

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

**"AUDITORÍA OPERACIONAL AL PROCESO PRODUCTIVO DE UNA  
EMPRESA PRODUCTORA DE HELADOS, CON ÉNFASIS AL ÁREA DE  
INVENTARIO DE MATERIA PRIMA, ENVASE Y MATERIAL DE EMPAQUE"**



GUATEMALA, JULIO DE 2017

**MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA  
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

<b>Decano</b>	Lic. Luis Antonio Suárez Roldán
<b>Secretario</b>	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
<b>Vocal Primero</b>	Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez
<b>Vocal Segundo</b>	MSc. Byron Giovanni Mejía Victorio
<b>Vocal Tercero</b>	Vacante
<b>Vocal Cuarto</b>	P.C. Marlon Geovani Aquino Abdalla
<b>Vocal Quinto</b>	P.C. Carlos Roberto Turcios Pérez

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

<b>Matemática-Estadística</b>	Lic. Jorge Leonel Letrán Talento
<b>Contabilidad</b>	Lic. Marco Antonio Oliva Orellana
<b>Auditoría</b>	Lic. Rubén Eduardo Del Águila Rafael

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

<b>Presidente</b>	Lic. Carlos Humberto Hernández Prado
<b>Secretario</b>	Lic. Oscar Fernando Aguilar García
<b>Examinador</b>	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero

Guatemala, 20 de febrero 2017

Licenciado  
Luis Antonio Suárez Roldán  
Decano de la Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala

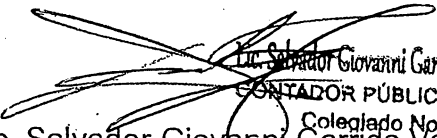
Respetable Señor Decano:

De conformidad al nombramiento No. DIC. AUDI. 70-2016, emitido por la Decanatura de la Facultad de Ciencias Económicas de fecha veintiocho de marzo de dos mil dieciséis, me permito informar que fui designado como asesor de tesis titulado: **“AUDITORÍA OPERACIONAL AL PROCESO PRODUCTIVO DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE HELADOS, CON ÉNFASIS AL ÁREA DE INVENTARIO DE MATERIA PRIMA, ENVASE Y MATERIAL DE EMPAQUE”**, efectuado por la estudiante Angélica María Ortiz Quiroz.

Considero que el trabajo en mención reúne los requisitos profesionales requeridos por la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, y estimo que es un valioso aporte, para la comunidad estudiantil y profesional de la Contaduría Pública y Auditoría.

Por lo anterior y con mi opinión favorable, recomiendo que el presente trabajo de tesis sea aceptado, para su discusión en el examen privado de tesis, previo a que Angélica María Ortiz Quiroz, pueda optar al título de Contadora Pública y Auditora en el grado académico de Licenciada.

Atentamente,

  
Lic. Salvador Giovanni Garrido Valdez, M.Sc.  
CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR  
Colegiado No. 6,029  
Lic. M.Sc. Salvador Giovanni Garrido Valdez  
Contador Público y Auditor  
Colegiado No. 6029

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE  
GUATEMALA



FACULTAD DE CIENCIAS  
ECONOMICAS  
EDIFICIO 'S-8'  
Ciudad Universitaria zona 12  
GUATEMALA, CENTROAMERICA

**DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, GUATEMALA,  
VEINTIDÓS DE MAYO DE DOS MIL DIECISIETE.**

Con base en el Punto QUINTO, inciso 5.3, subinciso 5.3.1 del Acta 08-2017 de la sesión celebrada por la Junta Directiva de la Facultad el 11 de mayo de 2017, se conoció el Acta AUDITORÍA 063-2017 de aprobación del Examen Privado de Tesis, de fecha 28 de marzo de 2017 y el trabajo de Tesis denominado: "AUDITORÍA OPERACIONAL AL PROCESO PRODUCTIVO DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE HELADOS, CON ÉNFASIS AL ÁREA DE INVENTARIO DE MATERIA PRIMA, ENVASE Y MATERIAL DE EMPAQUE", que para su graduación profesional presentó la estudiante ANGELICA MARÍA ORTÍZ QUIROZ, autorizándose su impresión.

Atentamente,

**"ID Y ENSEÑAD A TODOS"**

  
LIC. CARLOS ROBERTO CÁBRERA MORALES  
SECRETARIO



  
LIC. LUIS ANTONIO SUÁREZ ROLDÁN  
DECANO



m.ch



## **ACTO QUE DEDICO**

### **A DIOS**

Por ser el creador de la vida, y quien me ha dotado de capacidades, aptitudes, inteligencia y perseverancia para lograr este tan importante título. Por siempre resguardarme y guiar mis pasos. Para Dios toda la honra y la gloria.

### **A MI MADRE**

**Marta Quiroz De León (Q.E.P.D)** bendita mujer que me diste la vida, y mientras tuve el privilegio de tenerte conmigo; me diste todo tu amor incondicional. Gracias porque con ese trabajo modesto, te esforzaste para sacarme adelante. Te admiro por todas tus sabias instrucciones, pero principalmente por haberme enseñado a creer y confiar en Dios.

### **A MI PADRE**

Antonio Ortiz.

### **A MI ESPOSO**

Carlos Ramírez por su amor, comprensión, paciencia e incondicional apoyo en todos los actos de mi vida.

### **A MIS HIJOS**

Pablo René y Melanie Lucía, lo mejor que la vida me dio; son mi razón de vivir y mi inspiración.

### **A MIS HERMANOS**

Oscar, Marta, Mario y Alvarito (Q.E.P.D)

### **A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS**

Kim, Karina, Ena, Magda, Mildred, Lilian, Sarita, Thelmita (QEPD), Hugo García, Luis Oliva y Luis Tobar. Agradecimiento por su amistad sincera.

### **A MI ASESOR Y SUPERVISOR**

M.Sc. Salvador Giovanni Garrido Valdez, por su amistad, asesoría y apoyo brindado en la elaboración de la tesis.

### **A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

En especial a la Facultad de Ciencias Económicas, por brindarme el privilegio de formarme como profesional.

# ÍNDICE

## Página

### INTRODUCCIÓN

i

### CAPÍTULO I

#### EMPRESA PRODUCTORA DE HELADOS

1.1	Definición de empresa	1
1.2	Clasificación de las empresas	2
1.2.1	Por su forma jurídica	2
1.2.2	Por su tamaño	3
1.2.3	Por su propósito	4
1.2.4	Por el sector económico en que se desarrolla	4
1.3	Definición de empresa productora de helados	5
1.4	Estructura organizacional de la empresa	5
1.5	Legislación aplicable	6
1.5.1	Constitución Política de la República de Guatemala	6
1.5.2	Código de Comercio, Decreto Número 2-70 y sus reformas	7
1.5.3	Código Tributario, Decreto Número 6-91 y sus reformas	7
1.5.4	Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto Número 27-92	8
1.5.5	Ley de Actualización Tributaria, Decreto Número 10-2012	10
1.5.6	Ley del Impuesto de Solidaridad, Decreto Número 73-2008	13
1.5.7	Ley del Impuesto Único sobre Inmuebles, Decreto Número 15-98	14
1.5.8	Código de Trabajo, Decreto Número 1441 y sus reformas	15
1.5.9	Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo, Decreto Número 76-78	15
1.5.10	Ley de Bonificación Anual para Trabajadores, Decreto Número 42-92	16
1.5.11	Ley de Bonificación Incentivo, Decreto Número 37-2001	16
1.5.12	Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto Número 295	16
1.6	Legislación específica	17
1.6.1	Código de Salud Decreto Número 90- 97	17
1.6.2	Acuerdo Gubernativo 969-99, Reglamento para la inocuidad de los alimentos	19

## **CAPÍTULO II**

### **AUDITORÍA OPERACIONAL**

2.1	Antecedentes históricos de la auditoría	20
2.2	Definición de auditoría	21
2.3	Tipos de auditoría	21
2.3.1	Por las personas que la realizan	22
2.4	Definición de contador público y auditor	25
2.4.1	Responsabilidad hacia la profesión	26
2.4.2	Responsabilidad moral y ética	27
2.4.3	Responsabilidad profesional del contador público y auditor	30
2.4.4	Funciones del contador público y auditor	30
2.5	Auditoría Operacional	32
2.5.1	Origen de la Auditoría Operacional	32
2.5.2	Definiciones, concepto y generalidades de la Auditoría Operacional	33
2.5.3	Objetivos y alcance de la Auditoría Operacional	35
2.5.4	Importancia de la Auditoría Operacional	35
2.5.5	Ciclos de Operación	36
2.5.6	Metodología de la Auditoría Operacional	37
2.5.7	Técnicas de Auditoría Operacional Aplicables	41
2.5.8	Identificación y selección de áreas débiles y críticas	44
2.5.9	Normativa de la Auditoría Operacional	44

## **CAPÍTULO III**

### **PROCESO PRODUCTIVO DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE HELADOS**

3.1	Definición de proceso	46
3.2	Proceso productivo	46
3.3	Proceso productivo industrial	47
3.3.1	Descripción del proceso productivo	48
3.4	Definición de inventario	54

3.5	Clasificación del inventario	54
3.5.1	Inventario de materia prima	54
3.5.2	Inventario de producto en proceso	55
3.5.3	Inventario de producto terminado	56
3.5.4	Inventario de materiales y suministros	56
3.6	La materia prima de una empresa productora de helados	56
3.7	Definición de envase y material de empaque	61
3.7.1	Características del envase	64

## **CAPÍTULO IV**

### **AUDITORÍA OPERACIONAL AL PROCESO PRODUCTIVO DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE HELADOS, CON ÉNFASIS AL ÁREA DE INVENTARIO DE MATERIA PRIMA, ENVASE Y MATERIAL DE EMPAQUE (CASO PRÁCTICO)**

4.1	Antecedentes de la empresa	66
4.1.1	Generalidades de la empresa	66
4.1.2	Aspectos financieros	67
4.1.3	Selección de áreas críticas a auditar	69
4.2	Carta solicitud de servicios	70
4.3	Propuesta de servicios	71
4.4	Aceptación de servicios	75
4.5	Desarrollo de la Auditoría Operacional	77
4.5.1	Índice de papeles de trabajo	76
4.5.2	Memorándum de planificación de la auditoría	77
4.5.3	Programa de ejecución de la auditoría	80
4.5.4	Desarrollo fase de familiarización	84
4.5.5	Desarrollo fase de investigación y análisis	93
4.6	Informe	133



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>No.</b>	<b>Nombre</b>	<b>Página</b>
1	Criterios para la definición de las MIPYMES en Guatemala	3
2	Tipos impositivos del régimen opcional simplificado sobre ingresos	12
3	Escalas y tasas para determinar el Impuesto Único sobre Inmuebles	14
4	Capacidad teórica de las etapas del proceso productivo	116
5	Eficacia real de las etapas del proceso productivo	117
6	Porcentajes de desperdicios mensuales	120
7	Registro de desperdicios mensuales	121

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>No.</b>	<b>Nombre</b>	<b>Página</b>
1	Determinación de la renta imponible, contribuyentes inscritos en el régimen de actividades lucrativas	11
2	Determinación de la renta imponible, contribuyentes inscritos en el régimen opcional simplificado	12
3	Boletines de Auditoría Operacional	45
4	Presentación resumida del proceso productivo del helado	49
5	Descripción del proceso productivo del helado	53
6	Organigrama de la empresa	88
7	Ilustración área de mezcla	105
8	Forma de realizar la pasteurización	107
	CONCLUSIONES	141
	RECOMENDACIONES	142
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	143

## INTRODUCCIÓN

La ejecución de la Auditoría Operacional reviste vital importancia en cualquier organización, puesto que su aplicación supone un examen y evaluación de las operaciones de la empresa; busca determinar si éstas se realizan de forma eficiente, efectiva y económica; además permite establecer si las políticas, procedimientos y la misión empresarial se cumplen, de manera que les permita incrementar su nivel de rentabilidad.

El control de inventario es un factor que influye en la reducción de costos de las empresas, razón por la cual se debe tomar muy en cuenta este aspecto tan importante para obtener mayores beneficios y utilidades para la organización.

La información que respalda la presente investigación, está integrada por cuatro capítulos de la siguiente manera:

En el capítulo I, se especifica la importancia de conocer la empresa productora de helados objeto de estudio, se incluye su estructura organizacional, actividad económica, políticas, y aspectos legales; con el propósito de obtener conocimiento suficiente y la limitación en cuanto a su evaluación.

En el capítulo II, se detallan las definiciones, objetivos, alcance, importancia y metodología de la Auditoría Operacional, la definición y tipos de auditoría; así también se define al contador público y auditor, sus responsabilidades y funciones.

En el capítulo III, se describen las definiciones tales como, proceso, proceso productivo, materia prima, envase y material de empaque, también se incluye la descripción del proceso productivo de la empresa productora de helados.

El capítulo IV presenta el caso práctico de la Auditoría Operacional realizada al proceso productivo de una empresa productora de helados, con énfasis al área de inventario de materia prima, envase y material de empaque, utilizando la metodología contenida en los Boletines de Auditoría Operacional y los lineamientos básicos que proveen las Normas Internacionales de Auditoría.

El informe final es entregado a la gerencia general y gerencia de producción, para su implementación con el acompañamiento del contador público y auditor.

Como parte final se presentan las conclusiones y recomendaciones derivadas de la Auditoría Operacional realizada, así como las referencias bibliográficas consultadas en la realización de la investigación.

# CAPÍTULO I

## EMPRESA PRODUCTORA DE HELADOS

### 1.1 Definición de empresa

“La empresa es la unidad económico-social en la que el capital, el trabajo y la dirección se coordinan para realizar una producción socialmente útil, de acuerdo con las exigencias del bien común. Los elementos necesarios para formar una empresa son: capital, trabajo y recursos materiales.” (2:6)

Existe la definición legal de empresa, que dentro del Código de Comercio de Guatemala en el artículo 655, define a la empresa mercantil así: “se entiende por empresa mercantil el conjunto de trabajo, de elementos materiales y de valores incorpóreos coordinados, para ofrecer al público, con propósito de lucro y de manera sistemática, bienes o servicios.” (9:118)

La empresa es el instrumento universalmente empleado para producir, y poner en manos del consumidor la mayor parte de los bienes y servicios existentes en la economía.

Por lo anterior, se concluye que empresa es la conformada por un grupo de personas, que adquiere personalidad jurídica y que mediante un contrato conviene en crear un patrimonio común, con el objetivo de realizar actos eminentemente lucrativos, con responsabilidad frente a terceros y con el fin primordial de repartir entre sus socios tanto las utilidades como las pérdidas obtenidas.

### 1.2 Clasificación de las empresas

Las empresas se pueden clasificar de diversas formas, por ejemplo, el autor mexicano Raymundo Benavides Pañeda, en su libro Administración menciona diferentes clasificaciones: por su forma jurídica, por su fin primordial, por el sector económico en que se desarrollan y por el grado de participación del Estado.

### **1.2.1 Por su forma jurídica**

Todas las empresas deben tener una forma jurídica, que viene determinada entre otras cosas: por el número de personas que participan en la creación de la misma, por el capital aportado y por el tamaño; así se puede distinguir.

#### **✓ Comerciante individual**

El artículo dos del Código de Comercio de Guatemala, establece: “son comerciantes quienes ejercen en nombre propio y con fines de lucro, cualesquiera actividades que se refieren a lo siguiente:

1º La industria dirigida a la producción o transformación de bienes y a la prestación de servicios.

2º La intermediación en la circulación de bienes y a la prestación de servicios.

3º La Banca, seguros y fianzas

4º Los auxiliares de los anteriores.” (9:2)

El artículo 334 del Código de Comercio de Guatemala, indica: “el comerciante individual está obligado a inscribirse en el Registro Mercantil siempre que tenga un capital de dos mil quetzales o más.” (9:68)

#### **✓ Sociedades**

Cuando varias personas deciden invertir en una empresa con el fin de repartirse entre sí los beneficios que de ello provengan.

El Código de Comercio de Guatemala, en el artículo 10 indica que: “sociedades mercantiles son sociedades organizadas bajo forma mercantil, exclusivamente las siguientes:

- 1º. La sociedad colectiva
- 2º. La sociedad en comandita simple
- 3º. La sociedad de responsabilidad limitada
- 4º. La sociedad anónima
- 5º. La sociedad en comandita por acciones.” (9:3)

### 1.2.2 Por su tamaño

No se cuenta con una clasificación única. Existen diferentes criterios para determinar el tamaño, por ejemplo, suelen medirse las empresas por el número de empleados, por el total de sus activos y por su volumen de ventas anuales, entre otros.

**Tabla No. 1**

#### **Criterios para la definición de las MIPYMES en Guatemala**

<b>Criterio</b>	<b>Micro</b>	<b>Pequeña</b>	<b>Mediana</b>
No. de empleados	1-10	11-20	21-50
Total de activos	Hasta Q.50,000	Q.50,001- Q.500,000	Q.500,001- Q.2,000,000
Ventas anuales	Hasta Q.60,000	Q.60,001- Q.300,000	Q.300,001- Q.3,000,000

Fuente: Centro de Investigaciones Económicas Nacionales CIEN. Micro, Pequeñas y Medianas Empresas. Guatemala Mayo 2010.

### **1.2.3 Por su propósito**

Es decir, por la finalidad que persigue la entidad al establecerse, ya sea que pertenezca a una persona individual o sea propiedad de varias personas.

#### **✓ Lucrativas**

“Son aquellas que persiguen obtener ganancias económicas, es decir, que su fin primordial es el lucro.” (2:8)

Las empresas lucrativas buscan beneficios económicos, se crean para producir bienes y servicios rentables y están constituidas por personas que desean multiplicar su capital y obtener beneficios.

#### **✓ No Lucrativas**

“Son aquellas que persiguen resultados sociales y no ganancias económicas.” (2:8)

Son las que no persiguen fines de lucro, manejan recursos, obtienen beneficios, pero no obtienen utilidades. Su finalidad es comúnmente asistencial, educativa, cultural, intelectual, social o recreativa.

### **1.2.4 Por el sector económico en que se desarrolla**

El criterio más habitual para establecer la clasificación de las empresas es el siguiente:

Empresas del sector primario

Empresas del sector secundario o industrial

Empresas del sector terciario o de servicios

### ✓ **Empresas del sector primario**

También denominado extractivo, ya que el elemento básico de la actividad se obtiene directamente de la naturaleza: agricultura, ganadería, caza, pesca, extracción de áridos, agua, minerales, petróleo, energía eólica.

### ✓ **Empresas del sector secundario o industrial**

Empresa dedicada a la producción, es decir que: “se refiere a aquellas que realizan algún proceso de transformación de la materia prima. Abarca actividades tan diversas como la construcción, la óptica, la maderera, la textil, la automotriz.” (25:86)

### ✓ **Empresas del sector terciario o de servicio**

Empresas cuyo principal elemento es la capacidad humana para realizar trabajos físicos o intelectuales. Comprende también una gran variedad de empresas, como las de transporte, bancos, comercio, seguros, hotelería, asesorías, educación, restaurantes.

## **1.3 Definición de empresa productora de helados**

Empresa industrial dedicada a la elaboración y comercialización de helados, que se obtienen de una mezcla homogénea y pasteurizada de diversos ingredientes (leche, agua, azúcar, nata, zumos, huevos y cacao); que es batida y congelada para su posterior consumo en diversas formas y tamaños.

## **1.4 Estructura organizacional de la empresa**

Es un sistema utilizado para definir una jerarquía dentro de una organización. Identifica



cada puesto, su función y dónde se reporta dentro de la organización. Esta estructura se desarrolla para establecer cómo opera una organización y ayudar a lograr las metas para permitir un crecimiento futuro.

Las organizaciones deben contar con una estructura organizacional de acuerdo a todas las actividades que pretenden realizar, mediante una correcta estructura que les permita establecer sus funciones, y departamentos con la finalidad de producir sus servicios o productos, mediante un orden y un adecuado control para alcanzar sus metas y objetivos.

