representan mayor problema | 37 |
| 14. | Organigrama del comité de certificación                             | 41 |
| 15. | Reporte de recepción de productos                                   | 55 |
| 16. | Árbol de decisiones   | 68 |

### TABLAS

|    |  |    |
|----|--|----|
| I. | Número de entregas con productos defectuosos detectados en la inspección de ingreso a bodega | 34 |
|----|--|----|



|      |  |    |
|------|--|----|
| II.  | Cálculo del porcentaje de incidencia de errores            | 35 |
| III. | Incidencia de errores según el tipo de material de empaque | 37 |
| IV.  | Ponderación de los factores                                | 45 |
| V.   | Clasificación de los proveedores según la nota obtenida    | 48 |

## **GLOSARIO**

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Cadena de frío</b>        | Rango de temperatura al que debe mantenerse un producto, desde su producción hasta su distribución, de modo que se mantenga en óptimas condiciones.          |
| <b>Diagrama de Pareto</b>    | Método estadístico por medio del cual se determinan las causas potenciales de los problemas más comunes  |
| <b>Norma ISO 9001:2000</b>   | Norma sobre la calidad y la gestión de la mejora continua, es aplicable a cualquier tipo de empresa que esté dedicada a la producción de bienes o servicios. |
| <b>Orden de compra</b>       | Documento que hace las veces de un contrato entre el comprador y el proveedor.   |
| <b>Requisición de compra</b> | Documento que indica la necesidad que sea adquirido un producto para el correcto funcionamiento de una planta.   |
| <b>Vida media</b>            | Tiempo promedio que un producto conserva todas las propiedades organolépticas, físicas y microbiológicas.  |



## **RESUMEN**

Parte de la implementación de la Norma ISO9001:2000 es la certificación de proveedores, que consiste en monitorear la calidad de los insumos que suministran a la empresa para la producción de bienes, además en este caso por ser una empresa de productos alimenticios, los proveedores juegan un rol muy importante en la inocuidad de los productos.

Es por ello que se ha propuesto este proyecto, cuyo alcance es el material de empaque utilizado para resguardar los alimentos que produce la empresa, con esto se pretende crear un plan piloto que se pueda expandir a todos los proveedores. El material de empaque juega un papel importante en la calidad del producto, pues lo protege de los posibles efectos del ambiente y hace que se distinga de los demás productos.

La certificación de los proveedores de material de empaque se hará en tres etapas: una evaluación, en la que se realizará una auditoría en la planta del proveedor para diagnosticar su situación actual; reevaluaciones cada tres meses, donde se evaluará el desempeño del proveedor durante el período y la certificación, que se dará sólo si ha superado todas las reevaluaciones y en la cual también se volverá a visitar al proveedor para verificar que haya puesto en práctica todas las acciones correctivas que se generaron de la primer auditoría.

Aparte de cumplir un punto en la implementación de la Norma ISO9001:2000, también se pretende lograr una reducción de costos, mediante la reducción de las inspecciones al material de empaque cada vez que ingresa a la bodega, así también se pretende crear una relación ganar-ganar con el proveedor, pues al obtener la certificación se asegura una relación comercial con la empresa a largo plazo y la empresa está segura de la calidad de los productos que le provee.

## **ABSTRACT**

Part of the implementation of the Standard ISO9001:2000 is the certification of suppliers, which is to monitor the quality of the inputs that supply the company for the production of goods, and in this case because it is a food products company, suppliers play an important role in product safety.

That is why this project has been proposed, the scope is the packing material used to protect food producing company, with this is to create a pilot plan that can be expanded to all providers. The packing material plays an important role in product quality, as it protects the potential environmental effects and makes it distinct from other products.

The certification of packaging material suppliers will have three phases: an assessment, in which an audit at the supplier's plant to diagnose their current situation; reevaluations every three months, which will evaluate the performance of the supplier during the period and the certification that will be exceeded only if all reassessments and which also will visit the supplier to verify that it has implemented all corrective actions that were generated from the first audit.

Apart from meeting point in the implementation of the Standard ISO9001: 2000, also aims to achieve cost savings through reduced inspections of packing material every time you enter the winery, and also aims to create a win -gain from the suppliers as to obtain certification ensures a business relationship with the company long term and the company is confident of the quality of the products it provides.



## **OBJETIVOS**

### **GENERAL**

Creación de un programa de certificación de proveedores de material de empaque, que tenga un carácter genérico para que pueda servir de base en la creación de programas de certificación de otros productos.

### **ESPECÍFICOS**

1. Establecer una lista de proveedores actuales y de proveedores potenciales.
2. Determinar las especificaciones del material de empaque y los lineamientos de compra, mediante la creación de un comité multidisciplinario que incluya a los departamentos de Producción, Investigación y Desarrollo, Compras, Control de Calidad y Mercadeo y Ventas.
3. Establecer un sistema de evaluación para los proveedores y determinar una calificación mínima que debe obtener un proveedor para ser calificado como certificado.
4. Comunicar a los proveedores potenciales de los requisitos con los que deben cumplir para mantener una relación comercial con la empresa.



5. Evaluar a los actuales proveedores para determinar su porcentaje de cumplimiento.
6. Determinar el procedimiento a seguir con los proveedores cuya calificación esté por debajo de la puntuación requerida en cada una de las fases de la certificación.
7. Establecer un programa de beneficios que atraiga a los proveedores a obtener la certificación.

## INTRODUCCIÓN

En el mundo globalizado actual, donde la competencia entre empresas es cada vez más fuerte, en especial entre empresas de productos perecederos de consumo masivo, se deben crear ventajas competitivas para sobresalir de las demás, una de las ventajas competitivas que se puede utilizar es la satisfacción al cliente, que consiste en ofrecer productos de calidad cumpliendo con los precios y fechas acordados.

Para que una empresa pueda satisfacer al cliente no solamente debe mejorar sus procesos productivos, sino que también debe asegurarse que todos sus proveedores cumplan con cuatro aspectos importantes: calidad, cantidad, fechas de entrega y costos, esto se puede asegurar mediante la creación de un programa de evaluación de proveedores que regule todos estos aspectos, para garantizar que la empresa pueda tener el material de empaque con la calidad, cantidad y en la fecha requerida.

Para motivar a los proveedores a que cumplan cada uno de los requisitos que el programa exige, se les ofrecerán incentivos cada vez que cumplan con cada una de las etapas que el programa tiene, estos incentivos consistirán en crear contratos comerciales con ellos durante un período de tiempo, el período de tiempo varía dependiendo en la fase de la certificación en la que se encuentren.

Cabe resaltar que dentro del período comercial que dure el contrato deberán realizarse evaluaciones para garantizar que los proveedores siguen cumpliendo con los requisitos.



## **1. ASPECTOS GENERALES**

Una empresa de alimentos debe cuidar la calidad de un producto mediante la utilización de materias primas que cumplan con los requisitos de calidad mínimos, mediante controles rigurosos durante el proceso de transformación de estas materias primas en el producto final y mediante la utilización de materiales de empaque, que garanticen que el producto final conserve todas sus propiedades químicas, físicas y microbiológicas hasta su fecha de expiración.

Pero la empresa también debe velar porque el material de empaque que se está utilizando soporte las temperaturas a las que es sometido el producto para conservarlo, éste es un factor muy importante, ya que por ser un producto alimenticio, es empacado en un ambiente húmedo y es conservado en algunos casos a temperaturas de congelación y todo el material de empaque utilizado (cajas plegadizas, cajas corrugadas, bolsas, etiquetas, etc.), debe mantenerse intacto hasta que el producto llegue al consumidor final y éste lo consuma.

Por las razones anteriormente mencionadas, se hace indispensable que la empresa monitoree constantemente la calidad del material de empaque que está recibiendo de sus proveedores, ya que cualquier fallo del mismo en la línea de producción puede representar paros innecesarios, los que se traducen en costos e insatisfacción del cliente por incumplimiento de fechas de entrega, que a su vez podrían generar pérdidas económicas.

El constante monitoreo del material de empaque, también podría representar un aumento de costos ya que habría que tener a personal

capacitado que inspeccione los lotes de producto cada vez que estos ingresen a la bodega, es por eso que apoyados de la Norma ISO 9001:2008 y como una solución a este problema, nace la idea de la creación de un programa de certificación de proveedores, donde no se tengan que realizar constantemente pruebas de la calidad de los productos ya que se pretende crear una relación ganar-ganar con el proveedor.

Mientras que la empresa reduce sus costos al disminuir el porcentaje de material de empaque defectuoso y al evitar estar monitoreando constantemente la calidad del material de empaque que ingresa a bodega, ya que puede confiar que el proveedor está cumpliendo con todos los requisitos. El proveedor también gana, al asegurar su relación comercial con la empresa y al mismo tiempo mejora sus procesos, haciendo a la empresa más competitiva.

### **1.1. Información sobre la empresa**

Actualmente en el país existen muchas empresas cuyo giro de negocio son los productos alimenticios y precisamente la empresa donde se realizó el presente trabajo de graduación es una de ellas, ya que se dedica a la crianza, comercialización y distribución de productos cárnicos, esta empresa se ha mantenido en el mercado nacional por más de 40 años.

La empresa no únicamente comercializa la carne como tal, sino que ha diversificado sus productos y también ofrece a sus clientes especialidades, entre ellas, carne sazónada, precocida y lista para servir.

Los clientes de la empresa van desde amas de casa, hasta cadenas de restaurantes, por lo que tienen una variedad de productos bastante amplia, que les permite satisfacer las necesidades de cada uno.

### **1.1.1. Misión**

La misión describe el propósito general de la empresa, es decir, la razón de ser de la empresa. Como se mencionó anteriormente, la empresa en la que se desarrolló el presente trabajo de graduación, está dedicada a la producción, comercialización y distribución de productos alimenticios, por lo que su misión tiene que estar orientada al bienestar y la salud de los consumidores y esto es precisamente lo que expresa la misión de la empresa:

“Proveer alimentación nutritiva y de calidad”

### **1.1.2. Visión**

La visión describe a lo que la empresa quiere llegar en un futuro determinado y es, a lo que enfoca todos sus objetivos, metas y estrategias, la visión de la empresa es:

“Crecer de forma inteligente, logrando consolidarnos y diversificarnos”

### **1.1.3. Política de calidad**

La política de calidad, indica las acciones que la empresa toma para mantener la calidad de sus productos y de esa forma satisfacer las necesidades de sus clientes, en este caso la política de calidad de la empresa expresa lo siguiente:

- a. Hacer las cosas bien: es decir la empresa no está dispuesta a experimentar con sus productos, si no desde un principio ofrecer a sus clientes productos que satisfagan todas sus expectativas.

- b. Cumplir con nuestros clientes: debido a que el segmento de mercado actual de la empresa es amplio y sus clientes demandan diferentes productos, es necesario que la empresa tenga bien definidos los productos y el tipo de clientes a los que van destinados.
  
- c. Cumplir con los estándares de calidad: cabe resaltar que el mercado de la empresa se extiende más allá de las fronteras del país y que sus productos son consumidos por personas de diferentes naciones, por lo que la calidad de los mismos debe estar estandarizada para cumplir con todos los requisitos necesarios para exportar los productos.
  
- d. Trabajar por mejorar nuestra calidad de vida: cada uno de los colaboradores de la empresa juega un rol importante en el desarrollo de la misma y, a medida que la empresa crece, la calidad de vida de sus trabajadores mejora.
  
- e. Dar un servicio excelente: en la actualidad es bien sabido que aunque una empresa se dedique a la comercialización de productos, siempre tiene que cuidar el nivel de servicio que el personal ofrezca a sus clientes, pues de nada serviría un producto de calidad con un servicio de venta que no satisfaga las necesidades de los clientes.

#### **1.1.4. Código de valores**

El código de valores tiene como propósito ser una guía de comportamiento para los colaboradores de una empresa, la mayoría de estos valores son aplicables no sólo en una convivencia de tipo profesional, sino también en la vida personal y familiar de cada uno.

Como muchas veces ocurre, los códigos de valores son aprendidos por los colaboradores cuando acaban de ingresar a laborar a la empresa y luego de eso quedan olvidados y muchos de los antiguos colaboradores ya ni recuerdan cuántos ni cuáles son, por eso la empresa desde hace varios años atrás ha venido desarrollando actividades con el objetivo de darlos a conocer y de promover su práctica.

Estas actividades también promueven la participación y el trabajo en equipo, ya que se distribuyen los valores por departamento y durante un mes cada departamento debe utilizar todo su ingenio para dar a conocer el valor a todos los demás colaboradores.

Los valores que actualmente se promueven y practican dentro de la empresa son:

- a. Respeto: “Tenemos una alta consideración para con nuestros colaboradores, clientes, proveedores, acreedores y para las leyes de nuestro país”.
- b. Calidad: “Satisfacemos las necesidades de nuestros clientes, ofreciéndoles productos y servicios de excelencia”.
- c. Responsabilidad: “Nos hacemos responsables por el impacto y las implicaciones de nuestras decisiones”.
- d. Ética: “Estamos comprometidos a pensar, decidir y actuar de acuerdo a la conciencia y cultura de la empresa”.



- e. Desarrollo humano: “Promovemos un ambiente de oportunidades, principalmente para los colaboradores y para la comunidad donde laboramos”.
- f. Agilidad: “Somos proactivos al enfrentar retos y aprovechar oportunidades”.
- g. Accesibilidad: “Propiciamos la política de puertas abiertas que permite a nuestros colaboradores aportar ideas que ayuden a la mejora continua de la empresa”.

#### **1.1.5. Historia**

Más de cincuenta años atrás, un empresario con una gran visión abrió un restaurante, que años más tarde con mucho esfuerzo y dedicación y con mucho apoyo de más socios que compartieron su visión, se ha transformado en una corporación con múltiples giros de negocios, todos dedicados a la industria alimenticia, que actualmente es una fuente de empleo para muchas familias guatemaltecas en diferentes partes del país, ya que cuenta con alrededor de 20 centros de trabajo distribuidos en diferentes departamentos de la república.

El presente trabajo de graduación únicamente se enfocará en el material de empaque de una de las empresas que conforman la corporación, esta empresa es una de las marcas líderes en el mercado guatemalteco de productos cárnicos y es una de las tres principales empresas que conforman la corporación.

## **1.2. Alcance del proyecto**

El proyecto está orientado a lograr la certificación de proveedores de material de empaque de una empresa dedicada a la producción, comercialización y distribución de productos cárnicos.

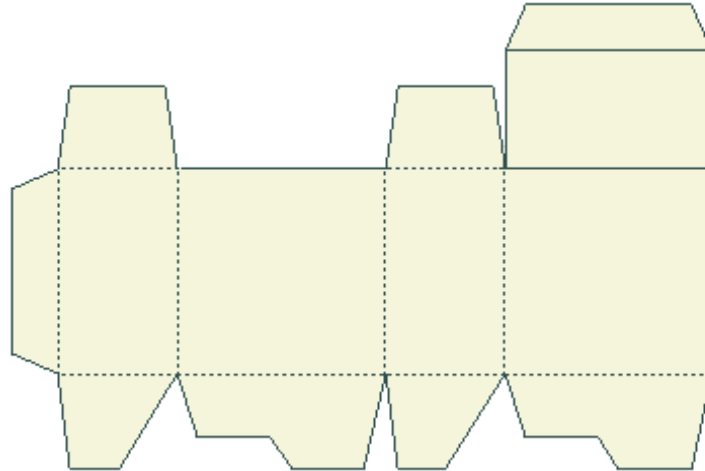
Se ha elegido específicamente el material de empaque en todas sus variedades, éstas son:

### **a. Cajas plegadizas**

Se denominan así, porque se entregan plegadas, o sea de forma plana para que ésta sea armada de una forma fácil y rápida al momento de ser utilizada y también porque no ocupa demasiado volumen al estar almacenada.

Este tipo de caja es utilizada como empaque primario de los productos, que en su mayoría son productos con valor agregado, ya que no son únicamente la carne, si no que ésta ya ha pasado por un proceso, donde se le han adicionado más ingredientes y que lo han convertido en un producto listo para servir.

Figura 1. **Caja plegadiza**



Fuente: <http://litoplan.com/cajas.aspx>

**b. Cajas corrugadas**

Se les llama así pues su principal materia prima es el cartón corrugado y generalmente se utiliza este tipo de caja para facilitar el almacenaje ya que dentro de ellas se colocan las presentaciones individuales del producto, es decir son utilizadas como empaque secundario.

Figura 2. **Caja corrugada**

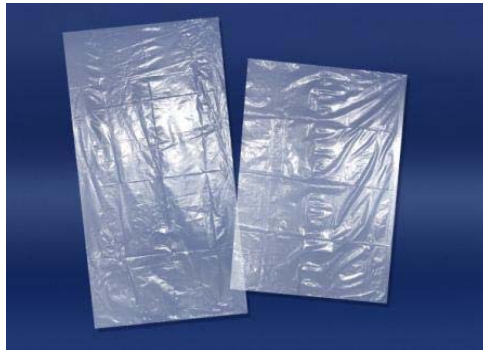


Fuente: <http://www.multicajas.com.ar/>

**c. Bolsas de baja densidad**

Estas bolsas tienen un espesor bajo, lo que significa que son delgadas al tacto, tienen mucha elasticidad y son utilizadas como empaque primario dentro de los productos con valor agregado, ya que dentro de ellas se coloca el producto, que posteriormente es introducido a una caja plegadiza para su presentación final.