La administración debe asumir la responsabilidad de dirigir las operaciones de la empresa, para el logro de sus objetivos y tomar las decisiones adecuadas que conlleven al éxito de la misma. Por otro lado, debe existir una segregación de funciones, donde se defina claramente la independencia de las operaciones de custodia, registro, ejecución, información, lo cual reduce el riesgo que una persona cometa errores o fraudes en el desempeño de su trabajo.

## **1.5 Legislación aplicable**

Principales leyes y códigos aplicables a las empresas industriales y comerciales.

### **1.5.1 Constitución Política de la República de Guatemala**

Es la ley fundamental de Guatemala promulgada el 31 de mayo de 1985, en donde están determinados los derechos de los habitantes, la forma de su gobierno y la organización de los poderes políticos, se encuentra en la cúspide del sistema jerárquico de las leyes, por lo que se denomina carta magna o ley de las leyes, responsable de la promoción del bien común. “El Estado de Guatemala se organiza para proteger a la persona y a la familia; su fin supremo es la realización del bien común.” (1:8)

### **1.5.2 Código de Comercio, Decreto Número 2-70 y sus reformas**

El Código de Comercio de Guatemala, regula la actividad profesional de los comerciantes, los negocios jurídicos mercantiles y cosas mercantiles, así mismo establece las normas y lineamientos jurídicos generales que deben cumplirse por las empresas industriales y comerciales para el desarrollo de sus actividades continuas de intercambio, producción, comercialización y ventas.

“Los comerciantes en su actividad profesional, los negocios jurídicos mercantiles y cosas mercantiles, se regirán por las disposiciones de este Código y, en su defecto, por las del Derecho Civil que se aplicarán e interpretarán de conformidad con los principios que inspira el Derecho Mercantil.” (9:1)

### **1.5.3 Código Tributario, Decreto Número 6-91 y sus reformas**

En el artículo uno de éste Código se establece su campo de aplicación, indicando lo siguiente: “las normas de este Código son de derecho público y regirán las relaciones jurídicas que se originen de los tributos establecidos por el Estado, con excepción de las relaciones tributarias aduaneras y municipales, a las que se aplicarán en forma supletoria.” (11:2)

Entre las obligaciones de los contribuyentes que se detallan en el artículo 112 del Código Tributario, resaltan las siguientes: llevar los libros y registros referentes a las actividades y operaciones que se vinculen con la tributación, presentar las declaraciones que correspondan, permitir a la Administración Tributaria que revise las declaraciones, informes y documentos, comprobantes de mercaderías, así como proporcionar la información que le requiera referente a actos, contratos u otros hechos o relaciones mercantiles con terceros, generadores de tributos, siempre que no se viole la garantía de confidencialidad establecida en la Constitución Política de la República y las leyes especiales, el secreto profesional, y lo dispuesto en este Código.

#### **1.5.4 Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto Número 27-92 y sus reformas**

El Impuesto al Valor Agregado (IVA), es el impuesto que más dinero genera al Estado y su característica principal es que lo paga toda persona que compra algún bien o servicio.

En cuanto al pago del impuesto, los contribuyentes afectos al régimen general están obligados a reportar mensualmente el IVA pagado en sus compras y el IVA cobrado en sus ventas.

En el caso de los negocios inscritos bajo el régimen de pequeño contribuyente, que son aquellos cuyas ventas o prestaciones de servicios suman no más de ciento cincuenta mil quetzales al año (Q150,000.00). En este caso, no es IVA lo que se paga sino una tarifa especial sobre el valor de las ventas que realiza; dicha tarifa es del 5% sobre los ingresos brutos totales facturados por las ventas o prestación de servicios de cada mes calendario. Estos pagos al fisco deben declararse y hacerse efectivos durante el mes siguiente al vencimiento del período mensual.

En el artículo uno se hace referencia a la materia del impuesto. “Se establece un Impuesto al Valor Agregado sobre los actos y contratos gravados por las normas de la presente ley, cuya administración, control, recaudación y fiscalización corresponde a la Dirección General de Rentas Internas.” (12:2)

El artículo 10 hace referencia a la tarifa del impuesto. “Los contribuyentes afectos a las disposiciones de esta ley pagarán el impuesto con una tarifa del doce por ciento (12%) sobre la base imponible. La tarifa del impuesto en todos los casos deberá estar incluida en el precio de venta de los bienes o el valor de los servicios.” (12:9)

Los recursos que el Estado recauda producto del IVA tienen diferentes destinos.

El 3.5% se asigna al financiamiento de la paz y el desarrollo, específicamente para la ejecución de programas y proyectos de educación, salud, infraestructura, introducción de servicios de agua potable, electricidad, drenajes, manejo de desechos o a la mejora de los servicios que ya se prestan.

El 1.5% para programas y proyectos de seguridad alimentaria para la población pobre, específicamente para madres con niños por nacer, asistencia materno infantil y programas preescolares y escolares. Para programas y proyectos de educación primaria y técnica, y también para programas y proyectos de seguridad ciudadana y de los derechos humanos. Y el 7% restante, va al fondo común, para financiar el presupuesto de la nación.

**Artículo 26 Registro de contribuyentes IVA.** “La Dirección llevará un registro de los contribuyentes en base al Número de Identificación Tributaria (NIT), para fines de control y fiscalización de este impuesto. El reglamento fijará los procedimientos y las características del mismo.” (12:20)

**De los libros de compras y de ventas.** En el artículo 37 se hace mención de la obligación que tienen los contribuyentes de llevar y mantener al día un libro de compras y servicios recibidos y otro de ventas y servicios prestados. “Independientemente de las obligaciones que establece el Código de Comercio en cuanto a la contabilidad mercantil, los contribuyentes deberán llevar y mantener al día un libro de compras y servicios recibidos y otro de ventas y servicios prestados. El reglamento indicará la forma y condiciones que deberán reunir tales libros que podrán ser llevados en forma manual o computarizada.” (12:22)

### **1.5.5 Ley de Actualización Tributaria Decreto Número 10-2012**

El decreto 10-12 Ley de Actualización Tributaria, no regula con exclusividad el impuesto sobre la renta, su estructura se encuentra distribuida en siete libros; de los cuales el primero determina lo relacionado al impuesto en mención.

El objeto de este impuesto se detalla en el artículo uno. “Se establece un impuesto sobre la renta que obtenga toda persona individual o jurídica, nacional o extranjera, domiciliada o no en el país, así como cualquier ente, patrimonio o bien que especifique esta ley, que provenga de la inversión de capital, del trabajo o de la combinación de ambos.” (13:1)

En el artículo tres se da la definición de contribuyentes como: “las personas individuales y jurídicas domiciliadas o no en Guatemala, que obtengan rentas en el país, independientemente de su nacionalidad o residencia y por tanto están obligadas al pago del impuesto cuando se verifique el hecho generador del mismo.” (13:1)

#### **✓ Rentas de actividades lucrativas**

“Con carácter general, todas las rentas generadas dentro del territorio nacional, se disponga o no de establecimiento permanente desde que se realice todo o parte de esa actividad.” (13:2)

En cuanto al hecho generador de la Ley de Actualización Tributaria lo regula en el artículo 10 de la forma siguiente: “constituye hecho generador del Impuesto Sobre la Renta, la obtención de rentas provenientes de actividades lucrativas realizadas con carácter habitual y ocasional por personas individuales, jurídicas, entes o patrimonios residentes en Guatemala. Se entiende por actividades lucrativas las que suponen la combinación de uno o más factores de producción, con el fin de producir, transformar,

comercializar, transportar o distribuir bienes para su venta o prestación de servicios, por cuenta y riesgo del contribuyente.” (13:3)

## ✓ Regímenes

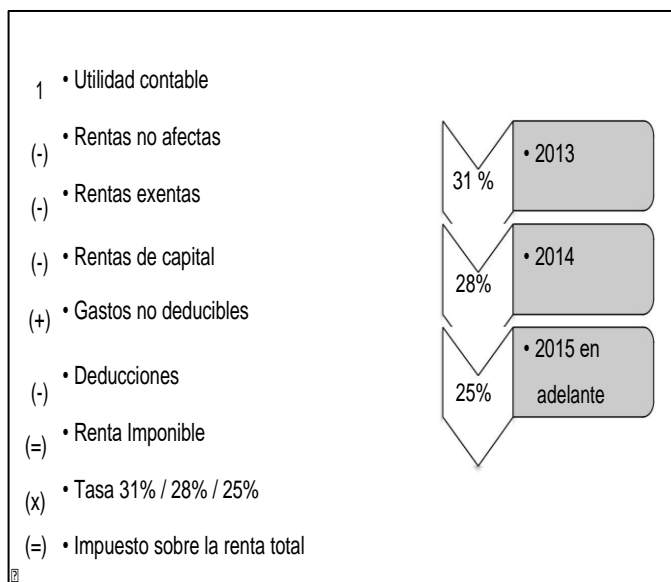
Se establece que la inscripción en uno de los regímenes establecidos en la ley, en principio constituye una decisión del contribuyente; al indicar el régimen aplicable, puesto que en caso contrario la Administración Tributaria lo inscribirá en el Régimen Sobre las Utilidades de Actividades Lucrativas.

“Se establecen los siguientes regímenes para las rentas de actividades lucrativas.

1. Régimen Sobre las Utilidades de Actividades Lucrativas.
2. Régimen Opcional Simplificado Sobre Ingresos de Actividades Lucrativas.” (13:4)

**Figura No. 1**

### **Determinación de la renta imponible, régimen sobre las utilidades**



Fuente: Congreso de la República de Guatemala. Ley de Actualización Tributaria. Decreto 10-2012. Libro I. Impuesto Sobre la Renta. Artículo 18, 20-22

“El período de liquidación definitiva anual de este régimen, principia el uno (1) de enero y termina el treinta y uno (31) de diciembre de cada año y debe coincidir con el ejercicio contable del contribuyente.” (13:8)

El pago del impuesto trimestral se efectúa por medio de declaración jurada y debe realizarse dentro de los treinta días siguientes a la finalización del trimestre que corresponda, excepto al cuarto trimestre que se pagará cuando se presente la declaración anual.

**Figura No. 2**  
**Determinación de la renta imponible, régimen opcional simplificado sobre ingresos**

<p>Ingresos Brutos</p> <p><b>(+)</b> Rentas no afectas</p> <p>(+) Rentas exentas</p> <p><b>(+)</b> Rentas de capital</p> <p><b>(+)</b> Ganancias de capital</p> <p><b>(=)</b> RENTA IMPONIBLE</p> <p><b>(x)</b> Tasa (5% y 7% 2014 en adelante)</p> <p><b>(=) Impuesto sobre la renta total</b></p>
---

Fuente: Congreso de la República de Guatemala. Ley de Actualización Tributaria. Decreto 10-2012. Libro I. Impuesto Sobre la Renta. Artículo 43-49

**Tabla No. 2**  
**Tipos impositivos del régimen opcional simplificado sobre ingresos**

Rango de la renta imponible mensual	Importe fijo	Tipo impositivo
De: Q. 0.01 a Q. 30,000.00	Q. 0.00	5% s/ la renta imponible
De: Q. 30,000.01 en adelante	Q. 1,500.00	7% sobre excedente de Q. 30,000.00

Fuente: Congreso de la República de Guatemala. Ley de Actualización Tributaria. Decreto 10-2012. Libro I. Impuesto Sobre la Renta. Artículo 43-49.

### **1.5.6 Ley del Impuesto de Solidaridad, Decreto Número 73-2008**

**Materia del Impuesto.** “Se establece un Impuesto de Solidaridad, a cargo de las personas individuales o jurídicas, los fideicomisos, los contratos de participación, las sociedades irregulares, las sociedades de hecho, el encargo de confianza, las sucursales, las agencias o establecimientos permanentes o temporales de personas extranjeras que operen en el país, las copropiedades, las comunidades de bienes, los patrimonios hereditarios indivisos y de otras formas de organización empresarial, que dispongan de patrimonio propio, realicen actividades mercantiles o agropecuarias en el territorio nacional y obtengan un margen bruto superior al cuatro por ciento (4%) de sus ingresos brutos.” (14:1)

Un cambio importante a resaltar es que ahora al Impuesto de Solidaridad (ISO), están afectas las personas individuales y jurídicas y otros entes que realicen actividades mercantiles y agropecuarias en el territorio nacional. La ley del Impuesto Extraordinario y Temporal de Apoyo a los Acuerdos de Paz (IETAAP), indicaba que estaban afectas éstas mismas personas; a través de sus empresas mercantiles y agropecuarias.

Los entes indicados en este artículo, tendrán que observar que estarán afectos al Impuesto de Solidaridad aquellas actividades mercantiles y agropecuarias que no cumplan con los requisitos que se indican en ésta ley para ser exentos del impuesto sobre la renta.

Constituye hecho generador de este impuesto la realización de actividades mercantiles y agropecuarias en el territorio nacional por las personas, entes o patrimonios, que obtengan un margen bruto superior al cuatro (4%) de sus ingresos brutos. Es importante indicar que se mantienen como no afectas aquellas entidades cuyo margen bruto no sea superior al 4%.



**Período impositivo.** “El tipo impositivo de este impuesto es del 1% pagadero trimestralmente y se computará por trimestre calendario.” (14:3)

**Base imponible.** “La base imponible de este impuesto la constituye la que sea mayor entre:

- a) La cuarta parte del monto del activo neto, o;
- b) La cuarta parte de los ingresos brutos.

En el caso de los contribuyentes cuyo activo neto sea más de (4) cuatro veces sus ingresos brutos, aplicarán de base imponible establecida en la literal b) del párrafo anterior.” (14:3)

La excepción que merece tener cuidado observar cuando aplique, es de aquellas empresas en donde el activo neto sea más de cuatro veces sus ingresos brutos, en ese caso se aplicará de base para el cálculo del impuesto los ingresos brutos.

### **1.5.7 Ley del Impuesto Único Sobre Inmuebles, Decreto Número 15-98**

Esta ley establece un impuesto único anual, que recae sobre los bienes inmuebles rústicos o rurales y urbanos, integrando los mismos el terreno, las estructuras, construcciones, instalaciones adheridas al inmueble y sus mejoras.

**Tasas al valor.** “Para la determinación del impuesto anual sobre inmuebles, se establecen las escalas y tasas siguientes:” (15:5)

**Tabla No. 3**  
**Escalas y tasas para determinar el Impuesto Único sobre Inmuebles**

<b>Valor Inscrito</b>	<b>Impuesto</b>
Hasta Q. 2,000.00	Exento
De Q. 2,000.01 a Q. 20,000.00	2 por millar
De Q. 20,000.01 a Q. 70,000.00	6 por millar
De Q. 70,000.01 en adelante	9 por millar

Fuente: Ley del Impuesto Único sobre Inmuebles. Decreto Número 15-98. Artículo 11

### **1.5.8 Código de Trabajo, Decreto Número 1441 y sus reformas**

La normativa establece los fundamentos de la legislación laboral guatemalteca, rige los requerimientos mínimos a cumplir por las empresas que funcionan en el país; en materia laboral.

“Regula los derechos y obligaciones de patronos y trabajadores, con ocasión del trabajo y crea instituciones para resolver sus conflictos.” (10:3)

### **1.5.9 Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo, Decreto Número 76-78**

“Todo patrono queda obligado a otorgar a sus trabajadores anualmente en concepto de aguinaldo, el equivalente al cien por ciento del sueldo o salario ordinario mensual que éstos devenguen por un año de servicios continuos o la parte proporcional correspondiente.” (16:1)

Esta parte de la ley se refiere a que, en caso que un empleado empiece un año laboral, pero no lo termine por cualquier causa, ya sea despido, renuncia o muerte; el patrono debe pagar el aguinaldo proporcionalmente al tiempo laborado, cuyo límite puede ser hasta un año.

El artículo siete indica que debe dejarse constancia escrita del pago de esta prestación, la misma puede ser un recibo corriente emitido con los datos del empleado.

### **1.5.10 Ley de Bonificación Anual para trabajadores del sector privado público, Decreto 42-92**

“Se establece con carácter de prestación laboral obligatoria para todo patrono, tanto del sector privado como del sector público, el pago a sus trabajadores de una bonificación anual equivalente a un salario o sueldo ordinario que devengue el

trabajador. Esta prestación es adicional e independiente del aguinaldo anual que obligatoriamente se le debe pagar al trabajador.” (17:1)

Se le denomina bono 14, ya que se constituye la retribución número 14 tomando en cuenta que el aguinaldo es el salario número 13. Dicha bonificación entró en vigencia el día dos de julio del año mil novecientos noventa y dos, en sustitución a la ley de compensación económica.

Beneficios sobre el pago de la bonificación anual: para la empresa que lo otorga es deducible del impuesto sobre la renta, para el trabajador que lo recibe es exento del impuesto sobre la renta hasta un monto del 100%, esto quiere decir que para empleados que reciben más de un salario ordinario en concepto de bono 14 la diferencia está afecta a impuesto.

#### **1.5.11 Ley de Bonificación Incentivo, Decreto Número 37-2001**

Se crea a favor de todos los trabajadores del sector privado del país, cualquiera que sea la actividad en que se desempeñen, una bonificación incentivo de doscientos cincuenta quetzales (Q. 250.00) que deberán pagar a sus empleados junto al sueldo mensual devengado, en sustitución de la bonificación incentivo que se refieren los decretos 78-89 y 7-2000, ambos del Congreso de la República.

#### **1.5.12 Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto Decreto 295**

El objeto primordial de la seguridad social, es el de dar protección mínima a toda la población del país, a base de una contribución proporcional a los ingresos de cada uno y de la distribución de beneficios a cada contribuyente o a sus familiares que dependen económicamente de él, procediendo en forma gradual y científica que permita

determinar tanto la capacidad contributiva de la parte interesada, como la necesidad de los sectores de población de ser protegidos por alguna o varias clases de beneficios, habiéndose iniciado sólo por la clase trabajadora, con miras a cubrirla en todo el territorio nacional, antes de incluir dentro de su régimen a otros sectores de la población.

La aplicación del régimen de seguridad social corresponde al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, que es una entidad autónoma con personalidad jurídica, patrimonio y funciones propias; goza de exoneración total de impuestos, contribuciones y arbitrios.

“Todos los habitantes del país que sean parte activa del proceso de producción de artículos o servicios, están obligados a contribuir al sostenimiento del régimen de Seguridad Social en proporción a sus ingresos y tienen el derecho de recibir beneficios para sí mismos o para sus familiares que dependan económicamente de ellos, en la extensión y calidad de dichos beneficios que sean compatibles con el mínimo de protección que el interés y la estabilidad sociales requieran que se les otorgue.” (19:16)

## **1.6 Legislación específica**

Por ser una empresa que se dedica a la manufactura de productos destinados al consumo humano, en Guatemala debe observarse las siguientes leyes:

### **1.6.1 Código de Salud, Decreto Número 90-97**

El artículo 124 define que alimento es: “todo producto natural, artificial, simple o compuesto, procesado o no, que se ingiere con el fin de nutrirse o mejorar la nutrición, y los que se ingieran por hábito o placer, aun cuando no sea con fines nutritivos.”

El artículo 128 reviste importancia pues garantiza el derecho de los habitantes a consumir alimentos inocuos y de calidad aceptable, dándole al Ministerio de Salud y demás instituciones la obligatoriedad de garantizar dicho derecho.