**Figura 3. Bolsa de baja densidad**



Fuente: <http://www.logismarket.cl>

**d. Bolsas de alta densidad**

Estas bolsas son gruesas al tacto, no tienen tanta elasticidad como las de baja densidad y están diseñadas para resistir un mayor peso, por lo que son utilizadas en las presentaciones de producto de mayor volumen, donde la bolsa tiene que soportar pesos de 10 libras de producto.

Figura 4. **Bolsa de alta densidad**



Fuente: <http://www.logismarket.cl>

**e. Bandejas**

Constituidas básicamente de espuma de poliestireno, son utilizadas como empaque primario en las presentaciones de producto fresco.

Figura 5. **Bandejas**



Fuente: <http://www.puigenvasesalimentarios.com>

**f. Almohadillas**

Son utilizadas en conjunto con las bandejas y son colocadas debajo del producto para absorber los líquidos.

Figura 6. **Almohadillas**



Fuente: <http://www.acpicsolutions.com>

**g. Film stretch grado alimenticio**

Es utilizado para recubrir el producto de las bandejas, es una especie de plástico transparente que permite que el cliente pueda observar el producto.

Figura 7. **Film stretch grado alimenticio**



Fuente: <http://www.distrocat.com.ar>

## **h. Etiquetas**

En esta categoría existen muchas variedades, ya que son utilizadas para varios fines, pero se subdividen en dos grandes grupos:

### **Etiquetas para etiquetado en húmedo**

Estas son adheridas al producto en su presentación individual y deben soportar todas las temperaturas a las que el mismo es sometido sin despegarse ni decolorarse, ya que son colocadas durante el empaque del producto y deben mantenerse intactas hasta llegar al consumidor final.

Estas etiquetas están elaboradas con un material llamado BOPP Laminado, que es ampliamente utilizado en la elaboración de etiquetas para etiquetados en húmedo.

Figura 8. **Etiqueta para etiquetado en húmedo**



Fuente: elaboración propia

### **Etiquetas para etiquetado en seco**

Estas etiquetas son utilizadas para uso en áreas externas y no necesitan tener un adhesivo especial, muchas de éstas también son colocadas cuando el producto ya es puesto en góndola, por lo que la etiqueta no pasa demasiado tiempo junto al producto.

Figura 9. **Etiqueta para etiquetado en seco**

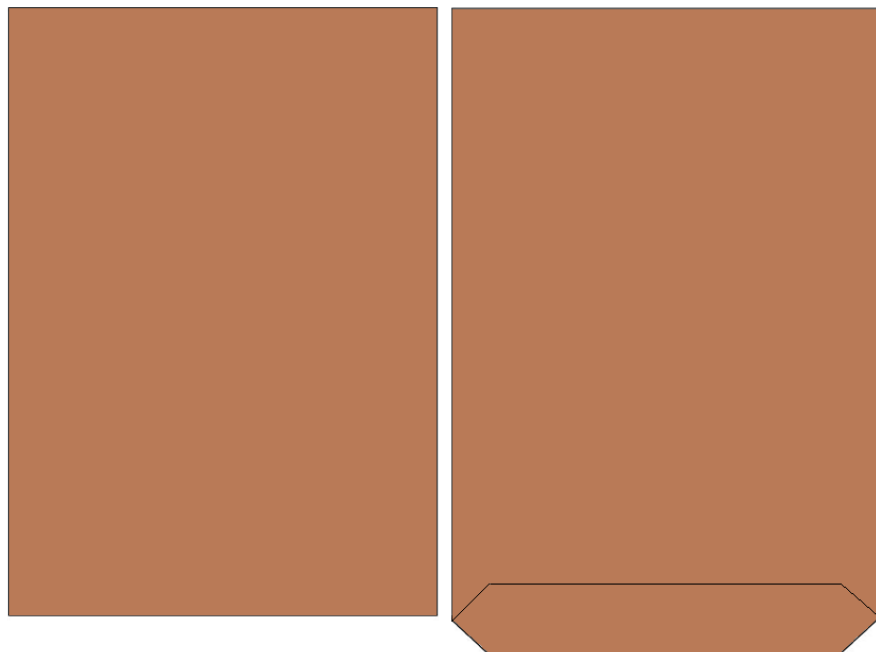


Fuente: elaboración propia

**i. Sacos**

Están elaborados con fibra de polipropileno y son utilizados para presentaciones de mayor volumen.

Figura 10. **Saco**



Fuente: elaboración propia



### 1.3. Relación con los proveedores según la Norma ISO 9001:2008

En el punto 7.4 de la Norma ISO 9001:2008 se refiere al papel que debe desempeñar el departamento de compras dentro de cualquier empresa, y textualmente dice: “**Proceso de compras.** La organización debe asegurarse de que el producto adquirido cumple los requisitos de compra especificados. El tipo y grado del control aplicado al proveedor y al producto adquirido debe depender del impacto del producto adquirido en la posterior realización del producto o sobre el producto final.

La organización debe evaluar y seleccionar los proveedores en función de su capacidad para suministrar productos de acuerdo con los requisitos de la organización. Deben establecerse los criterios para la selección, la evaluación y la reevaluación. Deben mantenerse registros de los resultados de las evaluaciones y de cualquier acción necesaria que se derive de las mismas.”

Lo que quiere decir que el departamento de compras debe tener establecida una metodología para evaluar y seleccionar a los proveedores en función de su capacidad de cumplir con los requisitos de la organización.

Estos requisitos deben estar previamente establecidos, mediante un procedimiento documentado para la compra de insumos y también por medio de catálogos de especificaciones, en este caso de material de empaque, donde se detallen todos los requisitos mínimos que debe llenar el producto para que sea aceptado.

Así también dentro de los ocho principios de gestión de calidad, específicamente en el octavo principio habla dice “Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor: una organización y sus proveedores son

interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor”.

Lo que quiere decir que la empresa debe mantener una relación que resulte beneficiosa, tanto para sí misma como para sus proveedores y esto es precisamente lo que pretende el proyecto, que el departamento de compras cumpla su objetivo de proveer a la empresa productos que satisfagan sus expectativas, y que el proveedor logre alcanzar un nivel tal, que le permita mantener una relación comercial duradera.

Otro aspecto que el proveedor debe ver como un área de oportunidad que ofrece el proyecto, es que se le estará retroalimentando constantemente y que se le irá desarrollando también, de modo que en todas las entregas que realice cumpla con las expectativas y esto lo puede utilizar con sus demás clientes, mejorando su competitividad.

#### **1.4. Importancia del material de empaque**

La principal función que tiene el material de empaque dentro de un proceso productivo, es el de resguardar al producto final del ambiente y de los efectos que éste pudiera tener sobre él.

Pero ésta es una visión muy corta de la importancia que tiene el material de empaque en los productos, es por ello que a continuación se profundizará más sobre el tema, pero antes hay que recordar que el material de empaque se clasifica de la siguiente manera:

**a. Empaque primario**

Es todo aquel que contiene al producto en su presentación individual, éste debe contener datos fundamentales del producto como lo son: nombre, fecha de elaboración, fecha de caducidad, número de lote, ingredientes, información nutricional, condiciones de almacenamiento, forma de preparación (productos con valor agregado), alérgenos, entre otros.

**b. Empaque secundario**

Es el material de empaque que agrupa las presentaciones individuales del producto o que en casos especiales donde el empaque primario no pueda tener impresas todas las especificaciones del producto, se utilice otro tipo de empaque que si las contenga.

Otra de sus funciones es facilitar el almacenaje y distribución de las presentaciones individuales de producto, en este caso el material de empaque secundario, generalmente cajas corrugadas, debe contener la siguiente información: nombre y cantidad de producto, marca, número de lote, fecha de caducidad, instrucciones de manejo, almacenamiento y estiba de las cajas.

**c. Empaque terciario**

También llamado empaque de transporte, ya que su función primordial es agrupar varias unidades de empaque secundario, de forma tal que se facilite el almacenaje y transporte del producto.

Algunos ejemplos de empaque terciario son las tarimas y los contenedores y a la agrupación de productos dentro de su empaque terciario se le denomina paletización.

#### **1.4.1. Desde el punto de vista de producción**

En las plantas procesadoras de alimentos, el material de empaque es fundamental, pues protege al producto terminado del ambiente y de los efectos que éste pudiera tener sobre el producto, además de marcar las diferencias entre las distintas presentaciones del producto.

Como parte del mismo control del proceso, el proveedor debe tener un especial cuidado en su producción y transporte, para que el material de empaque se mantenga inocuo, esto con el objetivo de minimizar el riesgo que el producto se contamine con algún microorganismo, que pueda atentar contra la salud de las personas que consuman el producto final.

Además de garantizar la inocuidad del material de empaque, el proveedor del mismo también debe garantizar su calidad, ya que un fallo en la misma representa un paro de producción innecesario, pues no se puede producir, si los productos no pueden ser empacados, máxime tratándose de una empresa de productos alimenticios, en donde los mismos deben mantenerse a temperaturas controladas durante todo el proceso y almacenaje para evitar el deterioro o la contaminación de los mismos.

#### **1.4.2. Desde el punto de vista de *marketing***

El material de empaque juega un papel muy importante dentro del mercadeo del producto, pues es la carta de presentación del producto y de él depende que el cliente se logre interesar en el producto.

Es por ello que las características del material de empaque (forma, tamaño, combinación de colores, entre otras), deben ser cuidadosamente estudiadas y seleccionadas dependiendo del producto y del mercado objetivo al que vaya orientado éste.

Como el material de empaque es para productos alimenticios que se exhiben en góndolas, el mismo debe ser llamativo, para que el consumidor se sienta atraído a tomar un producto de la góndola y comprarlo.

#### **1.5. Tipos de líneas de producción**

Se identificaron tres grandes grupos de tipos de productos, aunque todos tienen como factor común que su principal materia prima es la carne, sólo que en algunas líneas la misma sufre un proceso de transformación adicional, que da como resultado un producto alimenticio diferente.

##### **1.5.1. Línea 1 (menos tiempo de vida en el anaquel)**

También llamada línea de fresco, en esta línea el producto es vendido al cliente, según sus necesidades (diseccionado, entero o como carne molida) a una temperatura de refrigeración, es decir entre los 2 y 5°C.

La vida media de los productos de esta línea es de un máximo de 10 días ya que después de ese tiempo, el producto desarrolla microorganismos que pueden poner en riesgo la salud del consumidor final.

Es importante resaltar que para este tipo de producto, la cadena de frío debe mantenerse, ya que cualquier variación brusca en la temperatura del producto puede causar que el mismo desarrolle microorganismos.

Para este tipo de línea de producción son utilizados los siguientes tipos de material de empaque:

- a. Bandejas
- b. Almohadillas
- c. Cajas Corrugadas
- d. Bolsas de baja densidad
- e. Bolsas de alta densidad
- f. Sacos
- g. *Film stretch*

Cabe resaltar que no para todos los productos de esta línea se utilizan todos los materiales de empaque arriba mencionados, ya que existe una gran cantidad de presentaciones de los productos.

### **1.5.2. Línea 2 (mayor tiempo de vida en anaquel)**

En esta línea están todos los productos, aparte de pasar por el proceso de diseccionado, pasan por un proceso de congelado, pues son vendidos en presentaciones de mayor volumen.

Los productos de esta línea tienen una vida media de siete meses, ya que luego de su proceso de transformación son congelados y empacados, estos productos deben conservarse a una temperatura de  $-18^{\circ}\text{C}$  o menos, al igual que el producto fresco, la cadena de frío no debe ser rota bajo ninguna circunstancia, pues se pondría en riesgo la inocuidad del producto.

Los tipos de material de empaque utilizados para este tipo de productos son:

- Bolsas de baja densidad
- Cajas plegadizas
- Etiquetas
- Cajas corrugadas

### **1.5.3. Línea 3 (productos con valor agregado)**

En esta línea están todos los productos que pasan por un proceso de empanizado y pre-frito, algunos también pasan por un proceso de cocinado, pero todos los productos de esta línea luego de ser pre-fritos y/o cocinados pasan por un proceso de congelado y empacado.

Los productos de esta línea también tienen una vida promedio de 7 meses y deben conservarse a una temperatura inferior a los  $-18^{\circ}\text{C}$ .

El material de empaque que se utiliza para estos productos son:

- Bolsas de baja densidad
- Cajas plegadizas
- Etiquetas

- *Film stretch*





## **2. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA RELACIÓN CON LOS PROVEEDORES**

Para mejorar un proceso, es necesario conocerlo primero, saber cómo se hace y entender por qué se hace así, a partir de esto podemos detectar áreas de oportunidad y proponer acciones de mejora.

Antes de proponer las acciones de mejora se debe de apoyar en técnicas estadísticas, para determinar con certeza las áreas que representan la causa de la mayoría de problemas.

### **2.1. Forma actual de realizar el proceso de compra**

Actualmente, el proceso de compra se inicia cuando el encargado de bodega detecta la necesidad de adquirir algún producto y elabora una requisición de compra, la cual debe pasar por varias aprobaciones, luego de ser autorizada, viaja electrónicamente al departamento de inventarios, donde verifican si el producto que se requiere, no se encuentra disponible dentro del inventario de alguna otra bodega.

Cabe resaltar que dentro de una requisición de compra pueden incluirse varios productos, por lo que la verificación y autorización se realiza por producto y no por requisición.

Si el artículo se encuentra disponible dentro de alguna otra bodega declinan la requisición, informan al encargado de bodega y coordinan entre ambos centros el transporte del producto.

Si el artículo no se encuentra disponible dentro de una bodega de otro centro, autorizan las líneas de la requisición y direccionan cada una de ellas al comprador correspondiente, pues actualmente los auxiliares de compras, tienen asignados un cierto número de familias de artículos.

Cuando el comprador visualiza en el sistema los productos que requieren los centros de trabajo, los agrupa según almacén y según artículo y genera un formato de cotización, el cual debe enviarlo a por lo menos a tres proveedores.

Dependiendo del precio, tiempo de entrega y la calidad del producto que ofrecen los proveedores, el comprador elige la mejor opción y genera una orden de compra con los datos del proveedor, tras haberla generado, la envía al proveedor para que éste despache el producto en la bodega del centro de trabajo que realizó la requisición.

### **2.1.1. Involucrados en el proceso de compra**

Los involucrados en el proceso de compra y sus responsabilidades son las siguientes:

## **Encargado de bodega**

Tiene que llevar el control del inventario de cada uno de los productos que se encuentran en su bodega y cuando alguno de ellos esté llegando a su inventario mínimo, debe realizar una requisición de compra. Además de esto, el encargado de bodega debe darle ingreso a los productos en el sistema y en caso que el proveedor dé crédito debe generarle una contraseña de pago.

## **Directivos de los centros de trabajo**

Revisan la requisición de compra que el encargado de bodega realizó y a partir de ello deciden si la autorizan.

## **Departamento de inventarios**

Son los responsables de llevar el control de los productos que se encuentran dentro de toda la corporación, pero su principal función dentro del proceso de compra es verificar si el producto que el centro de trabajo requiere se encuentra disponible en la bodega de otro centro de trabajo, el objetivo de realizar esta verificación es minimizar el número de objetos obsoletos.

Además de ello, el departamento de inventarios, es el responsable de catalogar cada uno de los productos de la requisición, según la familia a la que pertenece, esto es necesario para que el producto pueda ser direccionado al auxiliar de compras correspondiente.

## **Auxiliar de compras**

Es el responsable de realizar el proceso de compra y éste comprende:

- Generar el plan de compra: el auxiliar de compras clasifica los productos según almacén.
- Generar el formato de cotización: el auxiliar de compras con el número de plan de compra genera un formato de cotización, el cual debe enviar a por lo menos tres proveedores.
- Generación de la orden de compra: cuando el auxiliar de compras ha seleccionado al proveedor que le ofrece el producto de mejor calidad, tiempo de entrega conveniente y el mejor precio, genera una orden de compra con los datos del proveedor.

## **Gerencia del departamento de compras**

Es responsable de autorizar la orden de compra una vez ésta es generada, es importante resaltar que todas las autorizaciones se realizan electrónicamente.

## **Gerencia general**

Dependiendo del tipo de producto que se vaya a comprar, la ruta de aprobación de la orden de compra varía, pero siempre incluyen a más de algún miembro de la gerencia general.

## **Proveedor**

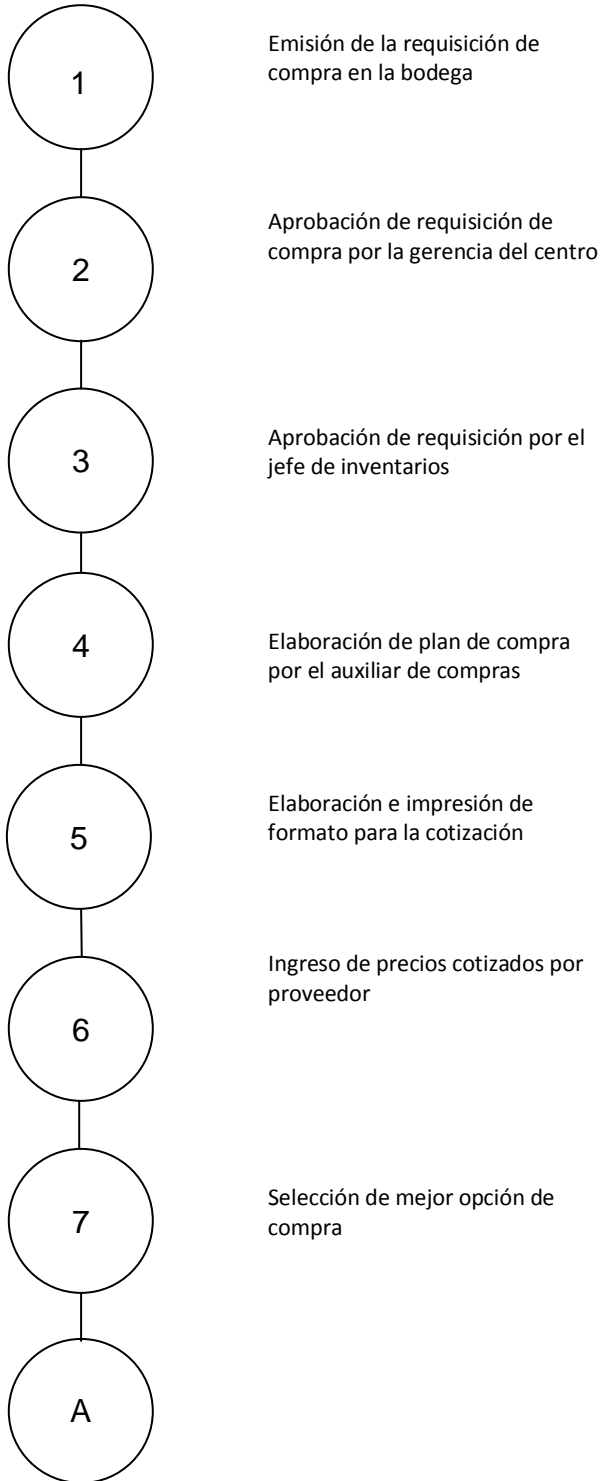
Debe cotizarle el producto especificado en el formato de cotización al auxiliar de compras, además si es seleccionado para proveer el producto, debe entregar el mismo en la fecha y lugar indicado en la orden de compra.

### **2.1.2. Diagrama de operaciones del proceso de compra**

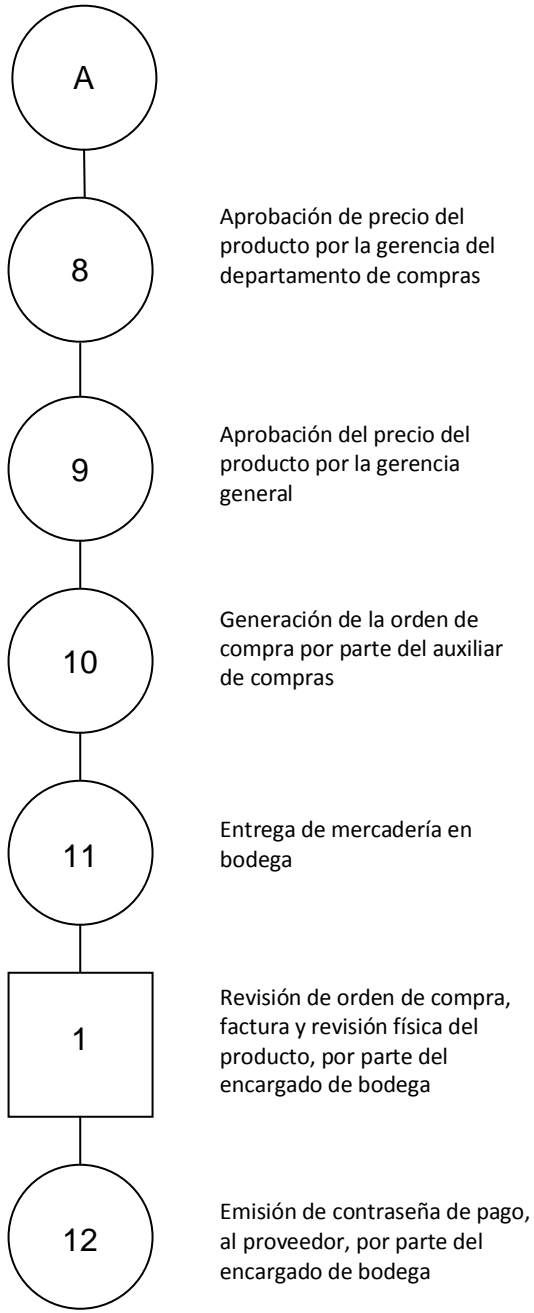
Por ser parte la empresa de una corporación, las compras no son elaboradas en la misma empresa, si no que se cuenta con un departamento de compras corporativo que se encarga de abastecer a toda la corporación.

Es importante resaltar que todo el traslado de información necesario para realizar una compra es electrónico, incluso las autorizaciones, esto es posible gracias a un *software* que la corporación utiliza para realizar la mayoría de sus transacciones financieras.

Figura 11. Diagrama de operaciones del proceso de compra



Continuación Figura 11. **Diagrama de operaciones de proceso de compras**



Fuente: elaboración propia



## **2.2. Descripción de los problemas más comunes**

El principal problema actualmente es la falta de planificación de producción y a causa de esto la mayoría de las requisiciones de material de empaque se hacen urgentes, provocando que el proveedor tenga que producir en un lapso corto, lo que se traduce en menores inspecciones de calidad dentro del proceso.

Otro problema común, es que actualmente muchos de los proveedores de material de empaque son empresas sin un sistema de gestión de calidad establecido, pues de los 22 proveedores de material de empaque, únicamente 6 están certificados bajo la Norma ISO 9001:2000, provocando que sus estándares en cuanto a la calidad de sus productos y servicios varían de proveedor a proveedor.

### **2.2.1. Lista de problemas más comunes**

Los problemas del material de empaque pueden ser de dos tipos:

#### **Fallas de origen**

Es decir cuando el proveedor del material de empaque no ha tenido un buen control de calidad durante el proceso productivo.

Dentro de estas fallas podemos mencionar:

- Entrega de producto equivocado: se da cuando el proveedor no tiene un buen sistema para la identificación de sus productos, este problema se da

más que todo con las bolsas transparentes, pues lo único que las hace distintas son las dimensiones que muchas veces son muy similares.

- Medidas incorrectas: para elaborar la mayoría del material, de material de empaque, los proveedores utilizan troqueles para cortar las materias primas, estos troqueles por la frecuencia y la presión tienden a tener ligeras desviaciones, estas desviaciones están establecidas dentro de las fichas técnicas del material de empaque, ya que a la par de las dimensiones del mismo aparece una columna con la tolerancia máxima.

Muchas veces ocurre que el troquel se desvía más de lo normal provocando grandes variaciones en las dimensiones del material de empaque, esto representa un grave problema en las cajas ya que al ser armadas quedarán sin forma.

Si el problema se presenta en las bolsas, puede ser que queden pequeñas y que el producto no quepa dentro de ellas.

Además de la pérdida de forma, la alteración de las dimensiones de las cajas puede causar también una mala impresión.

- Mala Impresión: para iniciar, es importante señalar que para imprimir una imagen es necesario aplicar una capa de cada color a la vez (amarillo, magenta, cian y negro), el problema se da cuando existe un ligero movimiento del registro, ya que la siguiente capa de tinta no se imprimirá exactamente sobre la anterior, lo que produce que la impresión se mire borrosa o no se distinga la imagen impresa.

Este problema se puede dar con todo lo impreso, es decir: cajas corrugadas, cajas plegadizas, bolsas impresas y etiquetas.

- Apariencia de maltrato: muchas veces al descargar el material de empaque, se puede ver que algunos lotes están maltratados, esto debido a un mal manejo en la bodega o durante la carga.

Las cajas corrugadas son agrupadas y aseguradas con dos cordones de fleje, estos cordones son muchas veces empleados para alzar el paquete de cajas, lo que produce que las cajas que están abajo sufran cortes o se deformen.

Las cajas corrugadas son sólo un ejemplo de los casos de maltrato que se pueden producir, pues las bolsas y las etiquetas también pueden sufrir maltratos que hagan que se rompan, deformen o decoloren, al ser expuestos sin protección al ambiente o al ser tratados sin el debido cuidado en la bodega del proveedor y/o en la bodega de la empresa.

### **Fallas producidas durante el transporte**

Durante el transporte del material de empaque suelen presentarse este tipo de fallas, dentro de las cuales se pueden enumerar:

- Material de empaque contaminado: manchas en el producto o cuerpos extraños en el mismo, lo más común es que el producto se contamine con grasa, aceite o cualquier otro lubricante que el transportista pueda cargar dentro del camión.

- Transporte de materiales extraños junto al material de empaque: debido a un mal monitoreo del desempeño del transportista, éste puede caer en la práctica de transportar materiales extraños junto al material de empaque.

#### **2.2.1.1. Determinación de los problemas potenciales**

Actualmente se cuenta con 22 proveedores de material de empaque y se reciben en promedio unas 80 entregas de todos los tipos de material de empaque durante un mes, lo que significa que existe una alta rotación del inventario, por lo que cualquier falla no detectada durante el muestreo de ingreso a bodega, será detectada en un plazo no mayor de dos meses.

La política de la empresa es que si durante el muestreo se detecta material de empaque defectuoso, el encargado de bodega notifica al auxiliar de compras para que éste proceda a realizar la devolución de todo el lote. Sin embargo este muestreo no garantiza un 0% de errores en el lote de producto que se recibió, ya que no se realiza una inspección del 100% del producto, por lo que generalmente se detecta más de algún producto defectuoso en el lote, la medida que han tomado muchos proveedores, es enviar cierto número de material de empaque extra, para mitigar todos aquellos defectuosos.

Esta medida es hasta cierto punto beneficiosa para la empresa, de no haber muchos defectuosos se habrá recibido material de empaque extra y sin ningún costo, pero a largo plazo crea un mal habito, ya que el proveedor no enfocará sus esfuerzos en mejorar continuamente la calidad de sus productos, ya sabe que enviando material de empaque adicional se soluciona el problema.

Luego de monitorear durante un mes las entregas de material de empaque, que como se dijo anteriormente son aproximadamente 80 entregas, se detectó que del total de entregas las siguientes presentaron productos defectuosos durante el muestreo de ingreso a bodega:

**Tabla I. Número de entregas con productos defectuosos detectados en la inspección de ingreso a bodega**

| <b>Problema</b>                   | <b>No. entregas con producto defectuoso</b> | <b>Tipos de material de empaque</b>                |
|-----------------------------------|---|--|
| Producto equivocado               | 1   | Bolsas   |
| Medidas incorrectas               | 1   | Cajas  |
| Mala impresión                    | 3   | Un lote de bolsas, uno de cajas y dos de etiquetas |
| Maltrato                          | 5   | Cajas  |
| Contaminación                     | 0   |  |
| Transporte de materiales extraños | 0   |  |

Fuente: elaboración propia

Estos defectos están generalizados, ya que son los detectados en todo el material de empaque que se recibió durante el mes, como se puede observar, el problema más frecuente es el maltrato, ya que por tratarse de productos que en teoría no son frágiles, las personas que los manipulan no toman las medidas de cuidado necesarias durante la carga y el transporte.

Para determinar los problemas más frecuentes de una forma científica, se utilizó un diagrama de Pareto, basada en los datos de la tabla anterior, se obtuvo la siguiente tabla de frecuencias:

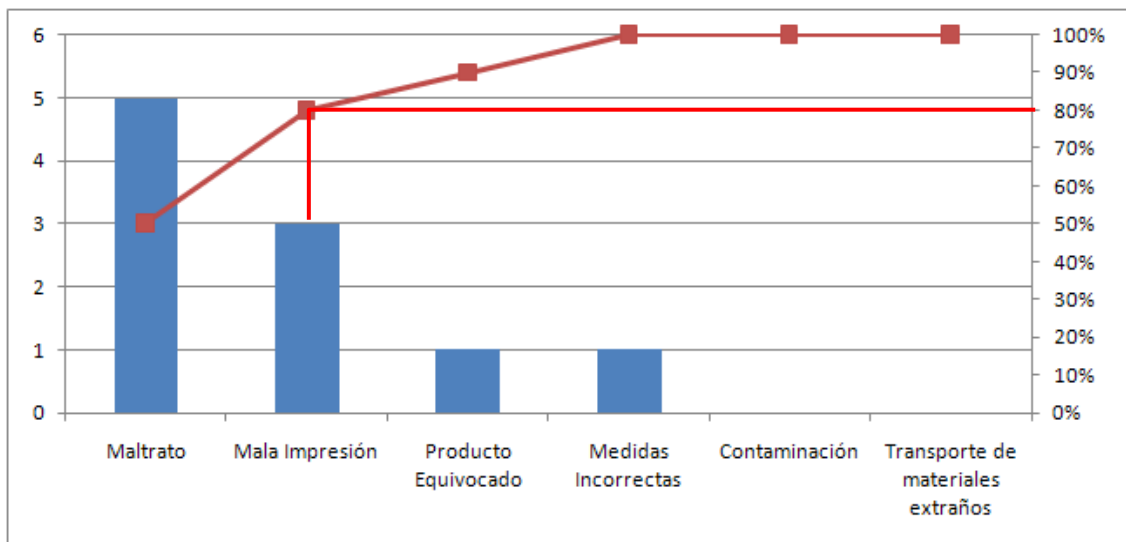
Tabla II. **Cálculo del porcentaje de incidencia de errores**

| Problema                          | Frecuencia | %F  | %Fa  |
|-----------------------------------|------------|-----|------|
| Maltrato                          | 5          | 50% | 50%  |
| Mala impresión                    | 3          | 30% | 80%  |
| Producto equivocado               | 1          | 10% | 90%  |
| Medidas incorrectas               | 1          | 10% | 100% |
| Contaminación                     | 0          | 0%  | 100% |
| Transporte de materiales extraños | 0          | 0%  | 100% |

Fuente: elaboración propia

A partir de la cual se graficaron los datos y se obtuvo la siguiente gráfica:

Figura 12. **Gráfica de Pareto**



Fuente: elaboración propia

Como se puede evidenciar gráficamente, las causas del 80% de las devoluciones de lotes de material de empaque, son el maltrato y la mala impresión.

## **2.2.2. Lista de los tipos de material de empaque que representan mayor problema**

Actualmente los tipos de material de empaque que representan mayor problema son, en orden de importancia:

- a. Cajas plegadizas y corrugadas: ambas sufren maltrato al ser manipuladas de forma incorrecta, pues son mal manipuladas al ser tomadas del fleje que las une, así también ambas tienden a poder tener defectos de impresión, como por ejemplo el corrimiento del registro.
- b. Bolsas: al igual que las cajas, las bolsas sufren maltrato y degradación al ser manipuladas de forma incorrecta, pues la mayoría de bultos de bolsas va protegida por una bolsa más grande, que al ser arrastrada puede romperse y dejar expuestas a las demás bolsas. También las bolsas que tienen impresión corren el mismo riesgo que las cajas, al tener posibles desviaciones del registro.
- c. Etiquetas: el mayor problema es el adhesivo y las tintas con que son impresas, ya que tienen que soportar temperaturas extremas y una humedad bastante alta, por la naturaleza del producto.

### **2.2.2.1. Determinación de los tipos de material de empaque que representan mayor problema**

Luego de realizado el monitoreo de un mes de entregas de material de empaque, se pudo establecer que la incidencia de errores está segmentado de la siguiente manera:

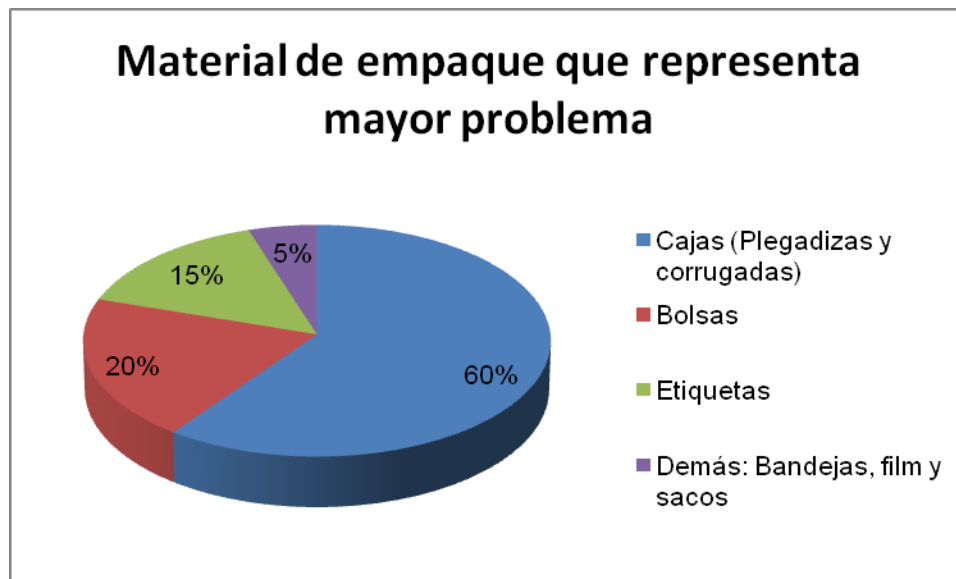
Tabla III. **Incidencia de errores según el tipo de material de empaque**

| <b>Material</b>                 | <b>% de incidencia</b> |
|---------------------------------|------------------------|
| Cajas (plegadizas y corrugadas) | 60%                    |
| Bolsas                          | 20%                    |
| Etiquetas                       | 15%                    |
| Demás: bandejas, film y sacos   | 5%                     |

Fuente: elaboración propia

Visto desde una gráfica, los tipos de material de empaque que representan mayor problema quedarían de la siguiente forma:

Figura 13. **Gráfica de los materiales de empaque que representan mayor problema**



Fuente: elaboración propia

### 2.3. **Identificación de los costos originados por los problemas potenciales**

El principal problema que puede darse al no tener un monitoreo constante del desempeño de los proveedores y motivarlos para que mejoren



continuamente, es un posible desabastecimiento de material de empaque, que puede representar un atraso en la producción.