El artículo 139 define al establecimiento o expendio de alimentos: “es todo lugar o local, permanente o temporal, fijo o móvil, destinado a la fabricación, transformación, comercialización, distribución y consumo de alimentos.” (20:21)

En el artículo 140 se hace referencia a la licencia sanitaria: “toda persona natural o jurídica, pública o privada, que pretenda instalar un establecimiento de alimentos, deberá obtener licencia sanitaria otorgada por el Ministerio de Salud, de acuerdo a las normas y reglamentos sanitarios y en el plazo fijado en los mismos. La licencia sanitaria tendrá validez por cinco (5) años, quedando el establecimiento sujeto a control durante éste período. En caso de incumplimiento de las leyes o reglamentos sanitarios correspondientes, se hará acreedor de la sanción que contemple el presente código.” (20:22)

El artículo 142 menciona respecto a la salud del personal: “las personas responsables de los establecimientos y expendios de alimentos deberán acreditar en forma permanente el buen estado de salud de su personal, siendo solidariamente responsables con el equipo de trabajo.” (20:22)

En relación a las inspecciones, el artículo 144 menciona al respecto: “propietarios, administradores, encargados o responsables de establecimientos o expendios de alimentos permitirán la entrada a cualquier hora de funcionamiento, a la autoridad sanitaria competente, debidamente identificada, para realizar las inspecciones que fueren necesarias, de acuerdo a lo que establezca el reglamento respectivo.” (20:23)

### **1.6.2 Reglamento para la inocuidad de los alimentos, Acuerdo Gubernativo Número 969-99**

Este reglamento tiene por objeto desarrollar las disposiciones del Código de Salud, relativas al control sanitario de los alimentos en las distintas fases de la cadena productiva y de comercialización.

El artículo tres, trata lo relacionado al campo de aplicación: “quedan obligados a la observancia de este reglamento las personas individuales o jurídicas, públicas y privadas, nacionales, extranjeras e internacionales que produzcan, fabriquen, transformen, empaquen, fraccionen, importen, exporten, almacenen, transporten, distribuyan y comercialicen alimentos dentro del territorio nacional.” (35:2)

Para la correcta interpretación y aplicación del reglamento, se hará referencia a las siguientes definiciones establecidas en el Código de Salud.

**Control sanitario:** “acciones efectuadas por autoridad sanitaria competente, destinadas a asegurar que un producto, un proceso o un servicio cumple con las especificaciones sanitarias legales.” (35:3)

**Inocuidad:** “la garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparan y/o consuman de acuerdo con el uso a que se destina.” (35:4)

**Licencia sanitaria:** “documento que expiden los Ministerios de Salud y Agricultura, en el ámbito de su competencia, mediante el cual autoriza la apertura y el funcionamiento de cualesquiera clases de establecimiento de alimentos.” (35:4)

## **CAPÍTULO II**

### **AUDITORÍA OPERACIONAL**

#### **2.1 Antecedentes históricos de la auditoría**

Se puede intuir que la primera auditoría nació desde el momento en que fue necesario rendir cuentas de algún negocio y revisar que éstas fueran correctas; es evidente que dicha función fue evolucionando a la par que el crecimiento de la actividad de registros de operaciones mercantiles. Sin embargo, de acuerdo con los primeros antecedentes de auditoría, ésta nació antes que la teneduría de libros a finales del siglo XV, pero se profesionalizó con la contabilidad financiera a finales del siglo pasado. Se estima que el verdadero nacimiento de la auditoría fue a finales del siglo XV, cuando nobles, ricos y familias pudientes de España, Inglaterra, Holanda, Francia y los demás países poderosos de ese entonces, recurrían a los servicios de revisores de cuentas, quienes se encargaban de revisar las cuentas manejadas por los administradores de sus bienes, y se aseguraban de que no hubiera fraudes en los reportes que se les presentaban.

En la primera mitad del siglo XX, el trabajo de auditoría empezó a tener otra orientación: en lugar de descubrir fraudes se centró en determinar si los estados financieros ofrecían un panorama completo y objetivo de la posición financiera de los resultados operativos y de los cambios de la situación financiera. Se respondía así al creciente número de accionistas y al correspondiente aumento del tamaño de las empresas. Los auditores ya no eran responsables tan solo con los nuevos accionistas, sino también con las oficinas gubernamentales, las bolsas de valores que los representaban, lo mismo que con otros que podrían utilizar la información financiera. Los banqueros habían dejado de ser los únicos usuarios externos importantes de esos datos. Cobró gran importancia la objetividad de las ganancias reportadas.

“A partir de la década de 1960 la detección de fraudes a gran escala asumió un papel más importante en el proceso de la auditoría. Las normas profesionales que utilizaban el término de irregularidades en lugar de fraude, describían los informes financieros fraudulentos y la posesión ilegal de fondos. Este cambio de actitud para asumir mayor responsabilidad en la detección de fraudes se debió a:

- 1) un aumento enorme de la presión del Congreso para asumir mayor responsabilidad en los fraudes a gran escala,
- 2) a varias demandas exitosas en que se alegaban que los auditores independientes no habían descubierto el fraude y
- 3) a la creencia de los contadores públicos de que las auditorías tenían la obligación de detectar el fraude material.” (36:8)

## **2.2 Definición de auditoría**

Existe distintas definiciones de auditoría, citadas por autores, organismos técnicos y auditores.

“Auditoría es la revisión independiente que realiza un auditor profesional, al aplicar técnicas, métodos y procedimientos especializados, a fin de evaluar el cumplimiento de las funciones, actividades, tareas y procedimientos de una entidad administrativa, así como dictaminar sobre el resultado de dicha evaluación.” (38:34)

Se puede decir que auditoría es la revisión que se realiza a las operaciones y registros de una entidad, siguiendo un procedimiento establecido, para determinar la razonabilidad de los resultados que dichos registros reflejan.



## **2.3 Tipos de auditoría:**

La auditoría tomando como referencia la función a evaluar y donde se realiza, se puede clasificar de la siguiente manera:

### **2.3.1 Por las personas que la realizan**

En esta clasificación se enfatiza la importancia del vínculo laboral que existe entre el auditor y la entidad.

- Auditoría interna
- Auditoría externa

- **Auditoría interna**

Es una actividad independiente y objetiva de aseguramiento y consulta, concebida para agregar valor y mejorar las operaciones de una organización. Ayuda a una organización a cumplir sus objetivos aportando un enfoque sistemático y disciplinado para evaluar y mejorar la eficacia de los procesos de gestión de riesgos, control y gobierno.

Las auditorías internas son realizadas por empleados que se desempeñan a nivel directivo y que informan de su gestión a un funcionario de alto rango dentro de la asociación. La auditoría interna es una actividad esencialmente evaluadora dentro de una organización, comprende análisis de contabilidad, de finanzas y de otras operaciones como una labor al servicio de la administración. Por sus actividades básicas de medición y evaluación de la eficacia de controles de organización, la auditoría interna es, en sí misma, un importante recurso de control administrativo.

Los resultados principales de la auditoría interna son las recomendaciones para mejorar la eficiencia y eficacia de las operaciones y la influencia ejercida sobre las personas cuyo trabajo se halla sometido a la auditoría. Una vez que estas personas se enteran de que los auditores internos evalúan su cumplimiento en las políticas, planes y procedimientos prescritos, se muestran más estimuladas para acatar dichas prescripciones.

- **Auditoría externa**

La principal característica de este tipo de auditoría es la independencia que tiene el auditor con la empresa sujeta a revisión, lo que genera mayor credibilidad en el informe de auditoría que se emite. El objetivo de la auditoría externa o independiente es la emisión de una opinión sobre los estados financieros, donde los usuarios del informe pueden ser accionistas, clientes, acreedores, entidades reguladoras, entre otros.

Aplicando el concepto general, se puede decir que la auditoría externa o independiente es: “el examen crítico, sistemático y detallado de un sistema de información de una unidad económica, realizado por un contador público sin vínculos laborales con la misma, utilizando técnicas determinadas y con el objeto de emitir una opinión independiente sobre la forma como opera el sistema, el control interno del mismo y formular sugerencias para su mejoramiento.” (41:2)

### **Objetivos de la realización de una auditoría**

Para la ejecución de una auditoría externa de estados financieros de una entidad, es importante considerar los objetivos.

La Norma Internacional de Auditoría 200 denominada “Objetivos globales del auditor independiente y realización de la auditoría de conformidad con las Normas

Internacionales de Auditoría”, en su numeral tres indica: que el objetivo de una auditoría es aumentar el grado de confianza de los usuarios en los estados financieros.

Esto se logra mediante la expresión, por parte del auditor, de una opinión sobre si los estados financieros han sido preparados en todos sus aspectos materiales, de conformidad con un marco de información financiera aplicable.

- (a) “La obtención de una seguridad razonable de que los estados financieros en su conjunto están libres de incorrección material, debida a fraude o error, que permita al auditor expresar una opinión sobre si los estados financieros están preparados, en todos los aspectos materiales, de conformidad con un marco de información financiera aplicable; y
- (b) La emisión de un informe sobre los estados financieros, y el cumplimiento de los requerimientos de comunicación contenidos en las NIA, a la luz de los hallazgos del auditor.” (22:68)

### **Planificación de la auditoría**

Para llevar a cabo el proceso de una auditoría, el auditor no debe desestimar la etapa de la planificación; porque le ayuda a establecer las áreas que serán objeto de revisión y en las cuales el personal de auditoría debe enfocar su atención.

La Norma Internacional de Auditoría 300 “Planificación de la auditoría de estados financieros”, regula todo lo relativo a la función y el momento de la realización de la planificación, así mismo indica que el auditor es responsable de la planificación de la auditoría y hacer que esta sea práctica y se realice eficientemente. “La planificación de una auditoría implica el establecimiento de una estrategia global de auditoría en relación con el encargo y el desarrollo de un plan de auditoría.” (22:215)

“El objetivo del auditor es planificar la auditoría con el fin de que sea realizada de manera eficaz.” (22:215)

Aspectos que favorece la planificación de la auditoría de estados financieros:

- “Ayuda al auditor a prestar una atención adecuada a las áreas importantes de la auditoría.
- Ayuda al auditor a identificar y resolver problemas potenciales oportunamente.
- Ayuda al auditor a organizar y dirigir adecuadamente el encargo de auditoría, de manera que éste se realice de forma eficaz y eficiente.
- Facilita la selección de miembros del equipo del encargo con niveles de capacidad y competencia adecuados para responder a los riesgos previstos, así como la asignación apropiada del trabajo a dichos miembros.
- Facilita la dirección y supervisión de los miembros del equipo del encargo y la revisión de su trabajo.
- Facilita, en su caso, la coordinación del trabajo realizado por auditores de componentes y expertos.” (22:215)

## **2.4 Definición de contador público y auditor**

En Guatemala, se puede decir que un contador público, es un profesional que después de acreditar su competencia profesional (título universitario), y mediante previa inscripción ante el colegio profesional correspondiente, está facultado para dar una opinión respecto de los hechos conocidos por él y propios del ámbito de su profesión, lo mismo que dictaminar sobre la información económica y financiera, realizar las actividades relacionadas con la ciencia contable, tributaria, los sistemas de información de la empresa, las finanzas, los costos, entre otras.

Las Normas Internacionales de Formación 1-8, de El Consejo de Normas Internacionales de Formación en Contaduría -IAESB-, define como auditor profesional a: “un contador profesional que tiene la responsabilidad, o a quien se le ha delegado

la responsabilidad de emitir juicios significativos en una auditoría de información financiera histórica.” (23:13)

También se puede decir que el contador público y auditor, es un profesional con alta responsabilidad moral, ética, intelectual, interpretativo y analista de estados financieros; además de ello, es una persona con capacidades para asesorar y supervisar a las empresas que requieran de sus servicios económico-financieros, fiscales, teniendo con ello credibilidad y confianza en la labor que desempeña.

#### **2.4.1 Responsabilidad hacia la profesión**

El Código de Ética Internacional de la Federación Internacional de Contadores -IFAC, indica los siguiente:

**Respeto a la profesión.** “El profesional de la contabilidad en ejercicio no realizará a sabiendas ningún negocio, ocupación u actividad que dañe o pueda dañar la integridad, la objetividad o la buena reputación de la profesión y que, por tanto, sería incompatible con los principios fundamentales.” (7:18)

Lo anterior indica que siempre se debe enaltecer a la profesión cuidando sus relaciones con su entorno, es decir, con sus colegas, colaboradores e instituciones que agrupan a todos los profesionales de la contaduría pública y auditoría, de tal forma que sus acciones no denigren la profesión, sino que la engrandezcan.

**Dignificación de la imagen profesional gracias a la calidad.** “El principio fundamental de competencia y diligencia profesionales obliga al profesional de la contabilidad en ejercicio a prestar únicamente aquellos servicios que pueda realizar de modo competente. Antes de la aceptación de un determinado encargo, el profesional de la contabilidad en ejercicio determinará si dicha aceptación originaría una amenaza en relación con el cumplimiento de los principios fundamentales.” (7:24)

El trabajo que realiza el contador público y auditor, deberá de hacerlo con calidad, para mostrar a su contratante y a la sociedad una imagen positiva de él y de la profesión, valiéndose únicamente de su competencia, calidad personal y de la promoción institucional.

**Difusión y enseñanza de conocimientos técnicos.** “El profesional de la contabilidad tomará medidas razonables para asegurar que los que trabajan como profesionales bajo su mando tienen la formación práctica y la supervisión adecuadas.” (7:13)

Al transmitir sus conocimientos, deberá hacerlo con el objetivo de mantener una buena conducta profesional y contribuir al desarrollo del medio en cual se desempeña; por medio del esparcimiento de sus conocimientos y de la profesión.

#### **2.4.2 Responsabilidad moral y ética**

La responsabilidad moral y ética del contador público y auditor en sus actividades que realiza, debe tener como observancia principios y valores morales de forma práctica en el desarrollo de su profesión; siendo responsable de la imagen que proyecta de sí mismo y del gremio al que representa.

Principios fundamentales del Código de Ética Internacional de la Federación Internacional de Contadores -IFAC-.

- a) Integridad
- b) Objetividad
- c) Competencia y diligencia profesional
- d) Confidencialidad
- e) Comportamiento profesional

### **a) Integridad**

“Ser franco y honesto en todas las relaciones profesionales y empresariales.” (7:6)

La integridad que debe mantener el contador público en todas sus actuaciones y de manera especial cuando ejerce la auditoría, se refiere al elemento de su carácter, que se plasma en la firmeza de sus principios morales, su rectitud y honradez. La integridad no solo debe estar circunscrita al ejercicio profesional, sino a su vida personal.

### **b) Objetividad**

“No permitir que prejuicios, conflicto de intereses o influencia indebida de terceros prevalezcan sobre los juicios profesionales o empresariales.” (7:6)

Para el contador público, objetividad representa: imparcialidad, desinterés y actuación sin prejuicios en todos los asuntos que corresponden al campo de su actuación profesional.

### **c) Competencia y diligencia profesional**

“Mantener el conocimiento y la aptitud profesionales al nivel necesario para asegurar que el cliente o la entidad para la que trabaja reciben servicios profesionales y competentes basados en los últimos avances de la práctica, de la legislación y de las técnicas y actuar con diligencia y de conformidad con las normas técnicas y profesionales aplicables.” (7:6)

El contador público deberá contratar solamente trabajos para los cuales él o sus asociados cuenten con la capacidad e idoneidad necesarias para que los servicios comprometidos se realicen en forma eficaz y satisfactoriamente obligado a actualizar

los conocimientos necesarios para su actuación profesional y especialmente aquellos requeridos para el bien común y los imperativos de progreso social y económico.

#### **d) Confidencialidad**

“Respetar la confidencialidad de la información obtenida como resultado de relaciones profesionales y empresariales y, en consecuencia, no revelar dicha información a tercero sin autorización adecuada y específica, salvo que exista un derecho o deber legal o profesional de revelarla, ni hacer uso de la información en provecho propio o de terceros.” (7:6)

El contador público tiene la obligación de guardar el secreto profesional, no revelando por ningún motivo los hechos o circunstancias de que tenga conocimiento; a menos que exista la obligación o el derecho legal o profesional para hacerlo.

#### **e) Comportamiento profesional**

“Cumplir las disposiciones legales y reglamentarias aplicables y evitar cualquier actuación que pueda desacreditar a la profesión.” (7:6)

El contador público deberá abstenerse de realizar actos que afecten negativamente la reputación de la profesión. Para ello debe tener siempre presente la sinceridad, buena fe y lealtad para con sus colegas, condiciones básicas para el ejercicio libre y honesto de la profesión.

Los principios fundamentales descritos anteriormente consideran:

- a) El compromiso de actuar con integridad, objetividad e independencia en la aplicación de normas profesionales.



- b) La observación de normas profesionales de las organizaciones en las cuales se desempeñe.
- c) La comprensión y sensibilidad frente a la responsabilidad social que implica el desarrollo de su trabajo.
- d) Una actitud positiva hacia el aprendizaje continuo, para mantener su competencia e idoneidad profesional.

### **2.4.3 Responsabilidad profesional del contador público y auditor**

Es necesario que todo contador público y auditor, al realizar su trabajo utilice toda su capacidad, inteligencia y criterio, para determinar el alcance, estrategia y técnicas que habrá de aplicar en una auditoría, así como evaluar los resultados y presentar los informes correspondientes, para ello es necesario que se observen las Normas de Ética para graduados en contaduría pública y auditoría, aprobadas por el Colegio de Economistas, Contadores Públicos y Auditores y Administradores de Empresas, y/o el Código de Ética Profesional, emitido por el Colegio de Contadores Públicos y Auditores, según sea el caso, y en los cuales se establecen las diversas responsabilidades del contador público y auditor.

### **2.4.4 Funciones del contador público y auditor**

#### **a) El contador público y auditor como profesional independiente**

El objetivo de un examen ordinario de estados financieros por parte de un auditor independiente, es que pueda rendir su opinión respecto a que si los estados financieros tomados en conjunto; presentan razonablemente la posición financiera, resultados de sus operaciones y cambios en la posición financiera; de conformidad con un marco de referencia específico.

Las responsabilidades del auditor respecto a la auditoría de estados financieros son: realizar un examen de los estados financieros de conformidad con normas profesionales, así también comunicar hallazgo al rendir un informe de auditoría.

“El profesional de la contabilidad en ejercicio expresa una conclusión sobre unos estados financieros. Dichos encargos comprenden los encargos de auditoría y de revisión cuyo fin es emitir un informe sobre un conjunto completo de estados financieros o sobre un solo estado financiero.” (7:40)

### **b) El contador público y auditor como auditor externo**

El auditor externo es una persona con una preparación profesional reconocida, capaz de ofrecer una opinión imparcial y profesional; experto con relación a los resultados de auditoría, basándose en el hecho de que su opinión ha de acompañar el informe presentado al término del examen; y expresando una opinión basada en la veracidad de los documentos y de los estados financieros, y sin que se impongan restricciones al auditor en su trabajo de investigación.

“Actitud mental que permite expresar una conclusión sin influencias que comprometan el juicio profesional, permitiendo que una persona actúe con integridad, objetividad y escepticismo profesional.” (7:40)

El Código de Ética de la IFAC establece: “que los miembros de los equipos de auditoría, las firmas y las firmas de la red sean independientes de los clientes de auditoría.” (7:40)

### **c) El contador público y auditor como consultor tributario**

La asesoría tributaria ha venido cobrando interés, debido que los contribuyentes tienden a desconocer las leyes impositivas que le son aplicables, o bien por no tener

formación para interpretarlas. Ante esto se ven en la necesidad de recurrir a un profesional experto en dicha área para que les oriente adecuadamente con relación al pago de los impuestos.

Objetivos que debe perseguir una consultoría tributaria:

- a) Informar al contribuyente de los cambios en las leyes tributarias que tengan incidencia en el desarrollo de sus actividades económicas, y los diferentes criterios que se tengan de las mismas.
- b) Utilizar los incentivos, exenciones y beneficios que la estructura tributaria otorga a determinados regímenes impositivos.
- c) Verificar que las obligaciones tributarias de la empresa se presenten oportunamente a la Administración Tributaria y de acuerdo a la normativa vigente.
- d) Establecer multas y sanciones que podrían ser desfavorables, como consecuencia de la incorrecta interpretación de la legislación aplicable.