Hay que recordar que una mejora continua en la calidad de los productos, representa una mejor imagen del producto ante el consumidor y sobre todo crea una reacción en cadena que ocasiona un aumento en las utilidades del producto, al reducirse los costos por reproceso y por desperdicios.

Además de esto, el programa pretende crear un lazo fuerte de confianza con el proveedor, que garantice que los productos que abastezcan cumplan con las especificaciones y que no sea necesario tener a un grupo de personas muestreando cada lote que ingresa a bodega, lo que también se traduce en una reducción de costos, pues se puede reducir el número de personas que inspeccionan los productos.

Por último aunque no menos importante, el programa también representa un ahorro para los mismos proveedores, pues reducirán su número de reprocesos y devoluciones, además ahorrarán todos aquellos recursos que actualmente utilizan para recoger todo el producto defectuoso y sustituirlo por el correcto.

### **3. PROPUESTA DEL PROGRAMA DE CERTIFICACIÓN DE PROVEEDORES**

Luego de haber realizado un diagnóstico de la situación actual del departamento de compras y de estudiar los problemas más comunes que se presentan actualmente en el material de empaque, se procederá a proponer una solución, ésta se considera factible ya que no es tan drástica como dejar de prescindir de los servicios de los proveedores que nos causen problemas, sino que pretende desarrollar a un mismo nivel a todos los proveedores actuales.

#### **3.1. En qué consiste el programa de certificación de proveedores**

El programa de certificación de proveedores consiste en crear una metodología por medio de la cual se pueda medir el desempeño de los proveedores, con el fin de garantizar a las áreas de producción el suministro de productos de calidad, en la cantidad necesaria, a un precio óptimo y en el tiempo solicitado.

##### **3.1.1. Comité certificación**

Se entiende como comité de certificación, al grupo de personas que van a determinar los lineamientos a seguir para evaluar a los proveedores, este comité debe ser un equipo multidisciplinario donde se incluya a un Gerente o Director de los siguientes departamentos:

- Producción: ya que son ellos los que conocen el desempeño del material de empaque en la línea de producción, además conocen los costos que un mal desempeño puede representar.
- Control de calidad: además de ser los responsables de garantizar a los clientes externos de la empresa un producto que satisfaga sus expectativas, son los responsables de monitorear la calidad de los productos a su ingreso a la planta y durante su uso en producción.
- Compras: son los responsables de mantener una relación estrecha con los proveedores y de retroalimentarlos con respecto a su desempeño. Además de ello deben asegurarse que existan proveedores contingentes, estos proveedores también deben estar incluidos dentro del programa.

El departamento de compras también es responsable de consolidar toda la información generada por el programa de certificación de proveedores.

- Investigación y desarrollo: debe establecer los estándares de compra, es decir, debe crear un catálogo de especificaciones que el departamento de compras pueda usar de referencia para exigirle al proveedor que cumpla con los requisitos técnicos, así mismo, debe apoyar al departamento de control de calidad en las pruebas que se realizan a nuevos proveedores para evaluar su capacidad de cumplir con los requisitos del proceso productivo.

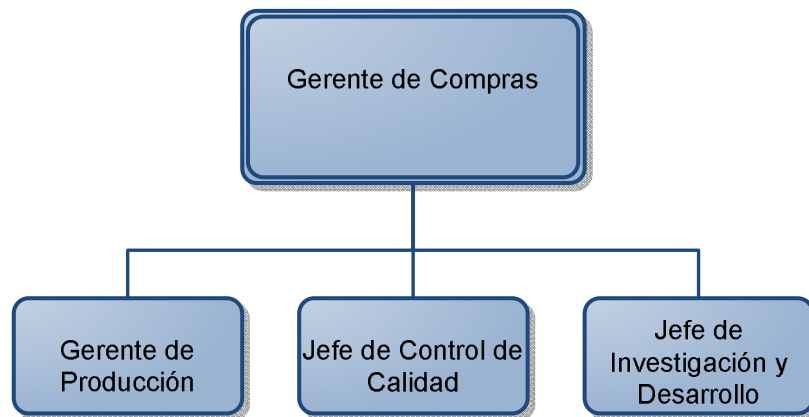
### 3.1.1.1. Organigrama

Para lograr un buen desempeño, el comité de certificación deberá tener un líder que los guíe y que le de seguimiento al cumplimiento de los objetivos del programa.

En este caso la persona más indicada para liderar el comité es el Gerente de Compras, pues es la persona que media entre los proveedores y planta de producción.

Por ende el organigrama del comité de certificación de proveedores quedaría de la siguiente manera:

Figura 14. **Organigrama del comité de certificación**



Fuente: elaboración propia

Cada uno de ellos juega un papel importante dentro del Programa de Certificación de Proveedores, realizando cada uno una tarea específica, siendo éstas:

- Gerente de Compras: liderará y dará seguimiento a la implementación del Programa de Certificación de Proveedores, también será el responsable de mantener actualizados todos los indicadores del desempeño de los proveedores. Además junto a los demás miembros, será el responsable de mantener el catálogo de especificaciones de material de empaque, la información contenida en éste será extraída de las fichas técnicas que serán solicitadas a los proveedores.
- Gerente de Producción, Jefe de Control de Calidad e Investigación y Desarrollo: apoyarán al Gerente de Compras en la ejecución del programa manteniéndolo informado de cualquier cambio en el diseño de un material de empaque, no conformidades detectadas, además de ello formarán parte activa de los auditores que visitarán las plantas de los proveedores.

### **3.1.2. Criterios de evaluación**

Es importante que antes de iniciar con la evaluación a los proveedores, se definan los aspectos a evaluar y la ponderación que cada factor tenga dentro de la nota final. Estos factores son:

#### **3.1.2.1. Cantidad**

Cada vez que el proveedor realice una entrega en la bodega del centro de trabajo, el encargado de bodega debe supervisar que la cantidad que le esté entregando el proveedor sea correcta, dejando constancia en un registro de recepción de materias primas y materiales, véase figura 16.

El departamento de compras tiene actualmente la política de rechazar toda entrega cuya cantidad no sea la misma que aparezca en la orden de compra, con la implementación del programa se tendrá un registro de todas estas entregas que son rechazadas, ya que actualmente no se cuenta con un registro de las mismas.

Dentro de la nota total que obtendrá el proveedor la cantidad tendrá un porcentaje del 20%.

### **3.1.2.2. Calidad**

El auxiliar de compras es el responsable de negociar con el proveedor las especificaciones que la planta necesita, sin embargo, en el caso de un cambio o un nuevo material de empaque, antes de realizar la primera corrida de producción del material de empaque, la gerencia de investigación y desarrollo en conjunto con la gerencia del departamento de compras deben aprobar los artes, lo que significa que el proveedor debe mantener siempre el mismo estándar en cuanto a colores, materiales, cortes, etc.

Los encargados de muestrear los lotes de material de empaque y verificar la calidad de los mismos, son los miembros del departamento de control de calidad, para eso utilizarán el catálogo de especificaciones de material de empaque, ya que en él encontrarán todas las características que debe cumplir el mismo para poder ser aceptado, de encontrarse alguna anomalía deben reportarla inmediatamente al encargado de bodega, para que éste a su vez contacte al departamento de compras, donde el auxiliar de compras debe ponerse en contacto con el proveedor para que éste cambie el producto.

Por ser este factor determinante dentro del programa de certificación de proveedores, tendrá un porcentaje del 60% sobre la nota total que obtenga el proveedor.

### **3.1.2.3. Fechas de entrega**

El encargado de bodega es la persona que debe llevar el control de las existencias de material de empaque, éste debe realizar la requisición de compra cuando tenga un inventario que pueda abastecer a producción como mínimo 30 días, en el caso del material de empaque local y de 30 a 90 días en material de empaque que provenga del exterior.

Por estas situaciones es imprescindible que el proveedor cumpla con las fechas de entrega pactadas, de no ser así puede ocasionar un paro de producción, que a su vez ocasionaría pérdidas económicas y crearía una mala imagen ante los clientes, al incumplir con las fechas de entrega.

La fecha de entrega tiene un porcentaje del 20% sobre la nota total del proveedor.

### **3.1.2.4. Costo**

Este último factor no interviene directamente en la evaluación del proveedor ya que una de las políticas actuales del departamento es la reducción de costos, por lo que se selecciona al proveedor que ofrezca el mejor costo/beneficio, es decir que ofrezca el mejor precio con la calidad requerida por el centro de trabajo.

Es por esto que se pretende certificar a por lo menos dos proveedores por cada tipo de material de empaque en principio, para seguir procurando obtener el mejor costo/beneficio y también como una medida de contingencia, ya que si un proveedor por cualquier motivo no puede abastecer a la empresa, existe otro proveedor certificado que lo puede hacer.

Es importante resaltar que el precio es, dentro del programa, un factor de decisión, ya que al tener dos proveedores que cumplen con los requisitos de la empresa, el único factor que puede determinar quién de ellos gana la compra es el precio.

Lo que quiere decir que la nota total que obtenga el proveedor se obtendrá de la siguiente manera:

Tabla IV. **Ponderación de los factores**

| <b>Factor</b>    | <b>Puntuación</b> |
|------------------|-------------------|
| Cantidad         | 20%               |
| Calidad          | 60%               |
| Fecha de entrega | 20%               |
| Total            | 100%              |

Fuente: elaboración propia

### **3.1.3. Etapas de la certificación**

Para que un proveedor pueda considerarse certificado debe someterse a las tres etapas que conlleva el proceso, con estas tres etapas se pretende que el proveedor tenga un tiempo prudente, tanto para demostrar su capacidad para cumplir con los requisitos de la empresa, como para corregir cualquier situación que se evidencie dentro del proceso de certificación.



### **3.1.3.1. Etapa primaria (evaluación)**

Esta primera fase es para familiarizar al proveedor con la metodología que se utilizará para evaluarlo, es por ello que en esta primera fase se realiza una auditoría en las instalaciones del proveedor, el alcance de la auditoría son las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM's), por lo que se utilizará la lista de verificación del Reglamento Técnico Centroamericano (anexo 2).

Esto debido a que la mayoría del material de empaque está en contacto directo con el producto y tanto la empresa como el proveedor deben garantizar la inocuidad del mismo.

Durante esta etapa únicamente se tomará en cuenta la nota de la auditoría, pues es para familiarizar al proveedor con el programa y a partir de la fecha de la auditoría se empezará a llevar el record estadístico de su desempeño.

La nota mínima que debe obtener el proveedor para poder superar esta etapa es de 70 puntos, se toma esta nota como mínima ya que hay muchos proveedores que no tienen una cultura de calidad establecida, pues de los 22 proveedores de material de empaque únicamente 6 están certificados bajo la Norma ISO9001:2000, 3 están en el proceso de implementación y los 13 restantes no han empezado el proceso.

### 3.1.3.2. Etapa secundaria (reevaluación)

Durante el desarrollo de esta etapa se hace indispensable contar con el record estadístico, ya que el proveedor será evaluado con respecto a su desempeño en los tres factores mencionados anteriormente (calidad, cantidad y fechas de entrega), esta etapa se realizará cada tres meses, iniciando al cumplirse tres meses de realizada la auditoría y finalizando al cumplirse un año de haber realizado la misma.

Para obtener la nota del proveedor se utilizará la siguiente fórmula:

$$\% = \frac{(A-B)}{A} * \%Factor$$

Donde:

A= Número de entregas que realizó el proveedor

B= Número de veces que el proveedor incumplió con cada uno de los factores (cantidad, calidad y/o entrega)

%Factor= Porcentaje que tiene el factor que se está obteniendo (cantidad, calidad o entrega) según la siguiente tabla

El resultado de los factores se suma y se obtiene una nota total que se compara con la siguiente tabla para poder catalogar al proveedor:

Tabla V. **Clasificación de los proveedores según la nota obtenida**

| <b>Clasificación</b> | <b>Calificación obtenida</b> |
|----------------------|------------------------------|
| Aprobado             | De 75 a 100 pts.             |
| Periodo de prueba    | De 50 a 74 pts.              |
| No aprobado          | De 0 a 49 pts.               |

Fuente: elaboración propia

Los proveedores que obtengan una calificación aprobado, pasarán automáticamente a la siguiente fase del programa.

Los proveedores que obtengan una calificación período de prueba, se les dará la oportunidad de seguir siendo proveedores, pero en la siguiente reevaluación a los tres meses, deben mejorar su desempeño logrando una nota que los haga entrar dentro de la clasificación de aprobados, de lo contrario quedarán fuera del programa.

Los proveedores que obtengan una clasificación no aprobado, son aquellos que han tenido un desempeño pobre al realizar sus entregas, por lo que quedarán descartados del programa de certificación de proveedores.

Estos proveedores pueden volver a realizar negociaciones con la empresa, luego de 3 meses después de su última reevaluación si el Jefe de Control de Calidad y el Gerente de Compras lo aprueban y el proveedor demuestra que ha tomado las acciones necesarias para poder mejorar la calidad de sus productos y su servicio.

### **3.1.3.3. Etapa final (certificación)**

Como se mencionó anteriormente un proveedor, puede obtener una nota que esté dentro de una clasificación de período de prueba, pero si mejora su desempeño en la próxima re-evaluación podrá seguir avanzando dentro del programa.

Adicional a que el proveedor mantenga un buen desempeño dentro del programa, se realizará una nueva auditoría en sus instalaciones para verificar que haya resuelto las no conformidades y los hallazgos encontrados durante la primer auditoría, debiendo obtener una nota mínima de 80 puntos en la misma para obtener el certificado de proveedor aprobado.

## **3.2. Creación de los lineamientos para la evaluación de proveedores**

Antes de iniciar con la evaluación de los proveedores, se deben crear los lineamientos que se deben seguir, estos son:

### **3.2.1. Especificaciones del material de empaque**

Si la empresa desconoce que es lo que necesita o lo mínimo que acepta, puede llegar a confundir al proveedor, ya que dependiendo del criterio de la persona que reciba el producto, así será el grado de exigencia. Por lo que se hace necesario dejar bien establecido los requisitos mínimos que debe llenar el producto para poder ser aceptado, esto se logrará mediante la creación de catálogos de material de empaque, donde se detallen las características mínimas con las que debe cumplir cada uno de los diferentes tipos de material de empaque utilizados.

Algunas de las características que deben detallarse son: dimensiones, calibres, grosores, colores, peso, tipo de adhesivo, etc. estas características van a ir variando dependiendo del tipo de material de empaque.

#### **3.2.1.1. Línea 1 (menor tiempo de vida de anaquel)**

En esta línea el producto es fresco, por lo que la mayoría del material de empaque es primario, por lo que las especificaciones del mismo deben contener contenidos de metales pesados y/o microorganismos, esto va enfocado más que todo a las bandejas y al *film*, pues las bolsas y sacos por su mismo proceso de producción no corren ningún riesgo de este tipo, media vez sean manipuladas adecuadamente.

Ahora en el caso de las etiquetas, las especificaciones deben ir enfocadas a las dimensiones, espesor, material, tipo de adhesivo y colores, ya que éstas son colocadas sobre el *film* y no tienen en ningún momento un contacto directo con el producto.

#### **3.2.1.2. Línea 2 (mayor tiempo de vida de anaquel)**

En esta línea los productos pasan por un proceso de congelado, luego la mayoría son empacados en bolsas, que son selladas y luego introducidas en cajas plegadizas para obtener la presentación individual del producto, en este caso las especificaciones deben ir enfocadas a las dimensiones, gramaje o espesor según sea el caso, colores, adhesivo y tipo de barniz (en el caso de las etiquetas).

### **3.2.1.3. Línea 3 (productos con valor agregado)**

Estos productos luego de pasar por el proceso de empanizado, son sometidos a un proceso de cocinado, para luego ser congelados y empacados, en este caso también las especificaciones van enfocadas más que todo a las dimensiones del material de empaque, pues en su mayoría lo que se utiliza como empaque primario de estos productos son bolsas o bolsas al vacío, que por su proceso de producción está libre de microorganismos.

### **3.2.2. Lineamientos de compra**

Así como el departamento de control de calidad e investigación y desarrollo fijan sus especificaciones mínimas en cuanto al material de empaque, el departamento de compras también debe establecer cómo tratar a los diferentes proveedores.

#### **3.2.2.1. Empresas sin ninguna certificación**

Actualmente existen proveedores de material de empaque que son pequeñas y medianas empresas, algunas de éstas no tienen ninguna intención de certificarse y otras han iniciado con el proceso pero no lo han completado.

Este tipo de proveedores son los que requieren una atención más alta, ya que generalmente son los que presentan mayores deficiencias en cuanto a la calidad de sus productos por la falta de estandarización de sus procesos, pero que tienen precios competitivos y han demostrado su fidelidad para con la empresa, por lo que se les debe guiar y apoyar durante el proceso de certificación.

### **3.2.2.2. Empresas certificadas**

Un pequeño porcentaje de los proveedores actuales cuenta alguna certificación, aproximadamente sólo el 27% están certificados y de estos el 100% está certificado bajo la Norma ISO9001:2000.

Estos proveedores, a pesar de estar certificados, serán evaluados como los demás proveedores, ya que el contar con una certificación internacional no garantiza que presten un servicio y vendan un producto que sea siempre de calidad.

La única diferencia que tendrán estas empresas con las no certificadas, es que dentro de la programación de auditorías tendrán los últimos lugares, dándole prioridad a las empresas no certificadas.

### **3.3. Formatos para las etapas de la certificación**

Luego de determinar las especificaciones de cada uno de los materiales de empaque actualmente utilizados, es necesario diseñar los formatos que se utilizarán para cada una de las etapas del programa y también es necesario presentarlo a los usuarios, en el caso de la etapa de evaluación, se utilizará la lista de verificación del Reglamento Técnico Centroamericano (anexo 2).