## **2.5 Auditoría Operacional o de Gestión**

En un principio la Auditoría Operacional formó parte de la evaluación a las operaciones contables y administrativas de las empresas, pero su peso e importancia fueron tales que fue necesario hacer auditorías a las operaciones de toda la institución, dándose así una nueva especialidad, no sólo en el campo de los administradores, sino en otras áreas especializadas como la ingeniería, relaciones laborales y otras ramas que la utilizaban para evaluar las operaciones de cualquier área de una institución.

### **2.5.1 Origen de la Auditoría Operacional**

El concepto de Auditoría Operacional, denominado de diferentes maneras en distintos países, fue conocido por los auditores y por los legisladores relativamente hace poco

tiempo. En 1977, en la conferencia de la Organización Internacional de Instituciones Superiores de Auditoría, Intosai, se reconoció oficialmente la importancia de este tipo de auditoría. Allí se dijo: existe otro tipo de auditoría orientada hacia el desempeño, la efectividad, la economía y eficiencia; esta auditoría incluye no solamente aspectos específicos de la administración, sino también las actividades administrativas, incluyendo la organización y los sistemas administrativos.

### **2.5.2 Definiciones, conceptos y generalidades de la Auditoría Operacional**

En principio hay que dejar en claro que existen diferentes denominaciones para la Auditoría Operacional, pues la literatura o teoría no es uniforme al referirse a la auditoría de procesos y suele llamársele auditoría administrativa, auditoría funcional, auditoría de operaciones, auditoría de gestión, auditoría de gerencia, auditoría de eficiencia y auditoría de la productividad.

“Es la revisión exhaustiva, sistemática y específica que se realiza a las actividades de una empresa, con el fin de evaluar su existencia, suficiencia, eficacia, eficiencia y el correcto desarrollo de sus operaciones, cualesquiera que éstas sean, tanto en el establecimiento y cumplimiento de los métodos, técnicas y procedimientos de trabajo necesarios para el desarrollo de sus operaciones, en coordinación con los recursos disponibles, como en las normas, políticas, lineamientos y capacitación que regulan el buen funcionamiento de la empresa.” (33:17)

El Boletín No. 1 de Auditoría Operacional “Esquema básico de la Auditoría Operacional” la define como: “el servicio que presta el contador público cuando examina la entidad.” (29:1)

## **Auditoría operacional como auditoría de las tres “E”**

“Su objetivo primordial es la evaluación de las operaciones, para determinar y aumentar su grado de eficacia, economía y eficiencia; estos criterios conocidos en la ciencia administrativa como las tres “Es” de la gerencia.” (45)

### **Eficacia**

También denominada efectividad, consiste en alcanzar los objetivos propuestos, las metas programadas, o los resultados deseados por la administración del negocio, de tal forma que las actividades, operaciones, proyectos, programas y gestiones, sean efectivas. La eficacia es la esencia de cualquier gestión pues su misión es conducir a la empresa hacia el logro de sus objetivos.

### **Eficiencia**

Es el criterio principal que fundamenta la Auditoría Operacional, pues relaciona la productividad de las operaciones, con un estándar de desempeño a una medida que se utiliza para criterio de comparación. La eficiencia se expresa normalmente en términos porcentuales.

### **Economía**

Desde el punto de vista de la Auditoría Operacional, consiste en el desarrollo de las operaciones al costo mínimo posible, o sea gastar solo lo razonablemente necesario o prudente para alcanzar un objetivo; meta o resultado deseado.

En Auditoría Operacional lo más económico es no gastar dinero, pero no gastar impide alcanzar los objetivos y las metas deseadas para la organización; por lo tanto, la economía debe visualizarse en función de dichos objetivos y metas optimizando el uso de los recursos disponibles.

### **2.5.3 Objetivos y alcance de la Auditoría Operacional**

“El objetivo de la Auditoría Operacional se cumple al presentar recomendaciones que tiendan a incrementar la eficiencia en las entidades a que se practique.” (29:1)

“La Auditoría Operacional persigue: detectar problemas y proporcionar bases para solucionarlos; prever obstáculos a la eficiencia; presentar recomendaciones para simplificar el trabajo e informar sobre obstáculos al cumplimiento de planes y todas aquellas cuestiones que se mantengan dentro del primer nivel de apoyo a la administración de las entidades, en la consecución de la óptima productividad.” (29:2)

El alcance de la Auditoría Operacional es ilimitado, todas las operaciones o actividades de una entidad pueden ser auditadas, sin considerar que sea una operación financiera o no, y en cada hallazgo la Auditoría Operacional cubre todos los aspectos internos o externos que lo interrelacionan.

Esta particularidad y la diversidad de hallazgos que pueden encontrarse, implica que, una Auditoría Operacional requiere profesionales de diferentes disciplinas. Generalmente es un trabajo interdisciplinario, pero normalmente su conducción o dirección debe confiarse a contadores públicos, por su estructuración profesional en auditoría.

### **2.5.4 Importancia de la Auditoría Operacional**

“La Auditoría Operacional persigue: detectar problemas y proporcionar bases para solucionarlos; prever obstáculos a la eficiencia; presentar recomendaciones para simplificar el trabajo e informar sobre obstáculos al cumplimiento de planes y todas aquellas cuestiones que se mantengan dentro del primer nivel de apoyo a la administración de las entidades, en la consecución de la óptima productividad.

El auditor operacional hace las veces del médico general, que diagnóstica las fallas (enfermedades) dando pie a la participación del especialista, que puede ser él mismo u otro contador público, el que promoverá las soluciones concretas.” (29:2)

### **2.5.5 Ciclos de operación**

Las empresas industriales están en constante flujo de operaciones las cuales están internamente ligadas con los objetivos primarios de la organización; se actúa, procesa, distribuye, clasifica y se vuelve al mismo punto de inicio en la cadena de operación.

Es conveniente estudiar el ciclo próximo a evaluar operativamente el cual permite clasificar en ciclos más pequeños o individuales la operación, esto con el objeto de mejorar el entendimiento y comprensión.

Dentro de los ciclos de operación en las empresas se generan una serie de instrucciones que involucran cambios en la situación financiera contable de la organización, las cuales generalmente se denominan transacciones.

“Cada ciclo individual de operación está formado por varias funciones, éstas a su vez se forman por un conjunto de actividades relacionadas en su propio ciclo que ayudan a reconocer, autorizar, procesar, controlar, verificar e informar las transacciones que suceden dentro de un proceso que las ordena de manera lógica y secuencial.” (37:124)

El auditor operacional para poder realizar su trabajo bajo los más altos estándares de eficiencia tanto en tiempo como en costo-beneficio se apoya directamente en los ciclos normales de operación, los cuales en primera instancia deberán identificar las actividades que conforman una función; en seguida las funciones que integran un ciclo de operación y finalmente el enlace entre los diversos ciclos para llegar al ciclo integral de la operación.

## **2.5.6 Metodología de la Auditoría Operacional**

El boletín No. 2 “Metodología de la Auditoría Operacional” del Instituto Mexicano de Contadores Públicos establece: “se simplifica en tres pasos fundamentales: familiarización, investigación y análisis, y diagnóstico, tiene un carácter genérico y deberá adecuarse a las situaciones específicas que se encuentren en el desarrollo de la revisión.” (29:8)

### **a) Familiarización**

“El auditor debe familiarizarse con la operación u operaciones que revisará dentro del contexto de la empresa que está auditando. En seguida se incluyen algunos lineamientos que permitan al auditor sistematizar sus esfuerzos para familiarizarse con la empresa en general y con la operación que se revisará en particular.” (29:8)

El objeto de esta fase del proceso de Auditoría Operacional, es obtener información sobre la entidad, la cual deberá servir como instrumento para el desarrollo de las siguientes etapas del examen y para la ilustración general del personal de Auditoría que sea agregado a la ejecución del trabajo.

- **Recopilación de información**

Se debe recopilar en esta fase la máxima información útil en el tiempo más corto posible, por lo menos; sobre los siguientes aspectos:

- **Antecedentes**

¿Por qué y para qué se creó la empresa o entidad?

Informes financieros y técnicos recientes



- **Marco legal**

Disposición legal de la creación

Leyes, estatutos, reglamentos, decretos y demás normas de carácter general

- **Organización**

Organigrama

Asignación de responsabilidades

Manual de funciones

- **Operaciones**

Actividades de importancia

Manuales de procedimiento

## **b) Investigación y análisis**

El objetivo de esta segunda fase de la metodología es analizar la información y examinar la documentación relativa para evaluar la eficiencia y la efectividad de la operación en cuestión. En esta fase, es la que se realizan pruebas de detalle de muy diversa índole, utilizando especialmente pruebas selectivas a juicio del auditor o por medio de muestreo estadístico. Para lograr la objetividad aludida es recomendable la utilización de técnicas que enseguida se mencionan.

### **Entrevistas**

- Planear las entrevistas para obtener información sobre la ejecución práctica de las políticas y procedimientos.

- Desarrollar cuestionarios y seleccionar las técnicas de encuesta más apropiadas al tipo de evidencia que se desea recopilar, determinando el tamaño de la muestra y la oportunidad de la entrevista.
- Efectuar entrevistas al personal ejecutivo que administra las principales actividades, así como con el personal de línea, asegurándose de haber obtenido una opinión veraz y significativa de lo que ocurre en la operación.

### **Evaluación de la gestión administrativa**

Deberá estudiarse fundamentalmente el grado de efectividad logrado para anticipar problemas y programar actividades eficientemente; en cuanto a la organización, de especial interés es la crítica detallada de la estructura de la organización, la clara definición de líneas de autoridad y responsabilidad, la coordinación del o los departamentos encargados de la operación entre sí y con otras áreas de la empresa, así como los niveles jerárquicos y actitud aparente de los empleados y funcionarios encargados de la operación; respecto de la dirección, interesan al auditor operacional los indicios que hablen de la calidad directiva de los ejecutivos, la efectividad del sistema de información que respalde las decisiones de la dirección y la oportunidad de éstas; en cuanto al control, que no es más que la comparación de lo planeado con lo ejecutado.

### **Examen de la documentación**

Es decir, que el auditor debe observar características de la organización y control incluida en la documentación del proceso objeto de examen, como, por ejemplo:

- Tipo de documento (orden de pedido, factura, nota de envío, recibo de caja, entre otros).

- Diseño de la forma pre impresa, sobre todo para observar si contiene todos los datos necesarios para cumplir con la recopilación de información necesaria del proceso.
- Manera de distribución y su oportunidad (cliente, contabilidad, inventario, lugar y fecha, persona y qué compone la emisión del documento).
- Autorización de la documentación.
- Control de formas y pre numeración.

### **c) Diagnóstico**

Una vez estudiada y evaluada la infraestructura administrativa, se integrarán los hallazgos y se señalará la interpretación que se hace de ellos, reportándose aquellos que sean indicios de notorias fallas de eficiencia.

### **✓ Informe**

“El informe sobre Auditoría Operacional es el producto terminado del trabajo realizado y frecuentemente es lo único que conocen los altos funcionarios de la empresa, de la labor del auditor.” (29:9)

Su contenido debe enfocarse a mostrar objetivamente, en su caso, los problemas detectados en relación con la eficiencia operativa de la empresa y con los controles operacionales establecidos, lo que coincide fundamentalmente con la finalidad del examen realizado. Este enfoque permitirá así mismo, que, de la solución dada a dichos problemas, surjan oportunidades que ayuden al logro de mejoras en la eficiencia operativa y en última instancia en la productividad.

“Para que la Auditoría Operacional sea útil a la empresa, el informe debe ser ágil y orientado hacia la acción. Además, siempre que sea posible, debe cuantificarse el efecto de los problemas existentes y de los posibles cambios.” (29:9)

No existe una estructura modelo en la redacción del informe de Auditoría Operacional, ya que es muy difícil opinar uniformemente sobre una gran variedad de actividades operativas de diferente alcance.

El contenido básico del informe normalmente debe incluir los tres elementos siguientes:

- a) alcance y limitaciones del trabajo
- b) situaciones que afectan desfavorablemente la eficiencia operacional
- c) sugerencias para mejorar la eficiencia

### **2.5.7 Técnicas de Auditoría Operacional aplicables**

Son los recursos que el auditor emplea en el examen y evaluación de las operaciones o actividades de una entidad, para llegar a conclusiones y recomendaciones, tales como: analizar, comparar, comprobar, computar, conciliar, confirmar, indagar, inspeccionar, observar, muestrear, rastrear, fotografiar, grabar, filmar, método Gantt, Pert y C.P.M.

En general son las mismas usadas en auditoría financiera: observación, interrogación, análisis, verificación, investigación y evaluación; pero específicamente incluye algunas de uso exclusivo en Auditoría Operacional entre las cuales se encuentran la técnica Pert y el C.P.M., utilizadas fundamentalmente junto con el conocido método Gantt.

### ✓ **Proyecto de evaluación y revisión técnica (PERT)**

Se utiliza en operaciones, actividades o proyectos complejos en donde hay incertidumbre en cuanto a tiempos de terminación (actividades u operaciones en empresas o entidades dedicadas a la investigación).

### ✓ **Método de ruta crítica (CPM)**

Es aplicable a las operaciones en las cuales sea posible estimar los tiempos y costos y lo que interesa es saber cuál es la combinación costo duración de cada actividad, para lograr el costo total mínimo de las operaciones (construcción de obras en general).

### ✓ **Diagrama de Gantt**

El diagrama de Gantt es una herramienta que le permite al usuario modelar la planificación de las tareas necesarias para la realización de un proyecto. Esta herramienta fue inventada por Henry L. Gantt en 1917.

### ✓ **Diagrama de flujo**

Es una herramienta de gran utilidad en la investigación administrativa es la diagramación de las operaciones, y tiene por objeto obtener una explicación esquemática de la secuencia de pasos de las acciones que se llevan a cabo, así como de los elementos que se utilizan, y del personal que interviene en cada una de ellos.

## ✓ **Matriz de evaluación de riesgos**

Una matriz de riesgos permite evaluar la efectividad de una adecuada gestión y administración de los riesgos que pueden impactar los resultados, por ende; afecta al logro de los objetivos de una entidad.

### **Probabilidad del riesgo**

Se entiende la posibilidad de ocurrencia del riesgo; esta puede ser medida con criterios de frecuencia; casi seguro, posible o raro.

### **Impacto de riesgo**

Se entiende las consecuencias que puede ocasionar a la organización la materialización del riesgo. Escala de medida cualitativa estableciendo las categorías y la descripción: leve, moderado o severo.

### **Alcance del riesgo**

Determina el área afectada por la materialización del riesgo: puntual, local o global.

### **Zona de riesgo**

Una vez realizado el análisis de riesgo con base a los aspectos de probabilidad, impacto y alcance, se determina la priorización de la zona lo que permite determinar cuáles requieren de un tratamiento inmediato: bajo, medio o alto.

### **2.5.8 Identificación y selección de áreas débiles o críticas**

Es el área que presenta deficiencias de control interno contable, financiero u operacional.

En un área crítica se supone que todas las operaciones o actividades que allí se realizan, son posibles hallazgos de Auditoría Operacional, es decir, estarán afectadas negativamente en su efectividad o eficacia, economía y eficiencia. En caso que sean varias las áreas de una entidad que hayan sido identificadas como críticas o débiles, los esfuerzos de auditoría deben orientarse hacia las más importantes de la organización.

“En general, un razonable equipo de auditoría debería asumir al máximo el examen de las áreas críticas o débiles, para poder evaluarlas con la profundidad requerida en un tiempo también razonable.” (44:3)

### **2.5.9 Normativa de la Auditoría Operacional**

#### **Boletines de Auditoría Operacional**

Debido a que la práctica de Auditoría Operacional es nueva en Guatemala, y no existe un organismo profesional a nivel local que haya emitido normas o pronunciamientos técnicos relativos a la Auditoría Operacional; sin embargo, en la práctica se han adoptado los boletines emitidos por la comisión de auditoría operacional del Instituto Mexicano de Contadores Públicos.

Con el propósito de guiar al contador público y auditor en el trabajo de la Auditoría Operacional, el Instituto Mexicano de Contadores Públicos, se pronunció por medio de su comisión de Auditoría Operacional emitiendo para el caso 10 boletines para definir

los alcances, participaciones, objetivos, dar a conocer directrices de actuación, operaciones, metodología e informe de la auditoría, así como esquematizar básicamente el proceso de la misma, haciendo uso de los procedimientos y técnicas de auditoría.

Como ya se mencionó anteriormente estos boletines son una guía para el desarrollo de la Auditoría Operacional y con la finalidad de conocer de que tratan, se mencionan los capítulos de cada boletín, pero dado que la finalidad del presente trabajo de investigación no es entrar en el detalle de estos, se limitará solo a mencionar los temas; los cuales pueden ser consultados para mayor conocimiento.

**Figura No. 3**  
**Boletines de Auditoría Operacional**

<b>Boletín No.</b>	<b>Nombre del boletín</b>
1	Esquema básico de la Auditoría Operacional
2	Metodología de la Auditoría Operacional
3	Auditoría Operacional de compras
4	Auditoría Operacional de ventas
5	Auditoría Operacional de cobranzas
6	Auditoría Operacional de la administración de recursos humanos
7	Auditoría Operacional de centro de proceso electrónico de datos
8	Auditoría Operacional de otorgamiento de crédito
9	Auditoría Operacional de la administración de inventarios
10	Auditoría Operacional de los sistemas administrativos de información

Fuente: Instituto Mexicano de Contadores Públicos. Comisión de Auditoría Operacional



## **CAPÍTULO III**

### **PROCESO PRODUCTIVO DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE HELADOS**

#### **3.1 Definición de proceso:**

Conjunto de etapas sucesivas a las cuales está sujeta la producción y elaboración de los distintos tipos de alimentos.

“Un proceso es cualquier actividad o grupo de actividades mediante las cuales uno o varios insumos son transformados y adquieren un valor agregado, obteniéndose así un producto para un cliente.” (4:2)

Según la norma ISO 9000:2000 proceso es: “un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.” (34:11)

Con base en las definiciones anteriores, se puede decir que proceso es un conjunto de procedimientos técnicos de modificación o transformación de materias primas, sean estas de origen animal, vegetal o mineral, y que puede valerse tanto de mano de obra humana, como de maquinaria o tecnología para la obtención de bienes y servicios.

#### **3.2 Proceso productivo**

“Un proceso de producción es el conjunto de actividades orientadas a la transformación de recursos o factores productivos en bienes y/o servicios. En este proceso intervienen la información y la tecnología, que interactúan con personas. Su objetivo último es la satisfacción de la demanda.” (43:2)

Podría hablarse de la existencia de tres fases en todo proceso de producción.

**1. Acopio/etapa analítica:** esta primera etapa de la producción, las materias primas se reúnen para ser utilizadas en la fabricación. El objetivo principal de una empresa durante esta fase del proceso de producción es conseguir la mayor cantidad de materia prima posible al menor costo. En este cálculo hay que considerar también los costes de transporte y almacén. Es en esta fase cuando se procede a la descomposición de las materias primas en partes más pequeñas.

**2. Producción/etapa de síntesis:** durante esta fase, las materias primas que se recogieron previamente se transforman en el producto real que la empresa produce a través de su montaje. En esta etapa es fundamental observar los estándares de calidad y controlar su cumplimiento.

**3. Procesamiento/etapa de acondicionamiento:** la adecuación a las necesidades del cliente o la adaptación del producto para un nuevo fin, son las metas de esta fase productiva; que es la más orientada hacia la comercialización propiamente dicha. Transporte, almacén y elementos intangibles asociados a la demanda son las tres variables principales a considerar en esta etapa.

En resumen, el proceso de producción son sistemas de acciones que se encuentran interrelacionadas de forma dinámica que conforman una cadena de valor, que inicia con los proveedores de materiales y servicios y culmina con los clientes o consumidores finales. Esta cadena abarca los procesos de transformación mediante los cuales las materias primas se convierten en bienes terminados.

### **3.3 Proceso productivo industrial**

“Los procesos industriales, por lo tanto, son actividades que se llevan a cabo para transformar materias primas y convertirlas en diferentes clases de productos. A

través de un proceso industrial se pueden alterar las diversas características de la materia prima, como su tamaño, su forma o su color.” (40:1)

Se puede decir que proceso productivo industrial, es aquel que utiliza la industria y que comprende una serie de procedimientos, métodos y técnicas para el tratamiento, la transformación o la modificación de las materias primas, con intervención de mano de obra calificada y mediante el uso de maquinaria y tecnología, cuyo objetivo es la obtención de un bien o servicio de valor acrecentado para su consiguiente comercialización.

### **3.3.1 Descripción del proceso productivo del helado**

Es importante destacar que se debe conocer a profundidad todas las operaciones involucradas, ya que de una manera u otra cualquier variación dentro de estas traerá como consecuencia deficiencias que se traducirían en bajo desempeño del proceso y productos de menor calidad.

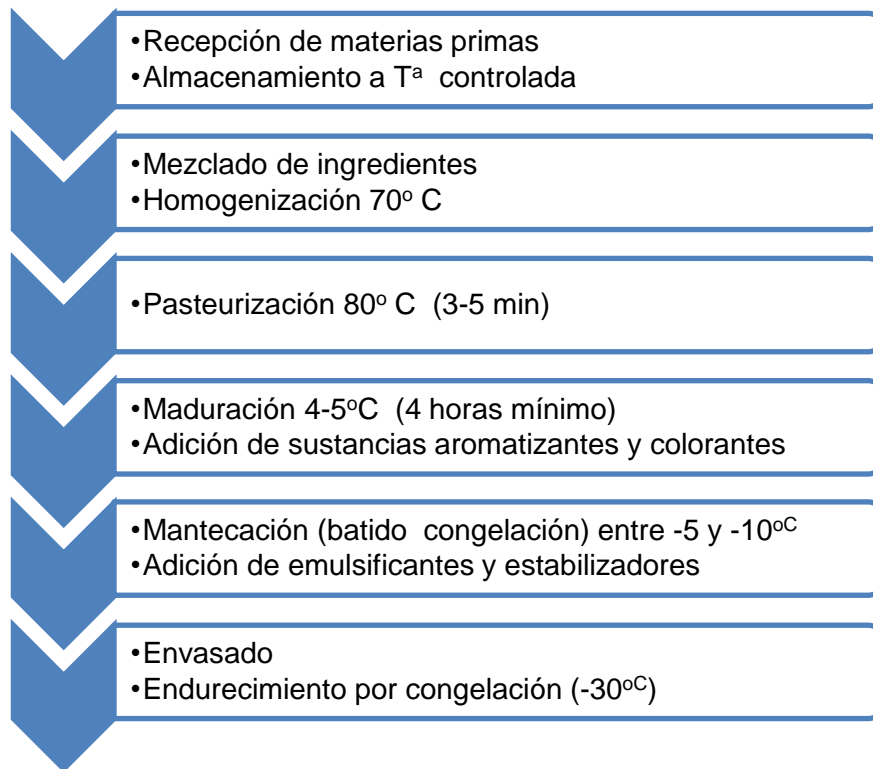
El helado es un producto obtenido por congelación, previo mezclado con agitación para la incorporación de aire y uniformidad en la textura, de una mezcla pasteurizada compuesta por una combinación de productos lácteos, grasa, edulcorantes o sustitutos de edulcorantes, huevo, saborizantes, acidulantes, estabilizadores y emulsivos.

A pesar de la simplicidad de los ingredientes, la interacción entre los componentes del helado es bastante compleja debido a que es una emulsión, una espuma y una dispersión al mismo tiempo.

El objetivo principal en la elaboración de helados es lograr obtener los distintos componentes insolubles (aire, hielo y grasa) dentro de una fase acuosa en el menor tamaño y mayor número posible.

En el proceso de elaboración de helados se definen las siguientes etapas:

**Figura No. 4**  
**Presentación resumida**  
**del proceso productivo del helado**



Fuente: elaboración propia

**a) Almacenamiento de los distintos ingredientes líquidos y sólidos**

En esta etapa del proceso, todos los ingredientes necesarios para la elaboración del helado están almacenados en condiciones adecuadas, bien refrigerados, congelados, o en lugares secos. En este sentido, los ingredientes perecederos o inestables necesitarán un almacenamiento en depósitos acondicionados térmicamente.

Se debe velar por la calidad de los productos en cada una de las etapas del proceso de producción de helados. También revisar todos los ingredientes empleados en la elaboración de los helados.

### **b) Mezcla de los ingredientes**

El mezclado tiene por finalidad hidratar todos los ingredientes secos y lograr que se mezclen con los ingredientes líquidos y grasos formando una suspensión de los mismos.

La mezcla se obtiene con un agitador. Se introducen en ellas todos los productos que entran en la composición, salvo los que sean termo sensibles. Cuando se ha conseguido una mezcla adecuada se procede inmediatamente a la pasteurización de la misma.

### **c) Homogenización de la mezcla**

Los principales objetivos de la homogenización son: hacer una mixtura lo más uniforme posible, color más brillante y atractivo con más cuerpo y textura, mayor resistencia a la oxidación, aumentar la capacidad espumante y de incorporación de aire a la mezcla.

Durante la homogenización se controlan dos parámetros fundamentales que influyen en la textura del helado: temperatura y presión.

### **d) Pasteurización**

Consiste básicamente en someter a distintos alimentos a la acción del calor, para destruir cepas patógenas de microorganismos. En la elaboración de helados se aplica esta técnica en forma obligatoria, a modo de garantizar la calidad sanitaria de este

alimento. Con este proceso también se logran otros objetivos no menos importantes como la destrucción de ciertos tipos de microorganismos generadores de malos sabores y olores, así como lograr una completa disolución de todos los ingredientes de la mezcla.

La pasteurización total de la mezcla, es el procedimiento correcto porque incluye en su tratamiento no sólo el elemento que mayores posibilidades de contaminación ofrece (la leche y sus derivados), sino también otros que por diversas causas pueden ser motivo de problemas bacteriológicos: azúcar, huevos y cacao.

#### **e) Maduración**

Al proceso de homogenización le sigue la maduración, es decir, se mantiene la mezcla a una temperatura entre 0 - 5°C durante 4 - 24 horas antes de la congelación. Se realiza en tanques de acero inoxidable acondicionados térmicamente. En este tiempo todas las materias primas van a tomar las características propias del helado, olor, sabor y color.

Una vez que se encuentra la mezcla en la tina de maduración, con el agitador encendido, se procede a tomar una muestra y que ésta sea analizada en el laboratorio de aseguramiento de la calidad.

#### **f) Congelación o mantecación de la mezcla**

Después de la maduración, la mezcla de helado comienza a batirse y a congelarse. Este proceso crea dos fases estructurales discretas, millones de pequeños cristales y burbujas de aire dispersas en una fase concentrada no congelada.

Luego de transcurrir el tiempo recomendado en el proceso de maduración se traslada la mezcla hacia el túnel de refrigeración donde se incorporará una cantidad controlada de aire y se congelará el contenido acuoso de la mezcla de forma que se obtengan un número de pequeños cristales de hielo. El helado deberá tener una temperatura comprendida entre -1 y -9 °C al abandonar el túnel de congelación.

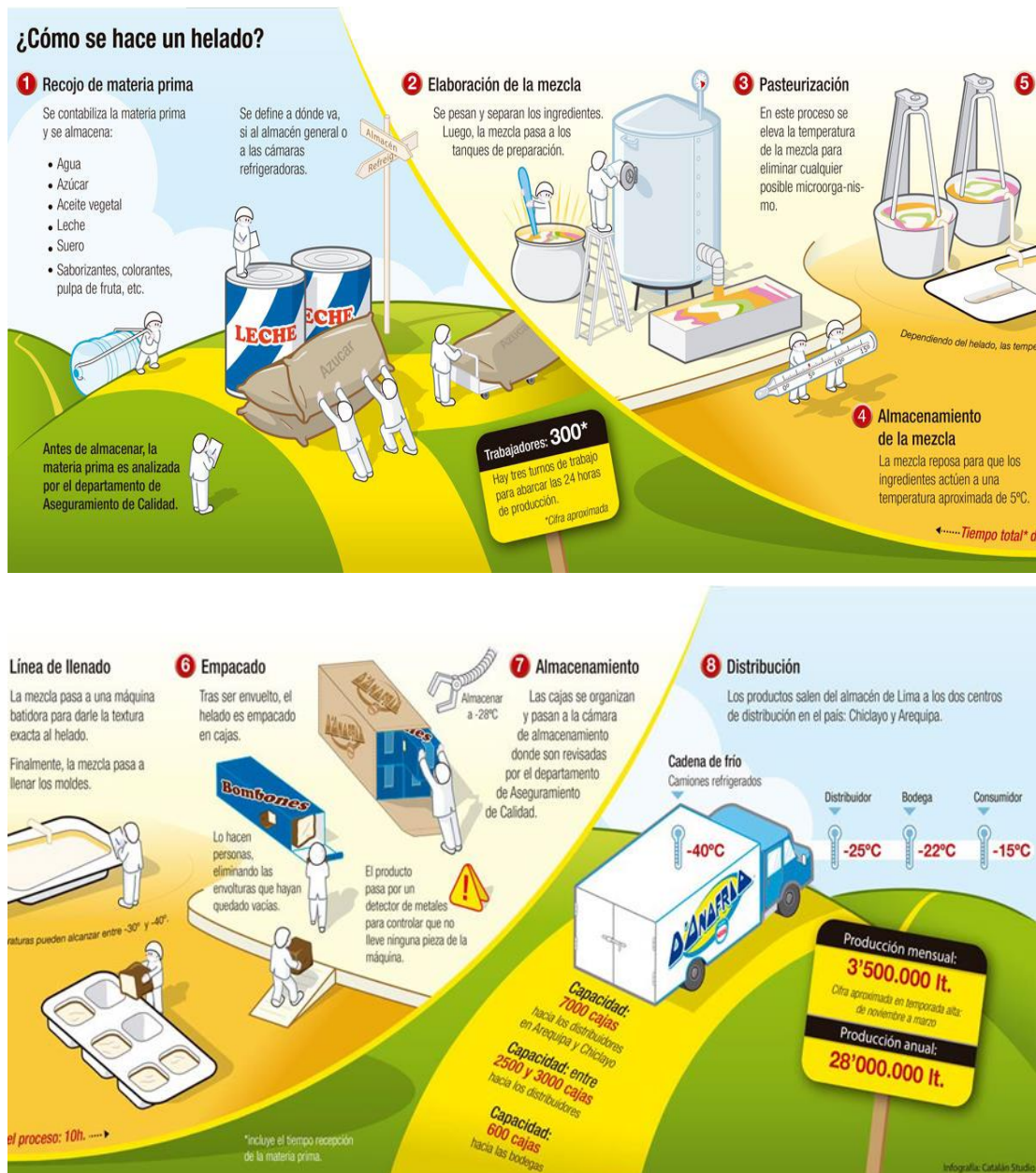
#### **h) Envasado**

Después de terminar el proceso de batido, el helado está aún bastante blando, debe ser envasado y ultra congelado rápidamente para no producir deformaciones ni pérdidas de volumen, evitando por lo tanto alterar su textura original.

En esta sección se encargan de llevar un análisis detallado de los materiales de empaque, con el fin de garantizar una buena presentación del producto terminado, que se adapte a las máquinas del área de producción y que permita que el producto llegue a las manos del consumidor final en excelentes condiciones. Para ello, los materiales de empaque son evaluados mediante los análisis funcionales y dimensionales.

## Figura No. 5

### Descripción del proceso productivo del helado



Fuente: "Los secretos del helado", Angello Corvitto



### **3.4 Definición de inventario**

La Norma Internacional de Información Financiera para Pequeñas y Medianas Entidades (NIIF para PYMES), sección 13 Inventarios; define los inventarios de la siguiente manera: “activos poseídos para ser vendidos en el curso normal de las operaciones; en proceso de producción con vistas a esa venta; o en la forma de materiales o suministros, que se consumirán en el proceso de producción, o en la prestación de servicios.” (28:3)

En resumen, los inventarios son bienes tangibles que se tienen para la venta en el curso ordinario del negocio; para ser consumidos en la producción de bienes o servicios para su posterior comercialización. Estos comprenden, además de las materias primas, productos en proceso y productos terminados o mercancías para la venta, los materiales, repuestos y accesorios para ser consumidos en la producción de bienes fabricados para la venta o en la prestación de servicios.

### **3.5 Clasificación del inventario**

Los inventarios se clasifican según el tipo de empresa de que se trate, a continuación, se citan algunos tipos de inventarios de manera general

- Inventario de materia prima
- Inventario de producto en proceso
- Inventario de producto terminado
- Inventario de materiales y suministros

#### **3.5.1 Inventario de materia prima**

“Incluye los bienes adquiridos por la empresa para su transformación en un proceso productivo; sin embargo, el inventario de materia prima puede ser de artículos

manufacturados (terminados), que se obtienen de otra empresa, pero que forman parte de un producto terminado dentro del giro de la empresa que se maneja, realmente hay pocas materias primas que no sean un producto terminado de otro fabricante. El inventario de materia prima debe mantener niveles óptimos de existencias, que sean los suficientes para abastecer las líneas de producción y no quedar sin stock durante el lapso que tome ordenar y recibir un nuevo pedido de materia prima.” (30:237)

En resumen, el inventario de materia prima, lo conforman todos los materiales con los que se elaboran los productos, pero que todavía no han recibido procesamiento, es decir, son aquellos materiales o artículos que se compran para ser transformados por medio de una o más fases de elaboración, para que luego se conviertan en producto terminado disponible para su venta, aunque éste producto terminado pueda servir de materia prima para otra empresa.

### **3.5.2 Inventario de producto en proceso**

En este inventario se registra el valor acumulado a determinada etapa dentro de un proceso productivo de los bienes que están parcialmente terminados; estos valores incluyen no solo el de las materias primas agregadas, sino que incorporan el valor de otros renglones como mano de obra y gastos de fabricación a determinada fase o etapa del proceso productivo.

Se considera que los artículos son productos en proceso durante el tiempo en que las materias primas se convierten en productos parciales, sub-ensamblajes y productos terminados. Se acumulan por demoras en el trabajo, tiempos prolongados de movilización entre operaciones y generación de cuellos de botella.

### **3.5.3 Inventario de producto terminado**

Consiste en los artículos de que dispone la empresa para atender sus ventas. El nivel de producto terminado se establece con relación a la demanda de ventas proyectada, el proceso de producción y la inversión que se necesita en producto terminado. El objetivo general de la empresa es mantener un nivel óptimo de producto terminado, tomando en consideración su grado de liquidez, bien lo dice Gitman Lawrence J., en su libro “Fundamentos de Administración Financiera”: “mientras más liquidez y menos posibilidad de obsolescencia tenga el producto terminado de una empresa, más altos serán los niveles de inventario que se pueden mantener.” (30:238)

### **3.5.4 Inventario de materiales y suministros**

Según La Norma Internacional de Información Financiera para Pequeñas y Medianas Entidades (NIIF para PYMES), sección 13 Inventarios: “materiales o suministros son los que serán consumidos en el proceso de producción o en la prestación de servicios.” (28:3)

En conclusión, son artículos que, sin tener relación directa con la fabricación del producto, son necesarios para su producción en forma indirecta, combustibles y lubricantes, materiales de limpieza y mantenimiento, material de empaque.

### **3.6 La materia prima de una empresa productora de helados**

Previo a describir la materia prima utilizada en el proceso productivo, es importante conocer la definición de helado.

## **Definición de helado**

Producto lácteo obtenido de una emulsión de grasa y proteína, con la adición de azúcar y otros ingredientes y aditivos permitidos o bien, el producto no lácteo preparado a partir de una mezcla de agua, azúcares y otros ingredientes y aditivos permitidos, que han sido tratados por congelación y que se destinan al almacenamiento, venta y consumo humano en estado de congelación o parcialmente congelados.

Con la definición genérica, producto obtenido por mezclado congelado de mezclas líquidas constituidas, fundamentalmente, por leche, derivados lácteos, agua y otros ingredientes, con el agregado de los aditivos autorizados.

## **Definición de mezcla líquida para helados**

Es el producto líquido que contiene todos los ingredientes necesarios, en las cantidades apropiadas, de modo que cuando se congela el alimento resultante se ajusta a la definición de helado correspondiente.

## **Agua**

El agua es responsable del carácter refrescante del producto, y el medio disolvente de los ingredientes hidrosolubles (azúcares, proteínas, sales, ácidos, sustancias aromáticas) y determina la consistencia del helado de acuerdo con cual sea la proporción congelada. Constituye gran parte del volumen de la mezcla.

Debe utilizarse agua potable, que llene todas las exigencias requeridas para el agua de consumo humano. Aparentemente se presta poca atención a este aspecto fundamental pero no hay que olvidar que los sólidos requieren de la fase líquida para su completa disolución. El agua puede proceder de la misma leche si se usa leche

líquida o de fuente externa cuando se usa agua de acueducto, la cual debería ser previamente filtrada y tratada para su uso.

## **Grasa**

Desempeña un papel muy importante en el helado, considerando como principales factores el costo, calidad del producto y preferencia de los consumidores. Es uno de los ingredientes más caros del helado, y brinda excelentes características de sabor y textura, aunque su exceso dificulta el batido.

Este ingrediente es vital, tanto por costo como por las características que imparte al producto final. La grasa puede ser tanto de origen lácteo como de origen vegetal.

## **Sólidos no grasos**

El contenido de sólidos lácteos no grasos (sólidos del suero: proteínas, lactosa y minerales), deben de cuidarse ya que un exceso de ellos propicia un sabor salado y a cocido.

Están constituidos básicamente por proteínas y lactosa, que intervienen en las características texturales del helado. Además de su contribución al valor nutritivo, las proteínas interaccionan con el agua, creando un helado suave y de buena consistencia. La lactosa contribuye al sabor dulce, pero por su baja solubilidad tiende a cristalizar y producir alteraciones en el producto.

## **Azúcar**

Los azúcares dan al helado el sabor dulce que esperan los consumidores. Cuando su concentración es la óptima, generalmente del 14 al 16% contribuyen al rico y delicado sabor que presenta un buen producto.

El azúcar en excesiva cantidad, enmascaran el sabor, descienden considerablemente el punto de congelación y hacen al helado pegajoso y pesado. Entre las fuentes más comunes de azúcar están: azúcar de caña, melaza, miel, glucosa, sacarina, azúcar de maíz, dextrina y sacarosa.

Los azúcares se añaden al helado con el objeto de ajustar el contenido de sólidos en el mismo, y de dar el dulzor típico que demandan los consumidores; generalmente los más utilizados en la elaboración de helados son: sacarosa, glucosa, lactosa, azúcar invertido y sorbitol.

### **Estabilizadores**

Son aquellas sustancias que impiden el cambio de forma o naturaleza química de los productos alimenticios, a los que se incorporan inhibiendo reacciones y manteniendo el equilibrio químico de los mismos.

Se utilizan por sus propiedades hidrofílicas, es decir que ligan el agua, modificando la viscosidad de la mezcla y dificultan la formación de cristales grandes, haciendo que el helado tenga una textura más suave, una mayor resistencia a fundirse y que su consistencia sea adecuada. También mejoran las condiciones del batido y favorecen la formación de burbujas de aire muy pequeñas que dan rigidez a la estructura en la interface aire-mezcla.

### **Emulsificantes**

Su función principal es estabilizar la emulsión grasa, contribuyen a la consistencia, resistencia a la fusión, textura y aspecto típico de los helados. Se añaden a los helados para evitar que la grasa de la leche y el agua se separen, además, facilitan el batido y mejoran el rendimiento.

## Saborizantes

Son de importancia en la aceptación del helado, por esto es necesario que cualquier saborizante ya sea natural o artificial sea algo volátil y soluble para que pueda cumplir su función frente a los sentidos del catador. Los sabores más empleados que se pueden adicionar son: vainilla, chocolate y fresa.