En el caso de la etapa de reevaluación, el comité deberá diseñar un formato que luego será presentado al encargado de bodega para que lo llene cada vez que el proveedor realice una entrega (figura 16), para la etapa de certificación, se utilizará una mezcla de la lista de verificación de la auditoría y los formatos que llenó el encargado de bodega.

### **3.3.1. Evaluación**

Como se mencionó anteriormente, esta etapa pretende lograr un acercamiento con el proveedor, por lo que se realizará una visita de auditoría a la planta del proveedor, también se mencionó anteriormente que el alcance de la auditoría serán las Buenas Prácticas de Manufactura, por lo que se utilizará como lista de verificación, la del Reglamento Técnico Centroamericano, (anexo 2).

Se ha elegido de base el Reglamento Técnico Centroamericano, ya que es el que verifica el cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura dentro de todo el territorio centroamericano, además de ser una lista de verificación muy completa y que tiene bien definidos los puntos críticos.

Se pretende utilizar la lista de verificación del Reglamento Técnico Centroamericano como la lista de verificación de las auditorías a proveedores, pues tiene como base fundamental las BPM's y asegura la inocuidad del alimento.

### **3.3.2. Reevaluación**


La reevaluación consiste básicamente en el monitoreo del desempeño del proveedor y debido a la importancia que tiene el material de empaque dentro del proceso productivo, se realizarán reevaluaciones trimestrales, las cuales utilizarán un formato que el encargado de bodega debe completar inicialmente, pues el mismo debe ser completado con los resultados de los muestreos que realice el departamento de control de calidad.



Estos muestreos van a variar dependiendo del tipo de material de empaque, ya que como se mencionó hay algunos donde es necesario realizar pruebas microbiológicas, mientras que en los demás únicamente hay que revisar las dimensiones y en el caso de las bolsas, es necesario revisar además de las dimensiones, que las mismas hayan sido bien selladas y que no tengan ningún tipo de fuga.

El formato que el encargado de bodega deberá completar cada vez que ingrese material de empaque a su bodega será el siguiente:

Figura 15. Reporte de recepción de productos

  
**Organización**

**REGISTRO DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS**

Correlativo: \_\_\_\_\_

Fecha de Emisión: \_\_\_\_\_

Centro de Trabajo: \_\_\_\_\_

Número de Requisición: \_\_\_\_\_ Número de O/C: \_\_\_\_\_

Comprador a Cargo: \_\_\_\_\_

Fecha de recepción: \_\_\_\_\_ Lugar de Recepción: \_\_\_\_\_

Nombre de la persona que recibió el producto: \_\_\_\_\_

Cantidad Recibida: \_\_\_\_\_ Cantidad Solicitada: \_\_\_\_\_

Firma de la persona que recibió el producto: \_\_\_\_\_

| Llenar únicamente si el producto proviene de la bodega de Compras          |                                  |
|--|----------------------------------|
| Fecha de recepción en el Centro de Trabajo donde se utilizará el producto: | _____                            |
| Nombre de la persona que recibe el producto:                               | _____                            |
| Cantidad Recibida:   | _____ Cantidad Solicitada: _____ |
| Transporte que entregó el producto:  | _____ Unidad: _____              |
| Nombre del Piloto:   | _____                            |
| Firma del Piloto:  | _____                            |

**Nota:** Adjuntar a este formato los formularios de las evaluaciones a las que fue sometido el producto

Fuente: elaboración propia

### **3.3.3. Certificación**

Para alcanzar la certificación el proveedor debe superar las cuatro reevaluaciones y una nueva auditoría que será realizada tras cumplirse un año de haberse llevado a cabo la primera. Aunque la lista de verificación para ambas auditorías es la misma, en la segunda se le dará más énfasis al cumplimiento de las acciones correctivas.

Por ende para la etapa de certificación se utilizará nuevamente la lista de verificación del Reglamento Técnico Centroamericano, (véase anexo 2) y la notificación de hallazgos de la primera auditoría, pues se verificará que el proveedor haya dado seguimiento y cumplimiento a las acciones correctivas.

### **3.4. Ventajas que ofrece la certificación**

Con la implementación del programa se pretende cumplir con uno de los requisitos de la Norma ISO9001:2008, pero también se pretende que el programa genere beneficios adicionales tanto para la empresa como para los proveedores.

#### **3.4.1. Para la empresa**

El programa de certificación de proveedores tiene como objetivo fundamental asegurar el abastecimiento de material de empaque de calidad, es decir que cumpla con los requisitos estipulados en el catálogo de especificaciones; en la cantidad requerida, pues no se reciben entregas incompletas por parte del proveedor; y en la fecha estipulada, pues los proveedores certificados han demostrado que pueden cumplir con estos requisitos.

Otra ventaja es que se reducirá el número de reclamos y devoluciones hechas a los proveedores, evitando así redoblar esfuerzos, al tener que volver a inspeccionar el lote que el proveedor lleve, sustituyendo el defectuoso.

#### **3.4.1.1. Porcentaje de costos reducidos**

Debido a que uno de los principales objetivos del Programa de Certificación de Proveedores, no es lograr una reducción de costos, sino cumplir con un punto de la Norma ISO9001:2000, no se realizará un estudio para determinar la reducción de costos que acarrea el programa, además estos costos no son muy significativos, ya que aunque se pretende minimizar al máximo las devoluciones, no se puede garantizar la perfección en todas las entregas de material de empaque.

#### **3.4.2. Para los proveedores**

Tal y como lo establece la Norma ISO9001:2008, el departamento de Compras debe asegurarse que los productos que adquiere la empresa cumplen con los requisitos establecidos, es por ello que se certifican a los proveedores, porque con estos serán los únicos con los que se realizarán las compras del material de empaque.

Por lo que todo productor de material de empaque que quiera formar parte de los proveedores de la empresa, deberá someterse al proceso de certificación, debiendo superar cada una de sus etapas hasta conseguir la certificación y de esta forma garantizarse que su relación comercial con la empresa pueda mantenerse.



## **4. METODOLOGÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA**

Tras llegar a un acuerdo con el Comité de Certificación en cuanto a todos los requisitos que los proveedores deben cumplir, se procederá a implementar el programa.

### **4.1. Implementación de la certificación**

La implementación del programa se iniciará una vez se tenga elaborado el catálogo de especificaciones y el cronograma de las auditorías que se realizarán a los proveedores, estos dos los elaborará el comité y dentro del cronograma se incluirán los nombres de los auditores que asistirán a cada una de ellas.

#### **4.1.1. Primera etapa (evaluación)**

Diez días antes de la fecha programada para la auditoría el Gerente de Compras completará el formato de agenda de auditoría (véase anexo 1) y le solicitará al Auxiliar de Compras que se ponga en contacto con el proveedor, para que le comente brevemente acerca del programa, le plantee la fecha de la auditoría y le envíe la agenda de auditoría.

El equipo auditor deberá presentarse puntualmente a las instalaciones del proveedor, donde iniciarán la auditoría informando nuevamente al proveedor sobre la metodología de la evaluación, subrayando la importancia que tiene el programa para la empresa.

Es importante también que durante ésta reunión se le aclare al proveedor que el objetivo de la auditoría, es el desarrollarlo tanto de ellos como de la empresa y que el resultado de la auditoría no representa necesariamente una ruptura de las relaciones comerciales.

Luego de la introducción se procederá a revisar la documentación con la que cuenta el proveedor, la documentación que se le solicitará al proveedor debe ser acorde a la lista de verificación de la auditoría, pues uno de los objetivos de la auditoría es verificar si se hace lo que se escribe.

Una vez terminada la revisión de la documentación se procederá a una visita guiada a la planta del proveedor, durante la visita se calificarán los puntos incluidos en la lista de verificación, así también se verificará si el proveedor implementa los procedimientos que tiene descritos, es importante resaltar que miembros del equipo de trabajo del proveedor deben estar presentes en todo momento, para solucionar las dudas que pueda tener el equipo auditor.

Terminada la auditoría, el equipo auditor debe reunirse para elaborar el informe final de la auditoría, el mismo debe ser presentado al proveedor mediante un resumen de hallazgos de auditoría y una nota total de la misma.

Luego de expuestos los hallazgos, el proveedor debe estudiar el informe de hallazgos y proponer acciones correctivas reales y realizables, en un período de 10 días hábiles después de recibido el informe de la auditoría, ya que en una próxima auditoría uno de los primeros puntos a evaluar es el cumplimiento de dichas acciones correctivas.

#### 4.1.2. Segunda etapa (reevaluación)

Tres meses después de realizada la auditoría en las instalaciones del proveedor, se realizará una evaluación del desempeño del proveedor, esta evaluación consiste en obtener el record estadístico de las entregas hechas por el proveedor y a partir de ello obtener una calificación, esta calificación se obtendrá según la metodología detallada en el punto 3.1.3.2 del capítulo anterior, donde se obtenía la nota de esta fase mediante la siguiente fórmula:

$$\% = \frac{(A-B)}{A} * \%Factor$$

Donde:

A= Número de entregas que realizó el proveedor

B= Número de veces que el proveedor incumplió con cada uno de los factores (cantidad, calidad y/o entrega)

%Factor= Porcentaje que tiene el factor que se está obteniendo (cantidad, calidad o entrega) según la siguiente tabla:

Tabla IV. **Ponderación de los factores**

| <b>Factor</b>    | <b>Puntuación</b> |
|------------------|-------------------|
| Cantidad         | 20%               |
| Calidad          | 60%               |
| Fecha de entrega | 20%               |
| Total            | 100%              |

Fuente: elaboración propia

Las tres notas obtenidas son promediadas para obtener una nota total, cabe resaltar que para realizar una evaluación justa al proveedor, el record estadístico debe estar bien detallado, esto quiere decir que si por ejemplo, el proveedor obtiene una nota de 80 puntos por haber incumplido con una fecha



de entrega, cuando se le envíe la nota de su reevaluación, se le podrá indicar el número de la orden de compra en la que incumplió. Para obtener esta información se utilizarán los formatos que el encargado de bodega debe completar cada vez que ingrese el material de empaque a su bodega.

Trimestralmente se le estará enviando al proveedor, la nota del trimestre, el detalle de la misma y la clasificación en la que se encuentra, según la tabla V.

#### **4.1.3. Tercera etapa (certificación)**

Luego de un año de realizada la auditoría y tras haber aprobado todas las reevaluaciones, siendo cuatro en total, se realizará una trimestralmente; se someterá al proveedor a una nueva auditoría, el primer punto a tocar en esta nueva auditoría es el cumplimiento de las acciones correctivas planteadas en la primera, además el proveedor deberá aprobar esta nueva auditoría con una nota mínima de 80 puntos.

En resumen, los proveedores que aprueben las 4 reevaluaciones y obtengan una nota mínima de 80 puntos en la segunda auditoría, obtendrán un diploma que los acredite como proveedores certificados.

Estos proveedores contarán con la aprobación de la empresa, por lo que después de obtener su certificación, únicamente se les realizarán evaluaciones anuales de su desempeño, acompañados de una auditoría.

#### **4.2. Programa de acción para las empresas que no apliquen**

Dentro de los actuales proveedores de la empresa, existen muchas empresas sin un sistema de gestión de calidad establecido, algunas de las

cuales nunca han recibido una auditoría, lo que significa que tienen una desventaja respecto a los proveedores certificados y/o a los que están implementando una Norma, sin embargo la mayoría de estas empresas aún sin un sistema de gestión establecido, han prestado un buen servicio a la empresa al entregar productos que cumplen con las especificaciones, en la cantidad y fecha requeridas.

Es por ello que a continuación, se describen las distintas situaciones que se pueden presentar a la hora de obtener la clasificación de una empresa y las acciones a tomar dependiendo de la misma.

#### **4.2.1. En la primera fase**

La primera fase consiste en una auditoría, la cual tiene dos propósitos, primero estrechar los lazos entre la empresa y el proveedor, mientras que el segundo, es conocer el estado actual del proveedor y apoyarlo a identificar sus áreas de oportunidad mediante el informe de la auditoría.

Es importante resaltar que a estos proveedores se les seguirá comprando, con la condición que demuestren una mejora continua, durante el proceso de nivelar su nota a una aceptable, a partir de este punto empezarán el proceso de certificación como los demás proveedores.

##### **4.2.1.1. Empresas con calificación ligeramente baja**

Para superar la auditoría, el proveedor debe obtener una nota total mínima de 70 puntos, la ponderación de cada uno de los puntos de la lista de verificación varía, pues los puntos críticos tienen más ponderación.

Para considerar que la nota del proveedor es ligeramente baja, ésta debe estar entre los 50 y 69 puntos, si la nota del proveedor se encuentra dentro de este intervalo, le será permitido mantenerse dentro del programa, con la condición de poner en práctica las acciones correctivas a la mayor brevedad posible.

Para verificar que el proveedor esté poniendo en práctica las acciones correctivas que propuso, tendrá que enviar evidencias que lo confirmen (fotos, vídeos o algún otro medio), además se programará una auditoría de seguimiento, cuando el proveedor haya implementado por lo menos un 75% de sus acciones correctivas. Este porcentaje se ha elegido así, pues estos proveedores no tienen deficiencias críticas y pueden implementar acciones correctivas sin necesidad de hacer inversiones cuantiosas.

Si la auditoría confirma que al menos el 75% de las acciones correctivas han sido ejecutadas, tres meses después se realiza la primera reevaluación, de lo contrario el proveedor es dado de baja del programa y se suspenden todas las relaciones comerciales.

#### **4.2.1.2. Empresas con calificación muy baja**

En esta clasificación entran las empresas cuya nota de auditoría esté de los 0 a los 49 puntos.

Estas empresas son generalmente las que carecen de todo un sistema de gestión de calidad, por lo que no están preparadas para recibir una auditoría, ya que no cuentan con toda la documentación necesaria, ni llenan todos los requisitos exigido por las BPM's.

Esto representa una gran desventaja durante la auditoría, la mayoría de los puntos a verificar tienen que ver con las instalaciones y con un sistema de gestión de calidad implementado.

Pero antes de descartar a estos proveedores, debe evaluarse si el historial del mismo ha sido bueno, sí lo es, se le podrá dar un período de prueba de 6 meses para que pueda solucionar sus deficiencias más críticas, luego de ese período se le dará la oportunidad de presentar los resultados de sus acciones correctivas y verificar los mismos mediante una nueva auditoría.

Si la auditoría confirma que el proveedor ha puesto en práctica acciones correctivas que mejoran su desempeño y esto se ve reflejado en una nota más alta, entonces tres meses después se procede a realizar la primera reevaluación, pero si por el contrario el proveedor no demuestra que ha mejorado es dado de baja del programa de certificación de proveedores y se finaliza la relación comercial.

#### **4.2.2. En la segunda fase**

Todos los proveedores que logren aprobar la auditoría quedarán sujetos a ser monitoreados en cada una de las entregas que realicen en la bodega de la empresa, ya que el departamento de compras llevará un record estadístico del servicio y la calidad de producto que está entregando el proveedor, este record se llevará mediante el reporte de recepción de productos (figura 16) que llenará el Encargado de Bodega cada vez que reciba producto.

Para poder superar esta fase los proveedores deben obtener una clasificación “aceptable”, es decir deben obtener una nota entre los 75 y 100 puntos en cada reevaluación.

#### **4.2.2.1. Empresas con calificación ligeramente baja**

Todos los proveedores que obtengan una nota entre los 50 y 74 puntos, es decir con una clasificación período de prueba, ingresarán en esta categoría.

El entrar en esta clasificación deben proponer acciones correctivas de sus problemas más severos, estos serán fácilmente identificables mediante la retroalimentación que la empresa le hará llegar en cada reevaluación, estas acciones deberán ser implementadas en un período no mayor de tres meses, pues se les seguirá comprando producto pero con la condición que en la próxima reevaluación mejoren su nota.

Un proveedor que no mejore su desempeño entre una reevaluación y otra será dado de baja dentro del programa y la relación comercial se romperá.

#### **4.2.2.2. Empresas con calificación muy baja**

Las empresas que obtengan una nota por debajo de los 50 puntos estarán dentro de esta categoría y serán descartados automáticamente del programa de certificación y no se les podrá comprar.

#### **4.2.3. En la fase final**

Este es el último paso que el proveedor debe aprobar antes de serle otorgada la certificación, es por ello que esta fase se vuelve más rigurosa, ya que aparte de haber superado las reevaluaciones, los proveedores deben someterse a una nueva auditoría, donde el principal punto a evaluar es el cumplimiento de las acciones correctivas de las no conformidades y hallazgos encontrados en la primera auditoría.

#### **4.2.3.1. Empresas con calificación ligeramente baja**

Los proveedores que entran dentro de esta clasificación son los proveedores que han mantenido un buen desempeño dentro del programa, pero que durante la auditoría obtuvieron una nota entre los 60 y 80 puntos.

Estos proveedores deberán enviar un plan de acciones correctivas en los 15 días posteriores a la realización de la auditoría, y estarán condicionados a enviar evidencia de la realización de dichas acciones, cada vez que sean implementadas.

Una vez se tenga evidencia de todas las acciones correctivas implementadas, se le otorgará al proveedor un diploma que lo acredita como proveedor certificado.