Los saborizantes básicamente, son sustancias que pretenden imitar otros sabores y gracias a ellos; conseguimos una mayor intensidad. Estos sabores van desde los más básicos (vainilla o frutas) hasta otros mucho más especiales (chicle).

## Aire

El helado constituye uno de los triunfos de la tecnología de alimentos, y el aire es uno de sus principales ingredientes. Sin el aire, el helado sería una nieve de leche.

Se introduce mediante el batido y es un ingrediente necesario porque sin él, el helado sería demasiado denso, puro y frío. El aumento en el volumen efectuado por el aire batido en la mezcla durante el proceso de congelación es conocido como índice de aireación. El aire tiene gran significado industrial pues afecta muchas veces el margen de ganancia del producto. Si el índice de aireación es alto se corre el riesgo de que el helado no tenga una buena conservación. Si el índice de aireación es excesivamente bajo, el helado tendrá una consistencia dura de aspecto y demasiado compacta y el margen de utilidad se reducirá de una manera considerable.

$$\text{Índice de aireación} = \frac{\text{volumen de helado} - \text{volumen de la mezcla}}{\text{volumen de la mezcla}} \times 100$$

**Ejemplo:**

Si a partir de 500 cm<sup>3</sup> de mezcla se obtiene 1000 cm<sup>3</sup> de helado y aplicando la fórmula de aireación se tiene:  $\frac{1000 - 500}{500} \times 100 = 100\%$

Es decir, este helado tiene un 100% de aireación, o sea que el helado contiene 50% de aire y 50% de mezcla.

**3.7 Definición de envase y material de empaque**

Los envases cumplen una función básica, de proteger y conservar la integridad del producto, cuya característica principal es resguardar la calidad, inocuidad y originalidad del alimento.

**Definición de envase**

“Se denomina envase al contenedor que está en contacto directo con el producto mismo. Su función es guardar, proteger, conservar e identificar el producto; también facilita su manejo y comercialización.” (31:4)

El material del envase debe ser inocuo, y no deberá alterar las características del producto, pudiendo ser de papel, cartón, plástico, metal, vidrio o cualquier otro material que tenga las propiedades antes descritas.

Artículo 137, Código de Salud materiales de envase y empaque. “Sólo se permitirá el uso de materiales para la elaboración de envases y empaques, que sean compatibles con los alimentos y que no provoquen alteraciones por interacción de los mismos.” (20:22)



Los envases de plástico son de los más seleccionados, por ser principalmente económicos, funcionales y livianos. Se detallan algunas de las ventajas y desventajas de los mismos:

❖ **Ventajas**

Reciclable

Económico

Liviano e irrompible

Versatilidad de formas (se ablanda a alta temperatura y se fragiliza a baja temperatura)

❖ **Desventajas**

Puede ocupar espacio de almacenaje cuando se trata de un envase terminado (envases rígidos)

Algunos son permeables a los gases, aromas y vapor de agua.

**Definición de empaque**

Cualquier material que encierra un artículo con o sin envase, con el fin de preservarlo y facilitar su entrega al consumidor.

Por lo dicho anteriormente, el envase y empaque son artículos fabricados con material que sea inofensivo para la salud y que se utilizan para contener, proteger, manipular, distribuir y presentar productos desde materia prima hasta producto terminado.

**Empaque:** por su aplicación al alimento puede ser:

- ❖ **Empaque primario:** es el envase o material que está en contacto directo con el alimento.

- ❖ Empaque secundario, es aquel que no tiene contacto directo con el alimento.
- ❖ Empaque terciario: es el recipiente o embalaje que contiene uno o varias unidades de empaque y está en contacto únicamente con el empaque secundario.

### **Definición de embalaje**

“Es la cobertura que da mayor protección y poder de manipulación a las mercancías envasadas. Su función es perfeccionar las condiciones para el almacenamiento, transporte y llegada a destino de los productos en óptimo estado. Mientras el envase contiene al producto y promueve su identidad, el embalaje protege al envase.” (31:4)

Se puede decir que el embalaje es el material utilizado para proteger el envase y/o el producto, de los daños físicos y agentes exteriores durante su almacenamiento y transporte. Así mismo todo recipiente destinado a contener envases individuales, con el fin específico de protegerlos y facilitar su manipulación.

### **Objetivo del envase, del empaque y del embalaje**

Se puede enmarcar en dos grandes razones, práctica y comunicativa.

#### **Razón práctica**

El envasado asegura identificación, limpieza y, además, si es adecuado evita pérdidas por evaporación, derramamiento o deterioro. El envase es el único que asegura que el producto llegue con la calidad de origen ya que tiene como fin: contener: reduce al producto a un espacio determinado y a un volumen específico.

## **Razón comunicativa**

El envase puede convertirse en el único elemento diferenciador dentro de un conjunto de productos similares, ya que entra en contacto con el consumidor (antes que el propio producto). Es decir, el envase debe ser la mejor carta de presentación porque es el encargado de hablar de las cualidades del producto, de su elaboración y su fecha de vencimiento; se recomienda que tenga un logo que identifique el producto y al emprendedor.

En conclusión, el envase es uno de los elementos más importantes que se deben tener en cuenta cuando se desea vender u ofrecer un producto, por lo que su diseño debe ser creado con mucho detalle y se deben tener en consideración una gran cantidad de cuestiones para lograr resultados óptimos y funcionales.

### **3.7.1 Características del envase**

El envasado de los alimentos es una técnica fundamental para conservar la calidad de los alimentos, reducir al mínimo su deterioro y limitar el uso de aditivos. El envase cumple diversas funciones de gran importancia: contener los alimentos, protegerlos del deterioro químico y físico, y proporcionar un medio práctico para informar a los consumidores sobre los productos.

**Preservar:** otorga una barrera entre el producto y los agentes externos a él, logrando su permanencia por largo tiempo sin sufrir alteraciones en su composición química o estructura física. Al mismo tiempo, aísla al producto de riesgos físicos durante el transporte.

**Distribuir/transportar:** permite que un producto sea trasladado fácilmente, impidiendo roturas y daños, y optimiza los volúmenes de carga y almacenamiento.

**Dosificar:** da cuenta de las distintas presentaciones de comercialización, ya que implica colocar un mismo producto en diferentes cantidades.

**Brindar información:** sobre el contenido del envase antes de acceder al producto (tipo, cantidad, calidad, información nutricional, del establecimiento donde fue elaborado, entre otros).

**Presentar los productos:** al consumidor bajo un aspecto lo más atractivo posible y en un volumen que sea conveniente para la unidad de consumo; se deben adecuar las dimensiones y formas para que el envase se adapte correctamente en los espacios de exposición.

En el envasado debe figurar, ante todo, la lista de ingredientes. Por norma general, figuran en primer lugar los ingredientes que más cantidad representan del total. Deben recogerse todos los ingredientes presentes, por muy pequeña que sea la cantidad, así como la indicación cuantitativa, es decir, el porcentaje (%), gramos (gr), miligramos (mg).

**Etiqueta de alimento:** toda identificación por inscripción, leyenda, representación gráfica o descriptiva, impresa, litografiada, estampada, escrita o adherida a los envases, envolturas, empaques o embalajes de los alimentos, con el fin de informar al consumidor sobre su contenido y características y de asegurarle el manejo debido del alimento.

Artículo 135 del etiquetado. “El contenido, composición e indicaciones sanitarias específicas del producto consignados en la etiqueta deben ser escritos en español, debiendo cumplir además con los requisitos sanitarios establecidos por el Ministerio de Salud en un reglamento específico, sin detrimento de otras normas y reglamentos vigentes.” (20:21)

## **CAPÍTULO IV**

### **AUDITORÍA OPERACIONAL AL PROCESO PRODUCTIVO DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE HELADOS, CON ÉNFASIS AL ÁREA DE INVENTARIO DE MATERIA PRIMA, ENVASE Y MATERIAL DE EMPAQUE (CASO PRÁCTICO)**

#### **4.1 Antecedentes de la empresa**

La empresa se denomina Helados Bito, S.A. se constituyó en el año 1,980 en Guatemala, su actividad económica se concentra en la producción de helados cremosos; los cuales se fabrican por medio de procesos establecidos y estándares de calidad, propios de la empresa.

Cuenta con una cadena de heladerías que se encargan de la venta del producto, las que se encuentran dispersas tanto en la ciudad, como en los principales departamentos de Guatemala.

##### **4.1.1 Generalidades de la empresa**

La empresa Helados Bito, S.A., fundada por la familia Ríos; cuenta con 49 empleados, es una mediana empresa, se encuentra ubicada en la 5ª. Avenida, 39-85, zona 8 de Mixco.

##### **Objetivo de la empresa**

Ser una empresa industrial productora de helados, caracterizada por innovación permanente de sus productos que gozan de una buena calidad; a un precio justo y con una gama de sabores, para satisfacer las crecientes necesidades de los consumidores.

## **Misión**

Es una compañía fabricante de helados que busca satisfacer las exigencias de los consumidores actuales, a través de una constante búsqueda del mejoramiento de la calidad e innovación de los productos.

## **Visión**

Consolidarse como una de las principales empresas en la fabricación de helados, obteniendo el reconocimiento de los consumidores por la calidad de producto y servicio, brindándoles un valor adicional.

## **Valores**

**Compromiso:** demostrar lealtad en todo momento actuando con firmeza y honestidad en el trabajo y en la sociedad.

**Responsabilidad:** cumplir nuevas obligaciones, dando siempre lo mejor de cada uno y responder con formalidad a las decisiones y acciones de la empresa.

**Lealtad:** con la empresa en todo momento con sus objetivos y metas, obrando con honestidad y justicia.

### **4.1.2 Aspectos financieros**

#### **Naturaleza**

Está inscrita como sociedad anónima de conformidad con el Código de Comercio y demás leyes vigentes en la República de Guatemala, que regulan específicamente la actividad en que se desarrolla; se constituyó por un plazo indefinido, con un capital

autorizado de Q500,000.00 conformado por 500 acciones nominativas, con un valor de Q1,000.00 cada una; el cual está suscrito y pagado en su totalidad.

### **Marco económico y legal**

La empresa Helados Bito, S.A. se constituyó como una sociedad mercantil y cumplió con el proceso de inscripción bajo las leyes y normas del Código de Comercio, con el número de identificación tributaria 3224243-7, se encuentra inscrita en el régimen sobre las utilidades de actividades lucrativas del Impuesto sobre la Renta; y en el régimen general del Impuesto al Valor Agregado (IVA).

### **Marco de información financiera**

La administración de la empresa prepara los estados financieros, bajo los principios contables establecidos en las NIIF para PYMES; (estas Normas van dirigidas a las empresas que no cotizan en bolsa); los cuales fueron aprobados por el Colegio de Contadores Públicos y Auditores de Guatemala (CCPAG).

### **Políticas contables del área de inventarios**

Las principales políticas contables adoptadas por la administración de la empresa Helados Bito, S.A., en el área de inventarios; se detallan a continuación:

#### **a) Medición de los inventarios**

Los inventarios son medidos al importe menor entre el costo de producto y el precio de ventas, menos el costo de adquisición y gastos de venta (valor neto de la realización VNR).

#### **b) Método de valuación de los inventarios**

Primero en Entrar Primero en Salir (PEPS)

#### **4.1.3 Selección de áreas críticas a auditar**

- ✓ Razones por las cuales la administración considera la necesidad de realizar una auditoría operacional al proceso productivo, con énfasis al área de inventario de materia prima, envases y material de empaque.

Porque ha observado debilidades en el manejo del mismo, por lo que quiere establecer si los procedimientos que actualmente se realizan en la empresa son o no los adecuados, para implementar y dar seguimiento a los que beneficien a la empresa en cuanto a la reducción de costos y oportunidades de mejora.

Actualmente, en la empresa el manejo de materias primas se encuentra totalmente segmentado dentro de cada una de las áreas implicadas, lo cual da lugar a reprocesos y duplicidad en la información.

El desperdicio generado por no contar con un adecuado manejo de las materias primas, es un factor importante de considerar en cualquier negocio, debido a que en la medida que aumente el desperdicio, se incrementa el costo para la fabricación de un producto.



## 4.2 Carta solicitud de servicios



**HELADOS BITO, S.A.**  
5ª. Avenida 39-85, zona 8 de Mixco  
Teléfono: 24437027

Guatemala, 6 de enero de 2017

Licenciada  
Angélica María Ortíz  
Socia Directora  
Ortíz & Asociados, S.C.

Respetable Licda. Ortíz

Sirva la presente para solicitar sus servicios profesionales en la realización de una Auditoría Operacional, específicamente al área de Inventarios de materia prima, envase y material de empaque; por el período del 1 de julio al 31 de diciembre de 2016.

Por tal motivo agradeceríamos nos envíe su carta de propuesta de servicios profesionales, para determinar las condiciones del trabajo y especificar los honorarios del mismo.

Atentamente,

Luis Francisco Ríos Mejía  
Gerente General  
Helados Bito, S.A.

### 4.3 Propuesta de servicios

Guatemala, 11 de enero de 2017

Señor:

Luis Francisco Ríos Mejía

Gerente General

Helados Bito, S.A.

5ª. Avenida 39-85 Zona 8 de Mixco

Estimado Señor Ríos:

De acuerdo a la solicitud planteada, nos permitimos poner a su consideración la propuesta de trabajo de Auditoría Operacional para ser practicada al proceso productivo con énfasis al área de materia prima, envase y material de empaque de su empresa; tomando como base el resultado de operaciones durante el período del 1 de julio al 31 de diciembre 2016.

#### **EXPERIENCIA COMO FIRMA DE CONTADORES PÚBLICOS Y AUDITORES**

En Ortiz & Asociados, S.C., se cree firmemente que contar con un conocimiento del negocio de los clientes, es un factor importante y un requisito esencial para lograr una contribución significativa y para ser solucionadores de los problemas que enfrentan las empresas y entidades en la actualidad.

Por lo tanto, para poder proporcionar un servicio de la más alta calidad, los contadores públicos y auditores, deben contar con la experiencia y conocimiento necesario para realizar dichas actividades.

En relación con esto, la firma de auditoría ha acumulado experiencia en diferentes tipos de empresas tales como: financieras, de servicios, industriales, comerciales, casas de bolsa, Entidades no gubernamentales, a través de servicios de auditoría y consultoría financiera y administrativa.

Es importante indicar que los socios cuentan con la disponibilidad y capacidad de contactarlo con otros profesionales, con competencias que pueden ser recursos complementarios, tales como abogados, economistas o banqueros.

## **NATURALEZA Y EXTENSIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR**

Conforme a lo requerido por ustedes, se efectuará la Auditoría Operacional al proceso productivo con énfasis al área de inventario de materia prima, envase y material de empaque de la empresa Helados Bito, S.A. por el período comprendido del 1 de julio al 31 de diciembre de 2016.

Se tendrá como marco de referencia y guía: los Boletines de la Auditoría Operacional del Instituto Mexicano de Contador Públicos. Específicamente los boletines siguientes:

- a) Boletín Número 2: Metodología de la Auditoría Operacional,
- b) Boletín Número 9: Auditoría Operacional de la Administración de inventarios

Por consiguiente, incluirá aquellas pruebas de los registros contables y otros procedimientos operacionales, que se consideren necesarios de acuerdo con las circunstancias, con el propósito de proporcionar las herramientas y procedimientos adecuados, por medio de diagramas de flujo, formas, entre otros, que satisfagan las necesidades en la operación y poder así emitir el informe del departamento de producción en el proceso productivo de la empresa Helados Bito, S.A.

## **PROCEDIMIENTOS DEL TRABAJO A REALIZAR**

Ortíz & Asociados, S.C., de conformidad con su experiencia; enfocará el trabajo de la siguiente manera:

- a) Familiarización con la estructura general de la empresa y el departamento de producción objeto de estudio.
  - ✓ Se iniciará con el proceso de familiarización que permita comprender la estructura del departamento.
  - ✓ Se realizará un proceso de conocimiento general de la empresa, a través visitas a las instalaciones; documentándolas en cédulas narrativas.

b) Trabajo de documentación: se realizará un proceso de documentación de operaciones importantes tales como:

- ✓ El ingreso de materia prima y material de empaque a bodega, por medio de entrevistas al personal involucrado en la operación y manejo del área en mención; y observando dicha actividad.
- ✓ Describir las actividades que integran el proceso productivo para la elaboración del helado, a fin de identificar deficiencias.
- ✓ Desperdicios de materia prima.

## **PRODUCTO FINAL**

Con base en los resultados obtenidos en la ejecución de la Auditoría Operacional al proceso productivo con énfasis al área de inventario de materia prima, envase y material de empaque de la empresa Helados Bito, S.A. y en la ejecución del trabajo de campo de la auditoría, se emitirá el informe en original y dos copias. El informe documentará los problemas y deficiencias a fin de proporcionar sugerencias para corregir las deficiencias encontradas.

## **OFERTA TÉCNICA**

Como resultado de la auditoría, el informe a entregar es preparado por el equipo de auditoría asignado al trabajo y luego es revisado por un equipo de profesionales diferentes, asimismo, ningún informe de auditoría se entrega al cliente, si el mismo y los papeles de trabajo que lo fundamentan no han sido revisados por el socio y gerente responsable del desarrollo de la auditoría.

El tiempo estimado para el desarrollo de la Auditoría Operacional es de seis semanas, iniciando el 18 de enero y finalizando 24 de febrero del presente año, trabajando todos los días de lunes a viernes en horario de 8:00 am a 5:00 pm.

La confidencialidad de los planes e información general de una auditoría es crítica, Ortiz & Asociados, S.C. se compromete a proteger la confidencialidad de toda la información a la que se tenga acceso dentro de la empresa.

## **OFERTA ECONÓMICA**

La filosofía es brindar servicios profesionales de la más alta calidad, y con base a la información incluida en esta propuesta; el valor de los honorarios se ha estimado en

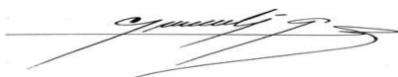
Q.69,000.00 (IVA incluido) para la Auditoría Operacional del proceso productivo con énfasis al área de inventario de materia prima, envase y material de empaque de la empresa Helados Bito, S.A.

La forma de pago deberá ser 50% contra la firma del contrato y el 50% restante previa presentación y conocimiento por parte del gerente general del informe respectivo.

Es importante mencionar, que, para poder cumplir con los tiempos propuestos, es necesario contar con la colaboración del personal del departamento de producción, en especial con el gerente de producción, quien será la persona enlace entre el equipo de trabajo y la entidad.

Agradeciendo la atención prestada a la presente y esperando poder servir de la mejor manera posible, se suscribe de ustedes.

Atentamente



Licda. Angélica Ortíz

Socia-Directora

Colegiada No. 10128

Recibido y conforme, en nombre de la Empresa Helados Bito, S.A.

Firma de Aceptación: Luis Francisco Ríos M.

Nombre: Luis Francisco Ríos

Cargo: Gerente General

#### 4.4 Aceptación de servicios

**HELADOS BITO, S.A.**  
5ª. Avenida 39-85, zona 8 de Mixco  
Teléfono: 24437027



Guatemala, 16 de enero de 2017

Licenciada  
Angélica María Ortíz  
Socia Directora  
Ortíz & Asociados, S.C.

Estimada Licenciada Ortíz:

De acuerdo a la propuesta de servicios recibida el día 11 de enero del presente año, nos complace poner a cargo de la firma de auditores de la cual usted es socia, la Auditoría Operacional al proceso productivo de esta empresa.

Nos comprometemos a presentar la documentación solicitada por sus colaboradores, para cumplir con lo establecido en la propuesta.

Estamos seguros que el trabajo se realizará con profesionalismo, compromiso y responsabilidad, tomando en cuenta los años de experiencia y el conocimiento que posee la firma que usted dignamente dirige.

Aprovecho para solicitarle, nos comunique y especifique las fechas importantes para realizar su trabajo, para acomodar espacio físico para usted y sus colaboradores.