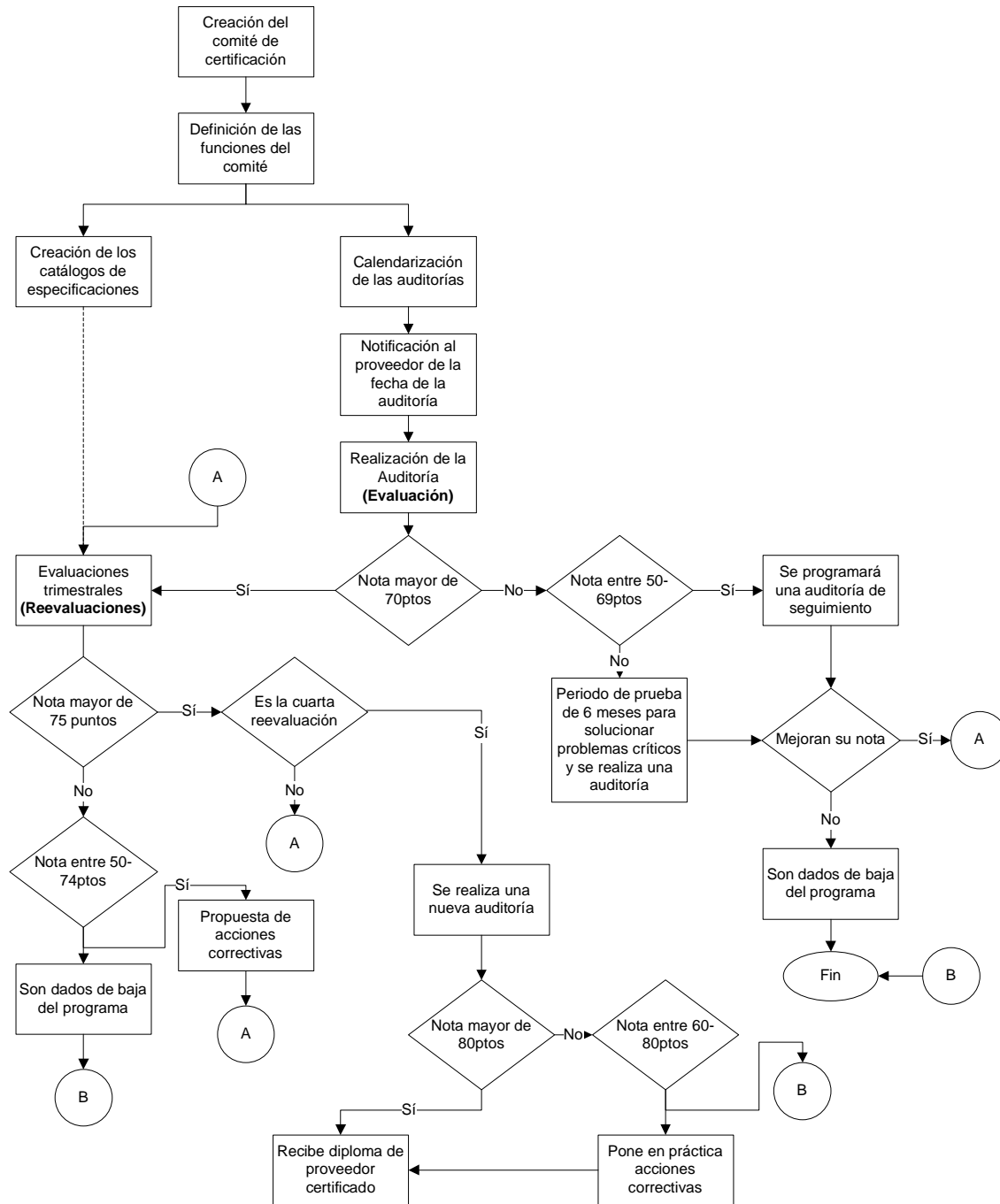
#### **4.2.3.2. Empresas con calificación muy baja**

Estos proveedores serán automáticamente dados de baja del Programa de Certificación de Proveedores, pues uno de los objetivos es crear una cultura de mejora continua, tanto del proveedor como de la empresa.

### **4.3. Árbol de decisiones del programa de certificación de proveedores**

Con el objetivo de dejar más claro la metodología para la implementación del Programa de Certificación de Proveedores y ayudar a la comprensión de toda la serie de decisiones que se tomarán a lo largo del mismo, se mostrarán gráficamente, quedando éstas de la siguiente forma:

Figura 16. **Árbol de decisiones**



Fuente: elaboración propia

## 5. CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA

Para verificar el avance en la implementación del programa y los frutos del mismo, se debe llevar el historial de cada proveedor y el control del comportamiento de las notas, para determinar cómo se han desempeñado los proveedores dentro del programa y determinar si éste necesita ser reajustado.

### 5.1. Establecimiento de los indicadores del programa

Para llevar un mayor control de la eficacia del programa se utilizaran los siguientes indicadores:

- Porcentaje de proveedores aprobados en la primera fase: todos los proveedores que lograron una nota satisfactoria en la auditoría, se deberán almacenar la lista de verificación y el informe de acciones correctivas.

Este indicador se obtendrá mediante la siguiente fórmula:

$$\%PApr1 = \left(1 - \left(\frac{a-b}{a}\right)\right) * 100$$

Donde:

a= Número de proveedores dentro del programa

b= Número de proveedores que aprobaron la primera fase



- Porcentaje de deserción en la primera fase: se enlistarán todos los proveedores que no lograron aprobar la auditoría, en este caso son todos los proveedores que lograron una clasificación “no aprobado”.

Este indicador se obtendrá mediante la siguiente fórmula:

$$\%PD_{1} = \left( 1 - \left( \frac{a - b}{a} \right) \right) * 100$$

Donde:

a= Número de proveedores dentro del programa

b= Número de proveedores que no aprobaron la primera fase

- Proveedores condicionados en la primera fase: este es un subgrupo de los proveedores que desertaron la auditoría, pero que por su historial tienen la oportunidad de poner en práctica acciones correctivas y recibir una nueva auditoría para verificar la eficiencia de las mismas.

Este indicador se obtendrá mediante la siguiente fórmula:

$$\%P_{Cond1} = \left( 1 - \left( \frac{a - b}{a} \right) \right) * 100$$

Donde:

a= Número de proveedores dentro del programa

b= Número de proveedores que fueron condicionados en la primera fase

- Proveedores aprobados en la segunda fase: porcentaje de proveedores que obtienen una nota satisfactoria, este indicador se tendrá que llevar trimestralmente.

Este indicador se obtendrá mediante la siguiente fórmula:

$$\%PApr2 = \left(1 - \left(\frac{a - b}{a}\right)\right) * 100$$

Donde:

a= Número de proveedores dentro del programa

b= Número de proveedores que aprobaron la segunda fase

- Porcentaje de deserción en la segunda fase: todos los proveedores que no aprueben la evaluación de su desempeño.

Este indicador se obtendrá mediante la siguiente fórmula:

$$\%PDes2 = \left(1 - \left(\frac{a - b}{a}\right)\right) * 100$$

Donde:

a= Número de proveedores dentro del programa

b= Número de proveedores que no aprobaron la segunda fase

- Porcentaje de proveedores condicionados en la segunda fase: este es un subgrupo de los proveedores que desertaron en la segunda fase pero que por su puntuación tienen la oportunidad de enmendar sus errores.

Este indicador se obtendrá mediante la siguiente fórmula:

$$\%PCon2 = \left(1 - \left(\frac{a-b}{a}\right)\right) * 100$$

Donde:

a= Número de proveedores dentro del programa

b= Número de proveedores que fueron condicionados en la segunda fase

- Proveedores certificados: porcentaje de proveedores que han aprobado las tres fases de la certificación y que reciben el diploma que los acredita como proveedores certificados de la empresa.

Este indicador se obtendrá mediante la siguiente fórmula:

$$\%PCert = \left(1 - \left(\frac{a-b}{a}\right)\right) * 100$$

Donde:

a= Número de proveedores dentro del programa

b= Número de proveedores que han obtenido la certificación

- Deserción del programa: recuento de todos los proveedores que en cualquiera de las fases han obtenido un rendimiento demasiado pobre, lo que ha hecho que no puedan seguir dentro del programa.

Este indicador se obtendrá mediante la siguiente fórmula:

$$\% \text{ PDas} = \left( 1 - \left( \frac{a - b}{a} \right) \right) * 100$$

Donde:

a= Número de proveedores dentro del programa

b= Número de proveedores que han quedado fuera del programa

- Proveedores dentro del programa: número de proveedores que han iniciado con el proceso de certificación, para obtenerlo se utilizará la lista general de los proveedores y a partir de ello se obtendrá el porcentaje de proveedores que han iniciado el proceso de certificación.

#### **5.1.1. Registro de proveedores certificados**

El departamento de compras debe llevar el control del desempeño de los proveedores dentro del programa, para eso deberá mantener una copia de todos los documentos utilizados agrupados por proveedor, para que al producirse cualquier tipo de consulta, los datos estén ordenados, actualizados y accesibles.

Todos los proveedores que hayan superado las tres fases de la auditoría se encontrarán dentro de este indicador. El departamento de compras debe llevar todo el historial del proveedor, desde el *check list* de la auditoría hasta el record estadístico del proveedor, no olvidando también las acciones correctivas que fueron propuestas para eliminar las no conformidades.

### **5.1.2. Registro de proveedores en proceso de certificación**

Este es el registro de los proveedores que acaban de empezar con el proceso de certificación y los que están avanzando dentro del mismo, este registro deberá ser retroalimentado constantemente para dejar evidencia del avance del proveedor dentro del programa.

### **5.1.3. Registro de proveedores no certificados**

Estos son todos los proveedores que han obtenido notas por debajo del límite de lo aceptable y han sido descartados como proveedores.

Hay que mantener estos registros actualizados y accesibles al Auxiliar de Compras de material de empaque, para que éste busque a nuevos proveedores y principalmente para que no cometa el error de realizarle compras a estos proveedores.

## **5.2. Retroalimentación del programa**

Una buena comunicación es indispensable para el éxito del programa, ésta debe seguir los canales adecuados para que la información pueda fluir sin alteraciones, los canales a utilizar se describen a continuación:

### **5.2.1. Involucrados**

Las vías de retroalimentación son las siguientes:

- Comité de certificación como tal: la idea que el comité esté integrado por representantes de diversas áreas de la empresa (compras, producción,

control de calidad e investigación y desarrollo) es para que todas las áreas involucradas aporten sus ideas y conocimientos para hacer un Programa de Certificación de Proveedores que se ajuste a las necesidades de la empresa.

Esta comunicación entre áreas debe ser más eficaz de lo que lo era antes de la puesta en marcha del Programa de Certificación de Proveedores, por ejemplo, antes el departamento de investigación y desarrollo informaba al departamento de compras de un cambio en el diseño de algún material de empaque, ahora también deberá informar a todo el comité y al encargado de bodega, así mismo deberá modificar el catálogo de especificaciones para evitar confusiones a la hora de realizar el muestreo de ingreso a bodega.

- Comité de certificación – auxiliar de compras: esta retroalimentación es la columna vertebral del programa, ya que el comité de certificación por sí mismo, no puede tener el primer acercamiento con los proveedores, sino que lo debe hacer por medio del auxiliar de compras, siendo la persona que más conoce al proveedor y que puede llegar a negociar con él.

Así también, el auxiliar de compras debe informar al comité de certificación de cualquier situación que detecte y que esté afectando el buen desempeño del proveedor, por ejemplo si el vendedor tarda mucho en realizar una cotización o si al momento de haber una devolución, es difícil que el proveedor cambie o retire su producto.

El comité de certificación también debe mantener actualizado al auxiliar de compras, informándole el desempeño del proveedor dentro del programa, si éste muestra un desempeño pobre y debe ser dado de baja del

programa, el auxiliar de compras debe estar informado para terminar con cualquier negociación que se tenga con el proveedor.

- Proveedor – compras: esta retroalimentación también es en doble vía ya que el auxiliar de compras le informa al proveedor acerca de su desempeño y el proveedor le informa al auxiliar de compras de las acciones correctivas que piensa tomar para resolverlas, las mismas deberán estar por escrito y el auxiliar de compras es el responsable de hacerlas llegar al comité de certificación.
- Comité de certificación – auxiliar de bodega: al igual que las otras dos retroalimentaciones, ésta también es en doble vía, ya que el comité de certificación normará las especificaciones que debe cumplir el producto, las cuales tienen que ser verificadas primariamente por el auxiliar de bodega.

Mientras el auxiliar de bodega debe informar cualquier desviación que tenga el proveedor con respecto a las especificaciones, además es el responsable de retroalimentar constantemente acerca del desempeño del proveedor, para realizar las reevaluaciones.

### **5.2.2. Calendario de retroalimentación**

Cada proveedor va a tener su propio calendario de retroalimentación, este dependerá de la fecha en que se haya realizado la primera fase y las fechas en las que sean programadas las demás fases.

### **5.3. Formatos para el seguimiento**

Los formatos que se utilizarán para el seguimiento, serán los mismos que se utilizarán para cada una de las etapas de la certificación, ya que para el seguimiento se utilizará todo el juego de documentos que se genere por cada proveedor, estos deberán estar archivados y separados por proveedor para un mejor manejo de los documentos.





## CONCLUSIONES

1. El primer paso que se dio para llevar a cabo la certificación de proveedores, es establecer una lista de los proveedores actuales, de este modo se establecerá el cronograma de auditorías y se mantendrá el control del desempeño de los mismos.
2. Debido a que en las reevaluaciones del proveedor, uno de los requisitos con los que debe cumplir es el entregar productos que cumplan con las especificaciones requeridas, se elaboró primero un catálogo de especificaciones con todos los requisitos con los que debe contar el material de empaque para que pueda ser ingresado a la bodega.
3. A lo largo del Programa de Certificación de Proveedores, se fue evaluando el desempeño de los proveedores, en cuanto a la calidad de sus productos y su servicio, por lo que todos aquellos proveedores que obtuvieron una nota en la primera fase de 70 puntos, en sus reevaluaciones se mantuvieron en una clasificación de aprobado y en la auditoría de certificación obtuvieron una nota de 80 puntos, fueron catalogado como proveedor certificado de la empresa.
4. Para mantener una buena comunicación entre el proveedor y la empresa, así como con los demás involucrados en el Programa de Certificación de Proveedores, se utilizaron los canales de retroalimentación, pues estos tienen como objetivo que la comunicación sea lo más directa y eficaz posible.

5. Mediante la utilización de los indicadores del programa, se pudo determinar desde diferentes puntos de vista el desempeño de cada uno de los proveedores y el desempeño general, esto le sirve al comité para evaluar si es necesario realizar cambios en los lineamientos del programa.
  
6. Uno de los objetivos fundamentales del programa de certificación, es desarrollar a todos los proveedores a un mismo nivel, por lo se dio apoyo a los proveedores cuyo desempeño sea pobre, pero dentro de un límite bien establecido, en el caso de los proveedores cuyo desempeño estuvo muy por debajo de los límites permitidos, se tuvieron que tomar otro tipo de acciones para decidir si vale la pena que sigan dentro del programa o son descartados.
  
7. La certificación es de carácter obligatorio para todos los proveedores de material de empaque, por lo que las empresas que desean mantener relaciones comerciales con la empresa fueron sometidas al proceso de certificación de proveedores.

## RECOMENDACIONES

1. La lista de proveedores actuales y potenciales debe ser constantemente actualizada, pues el mercado de proveedores de material de empaque es bastante amplio y constantemente se buscan nuevas opciones que puedan ofrecer una buena calidad y precios bajos.
2. Al igual que la lista de proveedores, el catálogo de especificaciones debe ser revisado y actualizado constantemente, pues por cuestión de mercadeo y de imagen, son modificados los diseños de los materiales de empaque y el material que se utiliza.
3. Las notas de las auditorías de los proveedores certificados deben ser modificadas cada cierto período de tiempo con el objetivo de evitar que se mantengan siempre en un mismo rango de notas y promover en ellos una mejora continua.
4. Para evitar confusiones de parte de los proveedores, desde el inicio de su certificación deben ser notificados de todos los requisitos que se le van a exigir que cumpla y los lineamientos bajo los cuales será evaluado.
5. Mantener una retroalimentación constante del desempeño de los proveedores, le dará al comité de certificación una idea de que tan efectivos son los lineamientos actuales y darán oportunidad de modificarlos para hacerlos más efectivos.

6. La mayoría de los proveedores de material de empaque actuales no cuentan con un sistema de gestión de calidad establecido, por lo que es necesario desarrollarlos hasta que lleguen a un nivel que satisfaga las necesidades de la empresa, con esto no se pretende que todos los proveedores se certifiquen bajo alguna Norma, sino que todos.
  
7. Retroalimentar constantemente al proveedor en temas de gestión de calidad, para que éste tenga una perspectiva más amplia de los beneficios que se obtienen al tener un sistema de gestión de calidad establecido, así mismo se debe motivar a los proveedores para que no sólo satisfagan las necesidades de la empresa, si no que innoven sus procesos de forma que mejoren continuamente.

## BIBLIOGRAFÍA

1. AENOR. *Norma Española une-en ISO 9001:2000*. España: ANENOR 2000.
2. BARILLAS DONIS, Gustavo Adolfo. “Aseguramiento de la calidad en la fabricación de materiales de empaque flexible”. Tesis Ingeniería Industrial. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, 2001. 117 p.
3. EVANS, James. LINDSAY, William. *Administración y Control de la Calidad*. México: Grupo Editorial Iberoamérica, 1995. 420 p. ISBN: 9687529679.
4. HERNÁNDEZ ROBLES, Héctor Alberto. “Selección de proveedores y desarrollo de material de empaque para un departamento de compras, en una industria de cosméticos o farmacéutica”. Tesis Ingeniería Industrial. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, 1993. 66 p.
5. INSOTEC. *Norma Técnica Colombiana ISO 9001:2008*. Colombia: INSOTEC, 2008.
6. JURAN, J.M. *Manual de control de calidad*. 2ª. ed. España: McGraw-Hill, 1993. 480 p. ISBN: 9788429126525.

7. LASETER, Timothy. *Alianzas Estratégicas con proveedores: un modelo de abastecimiento equilibrado*. Colombia: Norma, 1998. 240 p. ISBN 9580454248.
8. MURALLES SANDOVAL, Elwin Rodolfo. "Proceso de Certificación de Proveedores de Materia Prima en la Industria Litográfica". Tesis Ingeniería Industrial. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, 2003. 101 p.
9. PENNELLA, C. Robert. Metrología. *Manual de implementación: normalización y control de calidad ANSI/ISO/ASQC*. México: Limusa, 2005. 180 p. ISBN: 9789681855642.
10. SENLLE, Andrés. *ISO 9000:2000: liderazgo de la nueva calidad*. España: Gestión, 2000. 152 p. ISBN: 8480886404.
11. SECRETARÍA DE INTEGRACIÓN ECONÓMICA CENTROAMERICANA. *Reglamento Técnico Centroamericano*. Guatemala: SECRETARIA DE INTEGRACIÓN ECONÓMICA CENTROAMERICANA, 2006.

## ANEXO 1



| <b>ORGANIZACIÓN</b>   |                             |
|---|-----------------------------|
| <i>APROBACIÓN DE PROVEEDORES<br/>AUDITORIAS A PROVEEDORES</i> | <i>CÓDIGO</i>               |
|   | <i>VERSIÓN:</i>             |
|   | <b><i>Página 1 de 1</i></b> |

|                                |  |                               |  |
|--------------------------------|--|-------------------------------|--|
| <b>Empresa:</b>                |  |                               |  |
| <b>Dirección:</b>              |  |                               |  |
| <b>Representante:</b>          |  | <b>Teléfono:</b>              |  |
| <b>Cargo:</b>                  |  | <b>Correo electrónico:</b>    |  |
| <b>Alcance:</b>                |  |                               |  |
| <b>Criterios de Auditoria:</b> |  | SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD |  |
| <b>Reunión de Apertura:</b>    |  | <b>Hora:</b>                  |  |
| <b>Reunión de Cierre:</b>      |  | <b>Hora:</b>                  |  |
| <b>Auditor Líder:</b>          |  | <b>Correo electrónico</b>     |  |
| <b>Auditor:</b>                |  | <b>Correo electrónico</b>     |  |

| FECHA | HORA | PROCESO / ACTIVIDAD / REQUISITO POR AUDITAR  | AUDITOR |
|-------|------|--|---------|
|       |      | Reunión de Apertura (presentación del equipo)  |         |
|       |      | Revisión de documentos (Pre-Requisitos) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Practicas de Personal</li> <li>- Practicas en Proceso de Personal</li> <li>- Calibración de Equipos</li> <li>- Programa de Limpieza y Sanitiazación</li> <li>- Mantenimiento de Instalaciones y Equipo</li> <li>- Calidad del Agua</li> <li>- Rotación de Inventarios</li> <li>- Control de Plangas</li> <li>- Política de Vidrio</li> <li>- Programas de Emergencia</li> <li>- Programa de Retiro de Producto</li> <li>- Capacitación</li> </ul> |         |
|       |      | Observación de las instalaciones de la empresa <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pisos, Paredes, y techos</li> <li>- Planos de Planta</li> <li>- Luminarias, ruido.</li> <li>- Disposición de Basura</li> <li>- Instalaciones Sanitarias.</li> <li>- Bodegas</li> </ul>   |         |
|       |      | Reunión de cierre de Auditoria (Observaciones, por parte del auditor.  |         |



## ANEXO 2

| ASPECTO   | REQUERIMIENTOS  | CUMPLIMIENTO  | PUNTOS   |  |            |
|---|---|---|--|--|------------|
| <b>1 EDIFICIO</b>   |   |   |  |  |            |
| <b>1.1 PLANTA Y SUS ALREDEDORES</b>   |   |   |  |  |            |
| <b>1.1.1 ALREDEDORES</b>  |   |   |  |  |            |
| a) Limpios.   | i) Almacenamiento adecuado del equipo en desuso.  | Cumple en forma adecuada los requerimientos i), ii) y iii)  | <b>1</b>   |  |            |
|   | ii) Libres de basuras y desperdicios.   | Cumple adecuadamente únicamente dos de los requerimientos i, ii, y iii).  | <b>0.5</b>   |  |            |
|   | iii) Áreas verdes limpias   | No cumple con dos o más de los requerimientos   | <b>0</b>   |  |            |
| b) Ausencia focos de contaminación.   | i) Patios y lugares de estacionamiento limpios, evitando que constituyan una fuente de contaminación.   | Cumple adecuadamente los requerimientos i), ii), iii) y iv)   | <b>1</b>   |  |            |
|   | ii) Inexistencia de lugares que puedan constituir una atracción o refugio para los insectos y roedores.   |   |  |  |            |
|   | iii) Mantenimiento adecuado de los drenajes de la planta para evitar contaminación e infestación.   | Sólo incumple con el requisito ii)  | <b>0.5</b>   |  |            |
|   | iv) Operación en forma adecuada de los sistemas para el tratamiento de desperdicios.  | Incumple alguno de los requisitos i), iii) o iv)  | <b>0</b>   |  |            |
| <b>1.1.2 UBICACIÓN</b>  |   |   |  |  |            |
| a) Ubicación adecuada.  | i) Ubicados en zonas no expuestas a cualquier tipo de contaminación física, química o biológica.  | Cumple con los requerimientos i), ii) , iii) y iv)  | <b>1</b>   |  |            |
|   | ii) Estar delimitada por paredes separadas de cualquier ambiente utilizado como vivienda  | Incumplimiento severo de uno de los requerimientos  | <b>0.5</b>   |  |            |
|   | iii) Contar con comodidades para el retiro de los desechos de manera eficaz, tanto sólidos como líquidos  |   |  |  |            |
|   | iv) Vías de acceso y patios de maniobra deben encontrarse pavimentados a fin de evitar la contaminación de los alimentos con el polvo.                | .si incumple con dos o más de los requerimientos  | <b>0</b>   |  |            |
| <b>1.2 INSTALACIONES FÍSICAS</b>  |   |   |  |  |            |
| <b>1.2.1 DISEÑO</b>   |   |   |  |  |            |
| a) Tamaño y construcción del edificio.  | i)  | Su construcción debe permitir y facilitar su mantenimiento y las operaciones sanitarias para cumplir con el propósito de elaboración y manejo de los alimentos, así como del producto terminado, en forma adecuada. | Cumplir con el requisito   | <b>1</b>   |            |
|   |   | No cumple con el requisito  |  | <b>0</b>   |            |
| b) Protección contra el ambiente exterior.  | i)  | El edificio e instalaciones deben ser de tal manera que impida el ingreso de animales, insectos, roedores y plagas.   | Cumplir con los requerimientos i) y ii)  | <b>2</b>   |            |
|   |   | Cuando uno de los requerimientos no se cumplan.   |  | <b>1</b>   |            |
| c) Áreas específicas para vestidores, para ingerir alimentos y para almacenamiento. | ii)   | El edificio e instalaciones deben de reducir al mínimo el ingreso de los contaminantes del medio como humo, polvo, vapor u otros.   | Cuando los requerimientos i) y ii) no se cumplen y existe alto riesgo de contaminación.  | <b>0</b>   |            |
|   |   | i)  | Los ambientes del edificio deben incluir un área específica para vestidores, con muebles adecuados para guardar implementos de uso personal. | Cumplir con los requerimientos i), ii) y iii).   | <b>1</b>   |
|   |   |   | Los ambientes del edificio deben incluir un área específica para que el personal pueda ingerir alimentos.                                    | Con el incumplimiento de un requisito solamente. | <b>0.5</b> |
| iii)  | Se debe disponer de instalaciones de almacenamiento separadas para: materia prima, producto terminado, productos de limpieza y sustancias peligrosas. | Con incumplimiento de dos o mas requisitos  | <b>0</b>   |  |            |

|   |                       |   |  |   |
|---|-----------------------|---|--|---|
| d) Distribución   | i)                    | Las industrias de alimentos deben disponer del espacio suficiente para cumplir satisfactoriamente con todas las operaciones de producción, con los flujos de procesos productivos separados, colocación de equipo, y realizar operaciones de limpieza. Los espacios de trabajo entre el equipo y las paredes deben ser de por lo menos 50 cm. y sin obstáculos, de manera que permita a los empleados realizar sus deberes de limpieza en forma adecuada. | Cumple con el requisito                                | 1   |
|   |                       |   | No cumple con el requisito                             | 0   |
| e) Materiales de construcción   | i)                    | Todos los materiales de construcción de los edificios e instalaciones deben ser de naturaleza tal que no transmitan ninguna sustancia no deseada al alimento. Las edificaciones deben ser de construcción sólida, y mantenerse en buen estado. En el área de producción no se permite la madera como material de construcción.  | Cumple con el requisito                                | 1   |
|   |                       |   | No cumple con el requisito                             | 0   |
| <b>1.2.2 PISOS</b>  |                       |   |  |   |
| a) De material impermeable y de fácil limpieza.                             | i)                    | Los pisos deberán ser de materiales impermeables, lavables e impermeables que no tengan efectos tóxicos para el uso al que se destinan.   | Cumplir con los requerimientos i) y ii)                | 1   |
|   |                       |   | Incumplimiento de uno de los requisitos                | 0.5   |
|   | ii)                   | Los pisos deberán esta contruidos de manera que faciliten su limpieza y desinfección  | Con el incumplimiento de los requerimientos            | 0   |
| <b>ASPECTO</b>  | <b>REQUERIMIENTOS</b> |   | <b>CUMPLIMIENTO</b>                                    | <b>PUNTOS</b>   |
| b) Sin grietas.   | i)                    | Los pisos no deben tener grietas ni irregularidades en su superficie o uniones  | Cumplir con el requerimiento i)                        | 1   |
|   |                       |   | Incumplimiento del requisito i)                        | 0   |
| c) Uniones redondeadas.   | i)                    | Las uniones entre los pisos y las paredes deben tener curvatura sanitaria para facilitar su limpieza y evitar la acumulación de materiales que favorezcan la contaminación.   | Cumplir con el requerimiento i)                        | 1   |
|   |                       |   | Incumplimiento del requisito i)                        | 0   |
| d) Desagües suficientes.  | i)                    | Los pisos deben tener desagües y una pendiente adecuados, que permitan la evacuación rápida del agua y evite la formación de charcos.   | Cumplir con el requerimiento i)                        | 1   |
|   |                       |   | Incumplimiento del requisito i)                        | 0   |
| <b>1.2.3 PAREDES</b>  |                       |   |  |   |
| a) Exteriores construidas de material adecuado.                             | i)                    | Las paredes exteriores pueden ser construidas de concreto, ladrillo o bloque de concreto y aun en de estructuras prefabricadas de diversos materiales.  | Cumple el requisito                                    | 1   |
|   |                       |   | Incumple el requisito                                  | 0   |
| b) De áreas de proceso y almacenamiento revestidas de material impermeable. | i)                    | Las paredes interiores, en particular en las áreas de proceso se deben revestir con materiales impermeables, no absorbentes, lisos, fáciles de lavar y desinfectar, pintadas de color claro y sin grietas   | Cumplir con los requerimientos i), ii) y iii).         | 1   |
|   |                       |   | ii)  | Cuando amerite por las condiciones de humedad durante el proceso, las paredes deben estar recubiertas con un material lavable hasta una altura mínima de 1.5 metros.  |
|   | iii)                  | Las uniones entre una pared y otra, así como entre éstas y los pisos, deben tener curvatura sanitaria   | No cumple con dos de los requerimientos i), ii) y iii) | 0   |
| <b>1.2.4 TECHOS</b>   |                       |   |  |   |
| a) Construidos de material que no acumule basura y anidamiento de plagas.   | i)                    | Los techos deberán estar contruidos y acabados de forma que reduzca al mínimo la acumulación de suciedad y de condensación, así como el desprendimiento de partículas.  | Con el cumplimiento de los requisitos i) y ii).        | 1   |
|   |                       |   | ii)  | Cuando se utilicen cielos falsos deben ser lisos, sin uniones y fáciles de limpiar  |
| <b>1.2.5 VENTANAS Y PUERTAS</b>   |                       |   |  |   |
| a) Fáciles de desmontar y limpiar.  | i)                    | Las ventanas deben ser fáciles de limpiar.  | Cumplimiento de los requisitos i) y ii).               | 1   |
|   |                       |   | ii)  | Las ventanas deberán ser fáciles de limpiar, estar construidas de modo que impidan la entrada de agua, plagas y acumulación de suciedad , y cuando el caso lo amerite estar provistas de malla contra insectos que sea fácil de desmontar y limpiar |

|  |    |  |  |  |     |
|--|----|--|--|--|-----|
| b) Quicios de las ventanas de tamaño mínimo y con declive.                               | i) | Los quicios de las ventanas deberán ser con declive y de un tamaño que evite la acumulación de polvo e impida su uso para almacenar objetos  | Cumplimiento de los requisitos i).   | 1  |     |
|  |    |  | Al no cumplir con el requisito i).   | 0  |     |
| c) Puertas en buen estado, de superficie lisa y no absorbente, y que abran hacia afuera. | i) | Las puertas deben tener una superficie lisa y no absorbente y ser fáciles de limpiar y desinfectar.  | Cumplimiento de los requisitos i) y ii).   | 1  |     |
|  |    |  | ii) Las puertas es preferible que abran hacia fuera y que estén ajustadas a su marco y en buen estado. | Incumplimiento del requisito ii)         | 0.5 |
|  |    |  |  | Al no cumplir con el requisito i) y ii). | 0   |
| <b>1.2.6 ILUMINACIÓN</b>   |    |  |  |  |     |
| a) Intensidad de acuerdo al manual de BPM.   | i) | Todo el establecimiento estará iluminado ya sea con luz natural o artificial, de forma tal que posibilite la realización de las tareas y no comprometa la higiene de los alimentos | Cumple el requisito  | 1  |     |
|  |    |  | Incumplimiento del requisito   | 0  |     |

| ASPECTO   | REQUERIMIENTOS | CUMPLIMIENTO  | PUNTOS   |   |   |   |
|---|----------------|---|--|---|---|---|
| b) Lámparas y accesorios de luz artificial adecuados.   | i)             | Las lámparas y todos los accesorios de luz artificial ubicados en áreas de recibo de materia prima, almacenamiento, preparación y manejo de los alimentos, deben estar protegidos contra roturas. | Cumplimiento en su totalidad de los requisitos i) y ii).   | 1   |   |   |
|   | ii)            | La iluminación no deberá alterar los colores.   | Incumplimiento de cualquiera de los requisitos i) y ii).   | 0   |   |   |
| c) Ausencia de cables colgantes en zonas de proceso.    | i)             | Las instalaciones eléctricas en caso de ser exteriores deberán estar recubiertas por tubos o caños aislantes  | Al cumplir con los requerimientos i) y ii).  | 1   |   |   |
|   | ii)            | No deben existir cables colgantes sobre las zonas de procesamiento de alimentos.  | Con el incumplimiento de cualquier de los requerimientos i) y ii).   | 0   |   |   |
| <b>1.2.7 VENTILACIÓN</b>                                |                |   |  |   |   |   |
| a) Ventilación adecuada.                                | i)             | Debe existir una ventilación adecuada, que evite el calor excesivo, permita la circulación de aire suficiente y evite la condensación de vapores  | Cumplimiento de los requisitos i) y ii)  | 2   |   |   |
|   |                |   | ii) Se debe contar con un sistema efectivo de extracción de humos y vapores acorde a las necesidades, cuando se requiera | Incumplimiento de uno de los requisitos   | 1   |   |
|   |                |   |  | Incumplimiento de los requisitos i) y ii).  | 0   |   |
| b) Corriente de aire de zona limpia a zona contaminada. | i)             | El flujo de aire no deberá ir nunca de una zona contaminada hacia una zona limpia.  | Cumplimiento de los requisitos i) y ii)  | 1   |   |   |
|   |                |   | Incumplimiento de uno de los requisitos  | 0.5   |   |   |
|   | ii)            | Las aberturas de ventilación estarán protegidas por mallas para evitar el ingreso de agentes contaminantes.   | Incumplimiento de los requisitos i) y ii)  | 0   |   |   |
| <b>1.3 INSTALACIONES SANITARIAS</b>                     |                |   |  |   |   |   |
| <b>1.3.1 ABASTECIMIENTO DE AGUA</b>                     |                |   |  |   |   |   |
| a) Abastecimiento.                                      | i)             | Debe disponerse de un abastecimiento suficiente de agua potable.  | Cumplimiento de los requisitos i), ii), iii) y iv)   | 6   |   |   |
|   |                |   | ii) El agua potable debe ajustarse a lo especificado en la Normativa de cada país.                                       | Incumplimiento del requisito i)   | 0   |   |
|   |                |   |  | iii) Debe contar con instalaciones apropiadas para su almacenamiento y distribución de manera que si ocasionalmente el servicio es suspendido, no se interrumpan los procesos | Incumplimiento de alguno de los requisitos ii), iii) o iv)  | 3   |
|   |                |   |  |   | iv) El agua que se utilice en las operaciones de limpieza y desinfección de equipos debe ser potable. | Incumplimiento de dos de los requisitos ii), iii) o iv) |