Quedamos a la disposición de sus indicaciones.

Luis Francisco Ríos  
Gerente General

## 4.5 Desarrollo de la Auditoría Operacional

### 4.5.1 Índice de papeles de trabajo

**HELADOS BITO, S.A.**  
AUDITORÍA OPERACIONAL  
Del 01 de julio al 31 de diciembre 2016

<b>PT</b>	<b>IPT</b>
HECHO	EC
FECHA	19/01/2017
REVISADO	SB
FECHA	20/01/2017

<b>Actividad</b>	<b>Realizado por</b>	<b>Revisado por</b>	<b>Ref. Pt</b>	<b>No. Página</b>
Memorándum de planificación	EC	SB	MP	77
Programa de ejecución y control de la auditoría	EC	SB	PG	80
Formas de diagramas de flujo	MFO	SB	DM	83
Papeles de trabajo	EC, MFO	SB	PT	84-132
Informe	SB, EC, MFO	AMO	IAO	133

#### 4.5.2 Memorandum de planificación de la auditoría

**HELADOS BITO, S.A.**  
**MEMORÁNDUM DE PLANIFICACIÓN**  
**AUDITORÍA OPERACIONAL**  
Del 01 de julio al 31 de diciembre 2016

<b>PT</b>	<b>MP 1/3</b>
HECHO	EC
FECHA	19/01/2017
REVISADO	SB
FECHA	21/01/2017

#### **Generalidades del negocio**

La empresa Helados Bito, S.A, fundada en 1980 con capital guatemalteco, actualmente debido a la demanda en el mercado se trabaja con dos turnos para producir y distribuir los pedidos de los clientes. Se encuentra ubicada en la 5ª. avenida, 39-85, zona 8 de Mixco. Su principal actividad es la fabricación y comercialización de helados de crema de distintos sabores.

#### **Trabajo a desarrollar**

El trabajo de auditoría en la empresa Helados Bito, S.A. se apoyará en la metodología de la Auditoría Operacional, papeles de trabajo, cuestionarios y entrevistas, las actividades serán las siguientes

- a) Observación y análisis del proceso productivo, detectar deficiencias y recomendar cambios en dicho proceso.
- b) Cuantificar el porcentaje de los desperdicios de materia prima, del último trimestre.
- c) Prueba de ingresos de productos terminados a la bodega, se examinará la producción del último trimestre 2016.



**HELADOS BITO, S.A.**  
**MEMORÁNDUM DE PLANIFICACIÓN**  
**AUDITORÍA OPERACIONAL**  
Del 01 de julio al 31 de diciembre 2016

<b>PT</b>	<b>MP 2/3</b>
HECHO	EC
FECHA	19/01/2017
REVISADO	SB
FECHA	21/01/2017

**Información básica para la auditoría**

**Fechas clave de la auditoría**

Período a revisar	01 julio al 31 diciembre 2016
Visita preliminar a instalaciones	18 de enero 2017
Entrega de Informes	28 de febrero 2017

**Personal clave de la empresa**

Francisco Ríos	Gerente general
Ena Florián	Gerente financiero
Héctor Cristóbal	Gerente de producción
Melanie Ramírez	Jefe de contabilidad
Juan Pérez	Encargado de costos
Ángel Santos	Supervisor de bodega
Oscar Najarro	Encargado de bodega

**Personal clave del equipo de auditoría asignado para el desarrollo del trabajo**

Licda. Angélica María Ortíz	Socia	AMO
Licda. Shirley Blanco	Gerente	SB
Ever Castillo	Asistente	EC
María Fernanda Osorio	Asistente	MFO

HELADOS BITO, S.A.  
**CÁLCULO DEL TIEMPO A INVERTIR EN H.H.**  
**AUDITORÍA OPERACIONAL**  
 Del 01 de julio al 31 de diciembre 2016

<b>PT</b>	<b>MP 3/3</b>
HECHO	EC
FECHA	19/01/2017
REVISADO	SB
FECHA	21/01/2017

<b>Actividades</b>	<b>Socio</b>	<b>Gerente</b>	<b>Asistentes (2)</b>	<b>Total, HH</b>
Reunión con el gerente general	3	3		6
Elaboración propuesta de servicios profesionales	2	2		4
Visita preliminar a las instalaciones	8	14	84	106
Elaboración de la planificación de auditoría		4	18	22
Elaboración del programa de auditoría		5	18	23
Desarrollo de la fase de familiarización		12	72	84
Desarrollo de la fase de investigación y análisis		16	96	112
Desarrollo de la fase de informe y diagnóstico	10	14	84	108
Elaboración del informe	2	8	48	58
Cierre de la auditoría	4	4		8
<b>Total horas hombre aplicadas</b>	<b>31</b>	<b>84</b>	<b>420</b>	<b>535</b>
Precio horas hombre en quetzales	Q600.00	Q300.00	Q60.00	
<b>Total honorarios</b>	<b>Q18,600.00</b>	<b>Q25,200.00</b>	<b>Q25,200.00</b>	<b>Q69,000.00</b>

#### 4.5.3 Programa de ejecución y control de la auditoría

**HELADOS BITO, S.A.**  
**PROGRAMA GENERAL DE EJECUCIÓN**  
**AUDITORÍA OPERACIONAL**  
 Del 01 de julio al 31 de diciembre 2016

<b>PT</b>	<b>PG 1/3</b>
HECHO	EC
FECHA	20/01/2017
REVISADO	SB
FECHA	22/01/2017

<b>OBJETIVOS Y METODOLOGÍA FASE DE FAMILIARIZACIÓN</b>			
<p>1. Objetivo                      Obtener el conocimiento del entorno general de la empresa y de la actividad específicamente en el proceso productivo con énfasis al área del inventario de materia prima, envase y material de empaque.</p>			
2. Metodología:	Hecho por:	Ref. PT	Fecha
<p>Familiarizarse con la operación que se audita en cuanto al estudio ambiental, estudio de gestión administrativa y la visita a las instalaciones, como se detalla a continuación:</p>			
<p>a) Determine la participación del inventario en la situación financiera de la empresa, específicamente el inventario de materia prima, envases y material de empaque.</p>	EC	A-1	23.01.17
<b>Visita a las instalaciones</b>			
<p>b) Elabore una cédula narrativa de las instalaciones de la entidad, identifique departamentos y secciones.</p>	EC	A-2	23.01.17
<p>c) Elabore una cédula narrativa de lo que observó en la visita a las instalaciones.</p>	EC	A-3	25.01.17
<p>d) Solicite la estructura organizacional de la empresa.</p>	MFO	A-4	26.01.17
<p>e) Elabore la descripción de puestos.</p>	MFO	A-4-1	26.01.17

**HELADOS BITO, S.A.**  
**PROGRAMA GENERAL DE EJECUCIÓN**  
**AUDITORÍA OPERACIONAL**  
 Del 01 de julio al 31 de diciembre 2016

<b>PT</b>	<b>PG 2/3</b>
HECHO	EC
FECHA	20/01/2017
REVISADO	SB
FECHA	22/01/2017

**OBJETIVOS Y METODOLOGÍA FASE DE INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS**

**1. Objetivo**

El principal motivo de investigación en el proceso de conocimiento es recopilar información relevante, acerca del área de producción y poder documentarla para su posterior análisis; debido a que la observación directa no es un soporte válido para los hallazgos.

**2. Metodología:**

	Hecho por:	Ref. PT	Fecha
a) Realice una entrevista al gerente de producción.	EC	A-5	27.01.17
b) Elabore una propuesta que represente los aspectos más importantes, y responsabilidades atribuidas al gerente de producción.	MFO/EC	A-5-1	30.01.17
c) Elabore una cédula narrativa del ingreso de materia prima a bodega y el flujograma respectivo.	MFO/EC	A-6	31.01.17
d) Elabore una cédula narrativa del ingreso de material de empaque a bodega y el flujograma respectivo.	MFO/EC	A-7	02.02.17
e) Elabore una cédula narrativa del proceso productivo.	EC	A-8	03.02.17
f) Elabore el flujograma del proceso productivo.	MFO/EC	A-9	06.02.17
g) Realice una descripción del equipo utilizado en el proceso productivo.	EC	A-10	08.02.17
h) Solicite la información del reporte diario de producción real.	MFO	A-11	09.02.17
i) Analice la cantidad de desperdicios del último trimestre del año 2016.	EC	A-12	09.02.17
j) Realice el análisis y la matriz FODA.	MFO/EC	A-13	10.02.17
k) Elabore matriz de evaluación de riesgos.	MFO/EC	A-14	14.02.17

**HELADOS BITO, S.A.**  
**PROGRAMA GENERAL DE EJECUCIÓN**  
**AUDITORÍA OPERACIONAL**  
 Del 01 de julio al 31 de diciembre 2016

<b>PT</b>	<b>PG 2/3</b>
HECHO	EC
FECHA	20/01/2017
REVISADO	SB
FECHA	22/01/2017

**OBJETIVOS Y METODOLOGÍA FASE DE INFORME Y DIAGNÓSTICO**

**1. Objetivo**

Evaluar los posibles hallazgos que puedan existir en el proceso productivo, para determinar el grado de efectividad, economía y eficiencia de las operaciones y para formular las conclusiones y recomendaciones.

**Metodología**

Resumen de las observaciones y discusión previa a emitir el informe de hallazgos de la Auditoría Operacional.

**a) Deficiencias**

Se plantean los problemas operacionales encontrados, asegurándose que la solución sea factible, en las circunstancias prevalecientes en la empresa.

**b) Criterio**

Está dado por la unidad de medida, las disposiciones legales o normas aplicables. Es “lo que debe ser”, es decir la situación ideal.

**c) Causa**

Es el motivo o razón de las evaluaciones o efectos establecidos al comparar la condición contra el criterio; es el porqué del efecto o de la condición.

**d) Efecto**




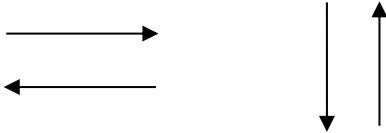




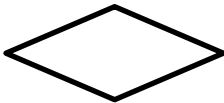
Se cuantifica o estima el impacto que tiene la deficiencia en la operación, en los resultados de la empresa.

**e) Recomendación**

Se enumeran las sugerencias que a juicio del auditor permitirán a la organización lograr más eficaz, eficiente y económicamente sus objetivos, solucionando sus actuales problemas, previendo otros y aprovechando al máximo las posibilidades que el medio externo y sus propios recursos le ofrecen.

HELADOS BITO, S.A.  
**SÍMBOLOS PARA ELABORAR  
 DIAGRAMAS DE FLUJO**

<b>PT</b>	<b>DM</b>
HECHO	MFO
FECHA	23/01/2017
REVISADO	SB
FECHA	24/01/2017

<b>SIMBOLO</b>	<b>REPRESENTA</b>
	<b>Inicio:</b> se sitúa tanto en el inicio, como en el final de un proceso.
	<b>Operación:</b> indica las principales fases del proceso, método o procedimiento.
	<b>Inspección:</b> indica que se verifica la calidad y/o cantidad de algo.
	<b>Conexiones de pasos o flechas:</b> muestran dirección y sentido del flujo del proceso, conectando los símbolos.
	<b>Desplazamiento o transporte:</b> indica el movimiento de los empleados, materia y equipo de un lugar a otro.
	<b>Depósito provisional o espera:</b> indica demora en el desarrollo de los hechos.
	<b>Conector fuera de página:</b> representa la continuidad del diagrama en otra página.
	<b>Almacenamiento permanente:</b> indica el depósito de un documento o información dentro de un archivo, o de un objeto en un almacén.
	<b>Decisión/bifurcación:</b> indica puntos en que se toman decisiones -Sí o No, abierto o cerrado.

#### 4.5.4 Desarrollo fase de familiarización

**HELADOS BITO, S.A.**  
**PARTICIPACIÓN DEL RUBRO DEL**  
**INVENTARIO EN RELACIÓN AL ACTIVO**

<b>PT</b>	<b>A-1</b>
HECHO	EC
FECHA	23/01/2017
REVISADO	SGGV
FECHA	24/01/2017

**Participación del rubro de inventarios en relación al activo**  
**Cifras expresadas en Quetzales**  
**Al 31 de diciembre 2016**

<b>Concepto</b>	<b>Valores</b>	<b>Porcentaje</b>
Inventario	Q. 171,389.00	48.28%
<b>Total del activo</b>	<b>Q. 354,988.00</b>	<b>100%</b>

**Integración del rubro de inventarios por cuenta**  
**Cifras expresadas en Quetzales**  
**Al 31 de diciembre 2016**

<b>Concepto</b>	<b>Valores</b>	<b>Porcentaje</b>
Materia prima	Q. 147,468.00	86 %
Envase	Q. 13,109.00	8%
Material de empaque	Q. 10,812.00	6%
<b>Total inventario</b>	<b>Q. 171,389.00</b>	<b>100%</b>

**HELADOS BITO, S.A.**  
**CÉDULA NARRATIVA**  
**VISITA A LAS INSTALACIONES**

<b>PT</b>	<b>A-2 1/2</b>
HECHO	EC
FECHA	23/01/2017
REVISADO	SGGV
FECHA	25/01/2017

**Proceso:** Observar la infraestructura.

Como parte del proceso de familiarización, el equipo de auditoría asignado al trabajo visitó las instalaciones de la empresa analizada.

Se visitaron las instalaciones ubicadas en la 5ª. Avenida 39-85, Zona 8 de Mixco; donde se encuentran las oficinas administrativas y la planta de producción, la cita se contactó con el gerente general quien explicó la necesidad de realizar una Auditoría Operacional para examinar y evaluar los procesos operacionales en el proceso productivo, específicamente el de materia primas, envase y material de empaque.

Las instalaciones están divididas en dos edificios independientes, en uno se encuentra la planta de producción, donde están todas las áreas que participan en el proceso productivo, hay 14 operarios por turno, de los cuales 9 se encuentran en el proceso de enfundado y sellado, la oficina de producción (5 personas), también se encuentran ubicada la bodega de producto terminado (4 personas); en la parte de atrás de este edificio se encuentra ubicado el departamento de mantenimiento (5 personas).

En el edificio administrativo, se encuentra el departamento de compras (1 persona); contabilidad (3 personas); ventas (4 personas) y en el segundo nivel se encuentra el área de administración y gerencias (3 personas), de sistemas de computación (2 personas), de recursos humanos (3 personas); el área de archivo se encuentra ubicado en el sótano de este edificio.



**HELADOS BITO, S.A.**  
**CÉDULA NARRATIVA**  
**VISITA DE LAS INSTALACIONES**

<b>PT</b>	<b>A-2 2/2</b>
HECHO	EC
FECHA	23/01/2017
REVISADO	SGGV
FECHA	25/01/2017

### **Condiciones de trabajo**

#### **Iluminación**

La planta de producción cuenta con 49 lámparas y según el indicador la iluminación dentro de la misma es de 1500 lux.

#### **Ventilación**

En cada salida y entrada a la planta funcionan ventiladores los cuales empujan el aire al exterior, así como también cortinas formadas por paletas plásticas que ayudan a que no ingresen insectos, polvo, calor, humo, gases, olores. El tipo de ventilación es natural que funciona mediante la colocación de extractores estáticos situados en la cubierta de la planta para aprovechar el aire exterior para ventilar el interior.

#### **Ergonomía**

En las estaciones de trabajo los operarios se encuentran de pie y en la misma posición todo el tiempo, para sentirse más cómodos acercan las mesas a la máquina para no estar tan retirados de la misma, pero quedan sin paso ya que se encierran.

**HELADOS BITO, S.A.  
CÉDULA NARRATIVA  
OBSERVACIONES VISITA  
A LAS INSTALACIONES**

<b>PT</b>	<b>A-3</b>
HECHO	MFO
FECHA	25/01/2017
REVISADO	SGGV
FECHA	27/01/2017

Para efectos de una mejor noción de las operaciones en la planta se realizó una visita, en la cual durante un turno de trabajo se observó cada una de las fases del proceso productivo; de la misma manera el jefe de producción explicó las etapas de elaboración.

Durante el tiempo de la visita se pudo notar que la planta ofrece a sus empleados seguridad en las diferentes áreas de las instalaciones, proporcionándoles equipos apropiados para desarrollar sus labores; además posee señalización adecuada para cada espacio de trabajo, salidas en caso de emergencia y ubicación de equipos de ayuda para sucesos imprevistos, tales como extintores y botiquines.

Con respecto al proceso de la línea de producción que se está estudiando, se pudo seguir el proceso desde la recepción de la materia prima, hasta la última fase del proceso que es el almacenamiento del producto terminado y disponible para la venta; por medio de esta evaluación se siguió dos instancias en las que se mide la calidad del producto.

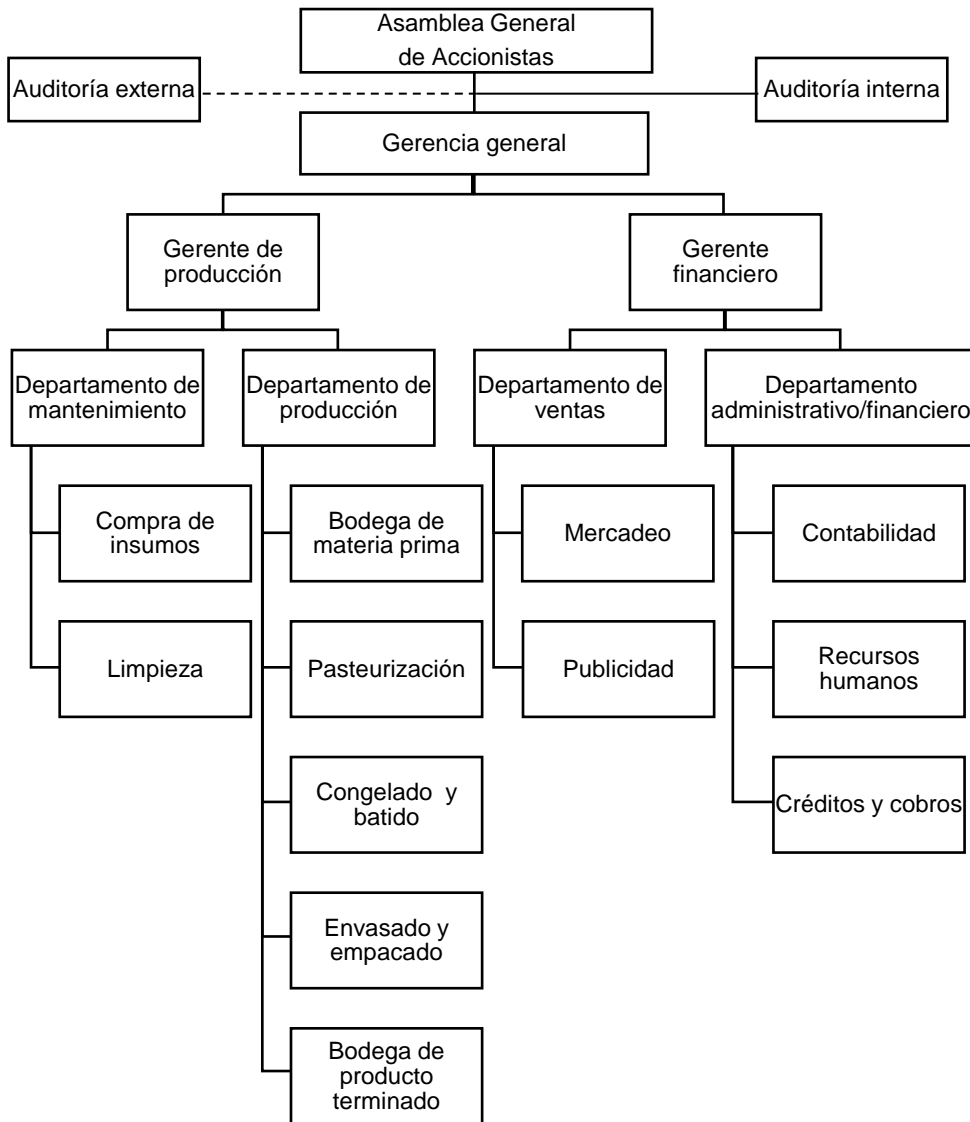
Se observó que en la bodega en donde se resguarda el producto terminado, no mantiene un orden que permita albergar los productos de acuerdo a su presentación, fecha de producción, y fecha de vencimiento.