|  |      |  |  |   |
|--|------|--|--|---|
|  |      |  | Incumplimiento de los requisitos ii) iii) o iv)                              | 0 |
| b) Sistema de abastecimiento de agua no potable independiente. | i)   | Los sistemas de agua potable con los de agua no potable deben ser independientes. (sistema contra incendios, producción de vapor). | Cumplimiento efectivo de los requerimientos i), ii) y iii).                  | 2 |
|  | ii)  | Sistemas de agua no potable deben de estar identificados.  | Si se cumplen los requerimientos i) y iii), y no se cumple el requisito ii). | 1 |
|  | iii) | El Sistema de agua potable diseñado adecuadamente para evitar el refluo hacia ellos (contaminación cruzada).                       | Incumplimiento de los requerimientos i) y iii).                              | 0 |

| ASPECTO   | REQUERIMIENTOS | CUMPLIMIENTO   | PUNTOS  |           |
|---|----------------|--|---|-----------|
| <b>1.3.2 TUBERIAS</b>   |                |  |   |           |
| a) Tamaño y diseño adecuado.  | i)             | El tamaño y diseño de la tubería debe ser capaz de llevar a través de la planta la cantidad de agua suficiente para todas las áreas que los requieran.   | Cumplimiento de los requisitos i) y ii)   | 1         |
|   | ii)            | Transporte adecuadamente las aguas negras o aguas servidas de la planta.   | Incumplimiento de uno de los requisitos<br>Incumplimiento de los requisitos i) y ii). | 0.51<br>0 |
| b) Tuberías de agua limpia potable, agua limpia no potable, y aguas servidas separadas. | i)             | Transporte adecuado de aguas negras y servidas de la planta.   | Cumplimiento con los requerimientos i), ii), iii) y iv).                              | 1         |
|   | ii)            | Las aguas negras o servidas no constituyen una fuente de contaminación para los alimentos, agua, equipo, utensilios o crear una condición insalubre.   |   |           |
|   | iii)           | Proveer un drenaje adecuado en los pisos de todas las áreas, donde están sujetos inundaciones por la limpieza o donde las operaciones normales liberen o descarguen agua u otros desperdicios líquidos.                  | Con el incumplimiento de cualquier de los requerimientos i), ii), iii) y iv).         | 0         |
|   | iv)            | Prevención de la existencia de un retrofluo o conexión cruzada entre el sistema de la tubería que descarga los desechos líquidos y el agua potable que se provee a los alimentos o durante la elaboración de los mismos. |   |           |
| <b>1.4 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS LIQUIDOS</b>                                    |                |  |   |           |
| <b>1.4.1 DRENAJES</b>   |                |  |   |           |
| a) Instalaciones de desagüe y eliminación de desechos, adecuadas.                       | i)             | Sistemas e instalaciones adecuados de desagüe y eliminación de desechos, diseñados, construidos y mantenidos de manera que se evite el riesgo de contaminación.  | Cumplimiento de los requisitos i) y ii)   | 2         |
|   | ii)            | Deben contar con una rejilla que impida el paso de roedores hacia la planta.   | Incumplimiento de cualquiera de los requisitos i) y ii)                               | 0         |
| <b>1.4.2 INSTALACIONES SANITARIAS</b>   |                |  |   |           |
| a) Servicios sanitarios limpios, en buen estado y separados por sexo.                   | i)             | Instalaciones sanitarias limpias y en buen estado, con ventilación hacia el exterior   | Cumplimiento de los requisitos i), II), III) Y IV)                                    | 2         |
|   | ii)            | Provistas de papel higiénico, jabón, dispositivos para secado de manos, basurero   | Incumplimiento de alguno de los requisitos  | 1         |
|   | iii)           | Separadas de la sección de proceso   |   |           |

|  |     |   |  |            |
|--|-----|---|--|------------|
|  | iv) | Poseerán como mínimo los siguientes equipos, según el número de trabajadores por turno. <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Inodoros: uno por cada veinte hombre o fracción de veinte, uno por cada quince mujeres o fracción de quince.</li> <li>➤ Orinales: uno por cada veinte trabajadores o fracción de veinte.</li> <li>➤ Duchas: una por cada veinticinco trabajadores, en los establecimientos que se requiera</li> <li>➤ Lavamanos: uno por cada quince trabajadores o fracción de quince.</li> </ul> | Incumplimiento de dos requisitos           | <b>0</b>   |
| b) Puertas que no abran directamente hacia el área de proceso. | i)  | Puertas que no abran directamente hacia el área donde el alimento esta expuesto cuando se toman otras medidas alternas que protejan contra la contaminación (Ej. Puertas dobles o sistemas de corrientes positivas).  | Cumple con el requisito i).                | <b>2</b>   |
|  |     |   | No cumple con el requisito                 | <b>0</b>   |
| c) Vestidores debidamente ubicados.                            | i)  | Debe contarse con un área de vestidores, separada del área de servicios sanitarios, tanto para hombres como para mujeres,   | Cumple con los requisitos i) y ii).        | <b>1</b>   |
|  | ii) | Provistos de al menos un casillero por cada operario por turno.   | Incumplimiento del requisito ii)           | <b>0.5</b> |
|  |     |   | Incumplimiento de los requisitos i) y ii). | <b>0</b>   |

| ASPECTO  | REQUERIMIENTOS   | CUMPLIMIENTO  | PUNTOS  |          |
|--|--|---|---|----------|
| <b>1.4.3 INSTALACIONES PARA LAVARSE LAS MANOS</b>  |  |   |   |          |
| a) Lavamanos con abastecimiento de agua potable.   | i)   | Las instalaciones para lavarse las manos deben disponer de medios adecuados y en buen estado para lavarse y secarse las manos higiénicamente, con lavamanos y abastecimiento de agua caliente y/o fría. | Cumplimiento con los requerimientos i).                       | <b>2</b> |
|  |  |   | Incumplimiento con el requerimiento i).                       | <b>0</b> |
| b) Jabón líquido, toallas de papel o secadores de aire y rótulos que indiquen lavarse las manos. | i)   | El jabón debe ser líquido, antibacterial y estar colocado en su correspondiente dispensador. Uso de toallas de papel o secadores de aire.   | Cumplimiento con los requerimientos establecidos en i) y ii). | <b>2</b> |
|  | ii)  | Deben de haber rótulos que indiquen al trabajador que debe lavarse las manos después de ir al baño, o se haya contaminado al tocar objetos o superficies expuestas a contaminación.                     | Incumplimiento de no de los requisitos                        | <b>1</b> |
|  |  |   | Incumplimiento con los requisitos i) y ii)                    | <b>0</b> |
| <b>1.5 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS</b>  |  |   |   |          |
| <b>1.5.1 DESECHOS SÓLIDOS</b>  |  |   |   |          |
| a) Manejo adecuado de desechos sólidos.  | i)   | Deberá existir un programa y procedimiento escrito para el manejo adecuado de desechos sólidos de la planta.  | Cumplimiento de los requisitos i), ii), iii) y iv)            | <b>4</b> |
|  |  |   | Incumplimiento del requisito i)                               | <b>2</b> |
|  |  |   | Incumplimiento de alguno de los requisitos ii), iii) y iv)    | <b>3</b> |
|  | ii)  | No se debe permitir la acumulación de desechos en las áreas de manipulación y de almacenamiento de los alimentos o en otras áreas de trabajo ni zonas circundantes.                                     | Incumplimiento de dos de los requisitos ii), iii) o iv)       | <b>2</b> |
|  | iii)   | Los recipientes deben ser lavables y tener tapadera para evitar que atraigan insectos y roedores.   | Incumplimiento de tres de los requisitos i), ii), iii) o iv)  | <b>1</b> |
| iv)  | El de los desechos, deberá ubicarse alejado de las zonas de procesamiento de alimentos. Bajo techo o debidamente cubierto y en un área provista para la recolección de lixiviados y piso lavable | Incumplimiento de los requisitos i), ii), iii) y iv)  | <b>0</b>  |          |



| ASPECTO  | REQUERIMIENTOS | CUMPLIMIENTO  | PUNTOS  |            |
|--|----------------|---|---|------------|
| <b>1.7 CONTROL DE PLAGAS</b>   |                |   |   |            |
| <b>1.7.1 CONTROL DE PLAGAS</b>   |                |   |   |            |
| a) Programa escrito para el control de plagas.                                 | i)             | La planta deberá contar con un programa escrito para todo tipo de plagas, que incluya como mínimo: <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificación de plagas;</li> <li>Mapeo de estaciones;</li> <li>Productos aprobados y procedimientos utilizados;</li> <li>Hojas de seguridad de las sustancias a aplicar.</li> </ul> | Cuando se cumplan efectivamente los requisitos i), ii), iii), iv) y v). | <b>2</b>   |
|  | ii)            | El programa debe contemplar si la planta cuenta con barreras físicas que impidan el ingreso de plagas.  |   |            |
|  | iii)           | Contempla el período que debe inspeccionarse y llevar un control escrito para disminuir al mínimo los riesgos de contaminación por plagas.  | Cuando se cumpla únicamente con los requisitos i), iii) y v).           | <b>1</b>   |
|  | iv)            | El programa debe contemplar medidas de erradicación en caso de que alguna plaga invada la planta.   | Al incumplir con uno de los requisitos i), iii) y v).                   | <b>0</b>   |
|  | v)             | Deben de existir los procedimientos a seguir para la aplicación de plaguicidas.   |   |            |
| b) Productos químicos utilizados autorizados.                                  | i)             | Los productos químicos utilizados dentro y fuera del establecimiento, deben estar registrados por la autoridad competente para uso en planta de alimentos.  | Cumplimiento correcto de los requisitos i) y ii).                       | <b>2</b>   |
|  |                |   | Incumplimiento de alguno de los requisitos                              | <b>1</b>   |
|  | ii)            | Deberán utilizarse plaguicidas si no se puede aplicar con eficacia otras medidas sanitarias.  | Incumplimiento de los requisitos i) y ii).                              | <b>0</b>   |
| c) Almacenamiento de plaguicidas fuera de las áreas de procesamiento.          | i)             | Todos los plaguicidas utilizados deberán guardarse adecuadamente, fuera de las áreas de procesamiento de alimentos y mantener debidamente identificados.  | Cumplimiento correcto del requisito i).                                 | <b>2</b>   |
|  |                |   | Incumplimiento del requerimiento i).                                    | <b>0</b>   |
| <b>2 EQUIPOS Y UTENSILIOS</b>  |                |   |   |            |
| <b>2.1 EQUIPOS Y UTENSILIOS</b>  |                |   |   |            |
| a) Equipo adecuado para el proceso.  | i)             | Estar diseñados de manera que permitan un rápido desmontaje y fácil acceso para su inspección, mantenimiento y limpieza   | Cumplimiento correcto del requisito i), ii) iii) y iv)                  | <b>2</b>   |
|  | ii)            | Ser de materiales no absorbentes ni corrosivos, resistentes a las operaciones repetidas de limpieza y desinfección.   | Incumplimiento de cualquier de los requisitos i), ii), iii) y iv)       | <b>1</b>   |
|  | iii)           | Funcionar de conformidad con el uso al que está destinado.  | Incumplimiento de dos de los requisitos.                                | <b>0.5</b> |
|  | iv)            | No transferir al producto materiales, sustancias tóxicas, olores, ni sabores  | incumplimiento de más de dos requisitos                                 | <b>0</b>   |
| b) Programa escrito de mantenimiento preventivo.                               | i)             | Debe existir un programa escrito de mantenimiento preventivo, a fin de asegurar el correcto funcionamiento del equipo. Dicho programa debe incluir especificaciones del equipo, el registro de las reparaciones y condiciones. Estos registros deben estar actualizados y a disposición para el control oficial.                | Cumplimiento del requisito  | <b>1</b>   |
|  |                |   | Incumplimiento del requisito  | <b>0</b>   |
| <b>3 PERSONAL</b>  |                |   |   |            |
| <b>3.1 CAPACITACIÓN</b>  |                |   |   |            |
| a) Programa por escrito que incluya las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). | i)             | El personal involucrado en la manipulación de alimentos, debe ser previamente capacitado en Buenas Prácticas de Manufactura.  | Cumplimiento efectivo de los requisitos i), ii) y iii).                 | <b>3</b>   |
|  | ii)            | Debe existir un programa de capacitación escrito que incluya las buenas prácticas de manufactura, dirigido a todo el personal de la empresa   | Incumplimiento del requisito iii)                                       | <b>2</b>   |
|  | iii)           | Los programas de capacitación, deberán ser ejecutados, revisados, evaluados, y actualizados periódicamente  | Incumplimiento de alguno de los requisitos i o ii)                      | <b>0</b>   |

| ASPECTO   | REQUERIMIENTOS | CUMPLIMIENTO  | PUNTOS   |   |
|---|----------------|---|--|---|
| <b>3.2 PRACTICAS HIGIENICAS</b>                         |                |   |  |   |
| a) Prácticas higiénicas adecuadas, según manual de BPM. | i)             | Debe exigirse que los operarios se laven cuidadosamente las manos con jabón líquido antibacterial:<br>➤ Al ingresar al área de proceso.<br>➤ Después de manipular cualquier alimento crudo y/o antes de manipular cocidos que sufrirán ningún tipo de tratamiento térmico antes de su consumo;<br>Después de llevar a cabo cualquier actividad no laboral como comer, beber, fumar, sonarse la nariz o ir al servicio sanitario, y otras. | Cumplimiento real y efectivo de los requisitos i), ii); iii), iv), v) y vi). | 6 |
|   | ii)            | ➤ Si se emplean guantes no desechables, estos deberán estar en buen estado, ser de un material impermeable y cambiarse diariamente, lavar y desinfectar antes de ser usados nuevamente. Cuando se usen guantes desechables deben cambiarse cada vez que se ensucien o rompan y descartarse diariamente.   | Incumplimiento de uno de los requisitos                                      | 5 |
|   | iii)           | ➤ Uñas de manos cortas, limpias y sin esmalte.<br>➤ Los operarios no deben usar anillos, aretes, relojes, pulseras o cualquier adorno u otro objeto que pueda tener contacto con el producto que se manipule.<br>➤ El bigote y barba deben estar bien recortados y cubiertos con cubre bocas<br>➤ El cabello debe estar recogido y cubierto por completo por un cubre cabezas.<br>➤ No utilizar maquillaje, uñas y pestañas postizas      | Incumplimiento de dos de los requisitos                                      | 4 |
|   | iv)            | Los empleados en actividades de manipulación de alimentos deberán evitar comportamientos que puedan contaminarlos, tales como: fumar, escupir, masticar goma, comer, estornudar o toser; y otras.   | incumplimiento de tres de los requisitos                                     | 3 |
|   | v)             | Utilizar uniforme y calzado adecuados, cubrecabezas y cuando proceda ropa protectora y mascarilla.  | Incumplimiento de cuatro de los requisitos                                   | 2 |
|   | vi)            | Los visitantes de las zonas de procesamiento o manipulación de alimentos, deben seguir las normas de comportamiento y disposiciones que se establezcan en la organización con el fin de evitar la contaminación de los alimentos.   | Incumplimiento de más de cuatro requisitos                                   | 0 |
| <b>3.3 CONTROL DE SALUD</b>                             |                |   |  |   |
| a) Control de salud adecuado                            | i)             | Las personas responsables de las fábricas de alimentos deben llevar un registro periódico del estado de salud de su personal.   | Cumplimiento de los requisitos i), ii), iii), iv) y v)                       | 6 |
|   | ii)            | Todo el personal cuyas funciones estén relacionadas con la manipulación de los alimentos debe someterse a exámenes médicos previo a su contratación., la empresa debe mantener constancia de salud actualizada, documentada y renovarse como mínimo cada seis meses.  | Incumplimiento de uno de los requisitos ii), iv) y v)                        | 4 |
|   | iii)           | Se deberá regular el tráfico de manipuladores y visitantes en las áreas de preparación de alimentos.  | Incumplimiento de dos de los requisitos iii), iv) o v)                       | 2 |

|  |     |  |   |   |
|--|-----|--|---|---|
|  | iv) | No deberá permitirse el acceso a ninguna área de manipulación de alimentos a las personas de las que se sabe o se sospecha que padecen o son portadoras de alguna enfermedad que eventualmente pueda transmitirse por medio de los alimentos. Cualquier persona que se encuentre en esas condiciones, deberá informar inmediatamente a la dirección de la empresa sobre los síntomas que presenta y someterse a examen médico, si así lo indican las razones clínicas o epidemiológicas. | Incumplimiento de alguno de los requisitos i) o ii) | 0 |
|  | v   | Entre los síntomas que deberán comunicarse al encargado del establecimiento para que se examine la necesidad de someter a una persona a examen médico y excluirla temporalmente de la manipulación de alimentos cabe señalar los siguientes:<br>Ictericia, Diarrea, Vómitos, Fiebre, Dolor de garganta con fiebre, Lesiones de la piel, visiblemente infectadas (furúnculos, cortes, etc.)<br>Secreción de oídos, ojos o nariz, Tos persistente  |   |   |

| ASPECTO  | REQUERIMIENTOS                  | CUMPLIMIENTO  | PUNTOS                                  |   |
|--|---------------------------------|---|---|---|
| <b>4.3</b>   | <b>DOCUMENTACIÓN Y REGISTRO</b> |   |   |   |
| a) Registros apropiados de elaboración, producción y distribución. | i)                              | Procedimiento documentado para el control de los registros.   | Cumplimiento de los requisitos i) y ii) | 2 |
|  | ii)                             | Los registros deben conservarse durante un período superior al de la duración de la vida útil del alimento. | Incumplimiento de uno de los requisitos | 1 |
|  |                                 |   | Incumplimiento de ambos requisitos      | 0 |