Por medio de las entrevistas con el gerente de producción se constató que las máquinas utilizadas en el proceso productivo son de tecnología de punta (máquinas italianas) lo que garantiza un gran porcentaje de la calidad en todos los productos que se elaboran, además existen dos etapas del proceso que se ejecutan manualmente que son: empaquetado y sellado.

**HELADOS BITO, S.A.**  
**ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA**

<b>PT</b>	<b>A-4</b>
HECHO	MFO
FECHA	26/01/2017
REVISADO	SB
FECHA	30/01/2017

**Figura No. 6**  
**Organigrama Helados Bito, S.A.**



Fuente: proporcionada por Helados Bito, S.A.

**HELADOS BITO, S.A.**  
**DESCRIPCIÓN DE PUESTOS**

<b>PT</b>	<b>A-4-1 1/4</b>
HECHO	MFO
FECHA	26/01/2017
REVISADO	SB
FECHA	30/01/2017

Se describe lo más importante de los departamentos que lo forman.

**Asamblea general de accionistas**

Es el órgano supremo de la sociedad, integrada por la totalidad de los socios, tienen la facultad de acordar o rectificar todos los actos y operaciones de la sociedad; y sus resoluciones serán cumplidas por la persona que ella misma designe.

**Gerencia general**

Está formado por el gerente general, quien coordina y da cumplimiento a los proyectos, presupuestos discutidos y aprobados; se reúnen periódicamente con el gerente financiero y de producción para conocer los problemas y dificultades detectados y darles solución e informar sobre los objetivos alcanzados.

**Gerente financiero**

Dirige todas las actividades administrativas, financieras, sustentando los proyectos de inversión, financiamiento y operación. Así mismo todo lo relacionado con las áreas contables, financiera y tributaria de la empresa.

**Recursos humanos**

Tiene a su cargo la dotación del recurso humano calificado a la organización; de acuerdo a los objetivos de la misma.

**HELADOS BITO, S.A.**  
**DESCRIPCIÓN DE PUESTOS**

<b>PT</b>	<b>A-4-1 2/4</b>
HECHO	MFO
FECHA	26/01/2017
REVISADO	SB
FECHA	30/01/2017

**Departamento de ventas**

Este departamento es el encargado de establecer el contacto con el cliente, con el fin de realizar la venta, aplicando las técnicas y políticas de ventas establecidas por la empresa.

**Gerente de producción**

Encargado de organizar las áreas de producción y controlar cada uno de los reportes presentados por los supervisores de línea, determinar los nuevos procesos, las mejoras del plan de producción y controlar cada una de las operaciones para la elaboración de nuevos productos de acuerdo a lo solicitado por el área de ventas. Así mismo se encarga de proporcionar oportuna y eficientemente de mantenimiento preventivo y correctivo a las instalaciones, así como de la contratación de los servicios necesarios para el fortalecimiento y desarrollo de las instalaciones físicas.

**Departamento de bodega de materia prima**

El personal del área de bodega está a cargo de la recepción de materias primas, del cuidado de todos los materiales utilizados en producción (insumos, materias primas, material de empaque).

Además, tiene la responsabilidad de pesar y trasladar las materias primas secas y refrigeradas solicitadas en las órdenes de producción, en un estado limpio y libre de contaminantes.

**HELADOS BITO, S.A.**  
**DESCRIPCIÓN DE PUESTOS**

<b>PT</b>	<b>A-4-1 3/4</b>
HECHO	MFO
FECHA	26/01/2017
REVISADO	SB
FECHA	30/01/2017

**Pasteurización**

Son responsables de elevar la temperatura de la mezcla líquida a una temperatura programada, la cual se mantiene durante un lapso de tiempo que oscila entre los 8 y 45 segundos, luego rápidamente se disminuye la temperatura a 6 °C o 4 °C, que es la temperatura con la cual entra la mezcla a la siguiente etapa del proceso.

La técnica empleada es de pasteurización rápida, la cual consiste en elevar la mezcla a una temperatura que oscila entre los 71 °C y los 74 °C, su duración se prolonga a los 45 segundos con un efecto germicida del 99.5% en promedio.

**Congelado y batido**

Se encargan que una parte del agua de la mezcla se convierta en hielo y al mismo tiempo se incorpora aire para obtener el aumento de volumen deseado. Utilizan congeladores que pueden ser discontinuos.

**Envasado y empacado**

En el área de envasado es donde se madura, congela y envasa el helado cremoso en sus diferentes sabores. Y el área de empaque donde se recibe y prepara el material de empaque (cajas, envases y etiquetas), que se necesita para envasar un lote de producción.

Luego de este proceso se trasladada a los cuartos fríos como producto terminado.

**HELADOS BITO, S.A.**  
**DESCRIPCIÓN DE PUESTOS**

<b>PT</b>	<b>A-4-1 4/4</b>
HECHO	MFO
FECHA	26/01/2017
REVISADO	SB
FECHA	30/01/2017

**Bodega de producto terminado**

Recibe el helado producido, chequea que contenga la información correspondiente, número de lote y fecha de vencimiento y ordenarlo en los cuartos fríos respectivos; despachar el helado a los pilotos.

El helado se debe mantener almacenado a temperaturas entre -0°C y -4°C. con el fin de mantener especialmente la consistencia del helado y por ende la presentación adecuada para el consumidor.

#### 4.5.5 Desarrollo fase de investigación y análisis

**HELADOS BITO, S.A.  
ENTREVISTA  
GERENTE DE PRODUCCIÓN**

<b>PT</b>	<b>A-5 1/3</b>
HECHO	MFO
FECHA	27/01/2017
REVISADO	SB
FECHA	31/01/2017

Nombre del entrevistado: Héctor Cristóbal

Grado académico: ingeniero industrial

Puesto: gerente de producción

#### **Responsabilidades**

- a) Reportar directamente al gerente general.
- b) Responsable de las áreas de producción asignadas en el organigrama.
- c) Responsable de velar que se cumpla con el plan de trabajo establecido, para el logro de las metas y objetivos.
- d) Responsable del desempeño del personal, así como el de la maquinaria y equipo de trabajo en el proceso productivo.

#### **Atribuciones**

- a) Supervisar las líneas de producción.
- b) Revisa el plan de trabajo y sugiere ajustes de ser necesario.
- c) Analiza y soluciona los problemas, fallas e imprevistos generados durante el proceso de producción de la planta.
- d) Capacita a los supervisores y selecciona los candidatos a los puestos dentro del departamento.



**HELADOS BITO, S.A.**  
**ENTREVISTA**  
**GERENTE DE PRODUCCIÓN**

<b>PT</b>	<b>A-5 2/3</b>
HECHO	MFO
FECHA	26/01/2017
REVISADO	SB
FECHA	31/01/2017

- e) Supervisa y cotiza cambios en el producto, identificando ahorros de costos y mejora continua.

**Conclusión**




Con base a las responsabilidades y atribuciones detalladas por el gerente de producción se llega a la conclusión, que por estar involucrado en la supervisión de las líneas de producción y enfocado en el logro de las metas y objetivos de producción, no desempeña las atribuciones siguientes:

- a) Supervisar las actividades del bodeguero.
- b) Abastecimiento de las materias primas necesarias en el proceso de producción.
- c) Distribución y almacenamiento de las materias primas.
- d) Velar por el resguardo de las materias primas en bodega.
- e) Implementar flujogramas de procedimientos en el manejo del inventario de materia prima, en cuenta a entradas, salidas, manejo de desperdicio.
- f) Organizar al personal en la realización de tomas físicas periódicas a las materias primas.
- g) Supervisar el cumplimiento de formas pre impresas para el control de las materias primas.

**HELADOS BITO, S.A.**  
**ENTREVISTA**  
**GERENTE DE PRODUCCIÓN**

<b>PT</b>	<b>A-5 3/3</b>
HECHO	MFO
FECHA	26/01/2017
REVISADO	SB
FECHA	31/01/2017

Se considera que las atribuciones mencionadas son indispensables, pero las mismas deben ser distribuidas y organizadas con los demás departamentos de la empresa; para mejorar la eficiencia y eficacia operacional, por lo que se presenta una propuesta del perfil del gerente de producción.

Elaborado por: Ma. Fernanda Osorio	Entrevistado: Héctor Cristóbal	Autorizado por: Luis Ríos
Puesto: Asistente auditoría	Puesto: Gerente de producción	Puesto: Gerente general
f) 	f) 	f) 

**HELADOS BITO, S.A.**  
**PROPUESTA DEL PERFIL**  
**GERENTE DE PRODUCCIÓN**

<b>PT</b>	<b>A-5-1</b>
HECHO	MFO
FECHA	27/01/2017
REVISADO	SB
FECHA	31/01/2017

<b>Puesto:</b> Gerente de producción			
<b>A. Misión del puesto:</b> desarrollar, evaluar e implementar modelos de producción, para elaborar un helado con altos estándares de calidad y al menos costo posible, cumpliendo con las expectativas del cliente.			
<b>B. Atribuciones y responsabilidades asignadas al puesto:</b>			
1. Ejecutar e implementar el estudio de métodos y procesos de producción.			
2. Promover la mejora continua en todo el proceso de producción.			
3. Contribuir al desarrollo de nuevos sabores enfocados en la investigación de mercado.			
4. Cumplir con los planes de producción con base en proyección de ventas, manteniendo la cantidad de helado requerido.			
5. Garantizar el cumplimiento de los requisitos de calidad y seguridad industrial en la producción del helado.			
6. Optimizar el uso y aprovechamiento de recursos.			
7. Coordinar el mantenimiento preventivo y correctivo de la planta de producción.			
8. Cumplir con los reglamentos y normas de calidad sanitaria.			
<b>C. Ayudas para el desempeño del puesto:</b> manuales técnicos de las máquinas, manuales de calidad, normativas de calidad.			
<b>D. Formación académica y experiencia:</b> mínima 3 años. ingeniero industrial, mecánico industrial, o ingeniero en alimentos.			
<b>E. Software (tipo de software y nivel de dominio):</b> manejo avanzado de office.			
<b>F. Idioma</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>
¿El puesto requiere la aplicación de un idioma?		<b>X</b>	
Especifique idioma: inglés	Avanzado	<b>Intermedio</b>	<b>Básico</b>

**HELADOS BITO, S.A.**  
**CÉDULA NARRATIVA**  
**INGRESO DE MATERIA PRIMA**  
**A BODEGA**

<b>PT</b>	<b>A-6 1/3</b>
HECHO	MFO / EC
FECHA	30/01/2017
REVISADO	SB
FECHA	02/02/2017

**Recepción, verificación y colocación**




El responsable de la existencia física de las materias primas es el jefe de bodega, y de su control es contabilidad.

1. Personal de garita informa a bodega de materia prima del arribo del proveedor.
2. El proveedor debe de entregar la papelería del pedido al encargado de bodega al llegar al área de descarga.
  - Factura.
  - Certificado de análisis.
3. El encargado de bodega debe verificar en el sistema, la cantidad pedida y el precio y se compara con la factura, si los datos no son correctos, arreglar con el proveedor el envío de nueva factura o rechazar el producto, si el pedido no está hecho (ingresado en el sistema) consultar con producción para ingresar el pedido o rechazar el producto.
4. Si los datos son correctos, el encargado de bodega notifica a control de calidad para que realice los análisis necesarios a la materia prima.
5. Control de calidad debe comparar certificado de análisis contra hoja de especificaciones de cada materia prima y completar los datos de la hoja de control de recepción de materia prima si el producto cumple con las especificaciones, se autoriza el descargue sino se rechaza.
6. Cuando se autoriza el descargue, el personal de bodega lleva la pesa al área de descarga.
7. Se conecta la pesa al tomacorriente eléctrico y se calibra para peso en Kg. oprimiendo la tecla verde de calibración hasta que en la pantalla marque Kg.

**HELADOS BITO, S.A.**  
**CÉDULA NARRATIVA**  
**INGRESO DE MATERIA PRIMA**  
**A BODEGA**

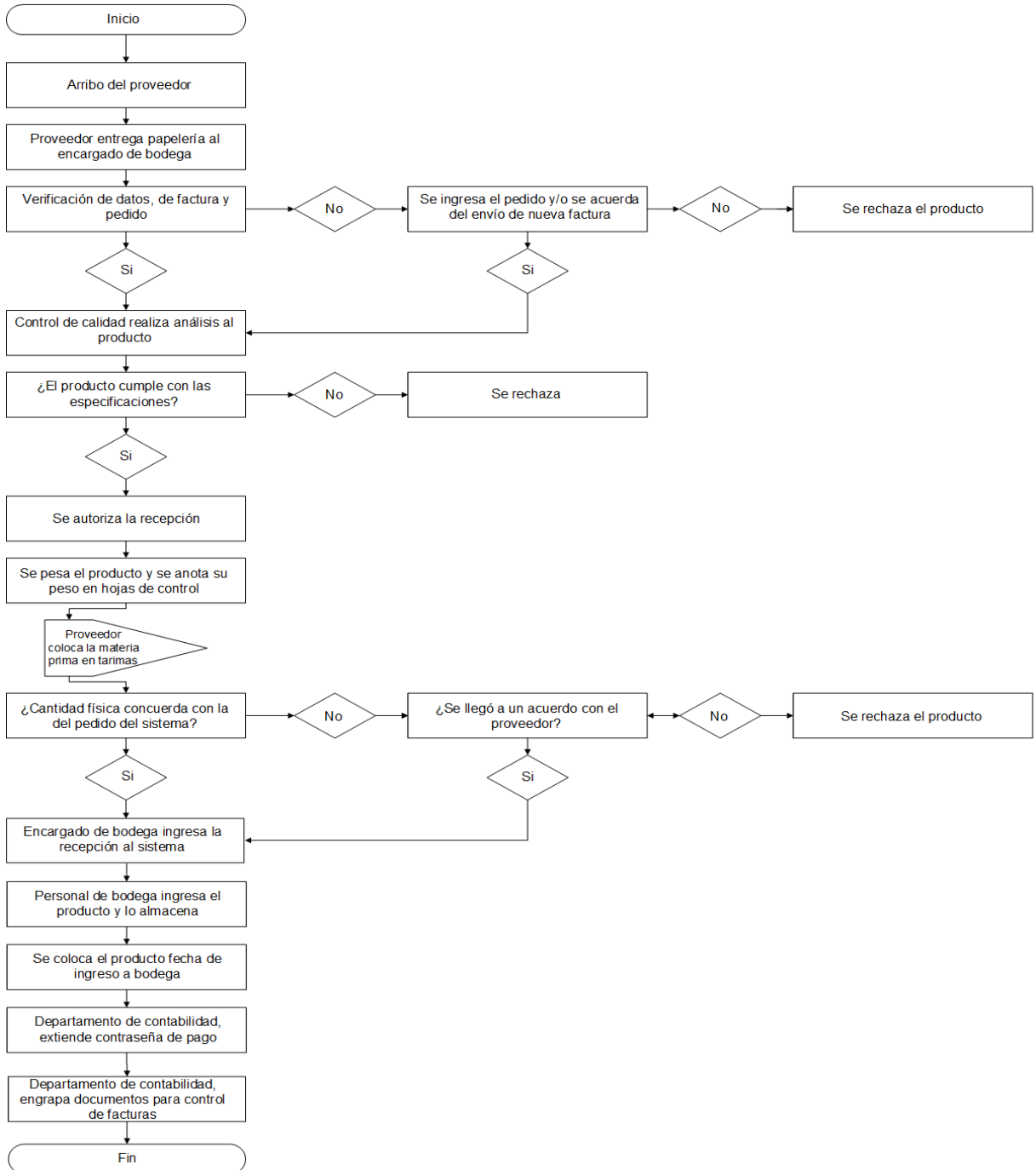
<b>PT</b>	<b>A-6 2/3</b>
HECHO	MFO
FECHA	30/01/2017
REVISADO	SB
FECHA	02/02/2017

8. El proveedor coloca cada material sobre la pesa, el personal de bodega anta el peso de cada material en hoja de control de recepción de materia prima.  
 (Verificar que el peso de cada material concuerde con la unidad de presentación de cada producto y/o el peso especificado en el empaque del producto y en documentos, si no concuerda, llegar a un acuerdo con el proveedor o rechazar el producto).
9. El proveedor coloca cada material en tarimas de madera.  
 Chequear que la cantidad física concuerde con la del pedido en el sistema, si estas cantidades no concuerdan, llegar a un acuerdo con el proveedor o rechazar el producto.
10. El encargado de bodega debe de ingresar la recepción al sistema.
11. El personal de bodega, utilizando el montacargas debe ingresar las tarimas a bodega de materia prima y trasladarlas hasta el área designada.  
 El asistente de contabilidad sella la copia de factura de recibido y extiende contraseña de pago al proveedor.
12. El asistente de contabilidad debe engrapar, factura original, ingreso de materia prima al sistema, hoja de control de pesos y contraseña de pago para archivo de control de facturas.

Elaborado por: Ma. Fernanda Osorio	Entrevistado: Oscar Najarro	Autorizado por: Héctor Cristóbal
Puesto: Asistente auditoría	Puesto: Encargado de bodega	Puesto: Gerente de producción
f) 	f) 	f) 

**HELADOS BITO, S.A.**  
**FLUJOGRAMA**  
**INGRESO DE MATERIA PRIMA**  
**A BODEGA**

<b>PT</b>	<b>A-6 3/3</b>
<b>HECHO</b>	<b>MFO / EC</b>
<b>FECHA</b>	<b>30/01/2017</b>
<b>REVISADO</b>	<b>SB</b>
<b>FECHA</b>	<b>02/02/2017</b>



**HELADOS BITO, S.A.**  
**CÉDULA NARRATIVA**  
**INGRESO DE MATERIAL DE EMPAQUE**  
**A BODEGA**

<b>PT</b>	<b>A-7 1/3</b>
HECHO	MFO / EC
FECHA	30/01/2017
REVISADO	SB
FECHA	02/02/2017

### **Recepción, verificación y colocación**




El responsable de la existencia física de las materias primas es el jefe de bodega, y de su control es contabilidad.

1. Personal de garita informa a bodega de materia prima del arribo del proveedor.
2. El proveedor debe de entregar la papelería del pedido al encargado de bodega al llegar al área de descarga.
  - Factura.
  - Certificado de análisis.
3. El encargado de bodega debe verificar en el sistema, la cantidad pedida y el precio y se compara con la factura, si los datos no son correctos, arreglar con el proveedor el envío de nueva factura o rechazar el producto, si el pedido no está hecho (ingresado en el sistema) consultar con producción para ingresar el pedido o rechazar el producto.
4. Control de calidad debe verificar
  - a. Que las bolsas cumplan con las especificaciones de la siguiente manera:
    - que sea transparente
    - que no tenga manchas o puntos negros
    - si es impresa, que cumpla con las especificaciones anteriores y que la impresión cumpla con las especificaciones de la etiqueta.
  - b. Que cada rollo de etiquetas cumpla con las especificaciones de la siguiente manera:
    - que los colores sean uniformes y de acuerdo a los establecidos para cada presentación
    - que la escritura y los datos en la etiqueta estén correctos
    - que las etiquetas no vengan sucias o manchadas.

**HELADOS BITO, S.A.**  
**CÉDULA NARRATIVA**  
**INGRESO DE MATERIAL DE EMPAQUE**  
**A BODEGA**

<b>PT</b>	<b>A-7 2/3</b>
HECHO	MFO / EC
FECHA	30/01/2017
REVISADO	SB
FECHA	02/02/2017

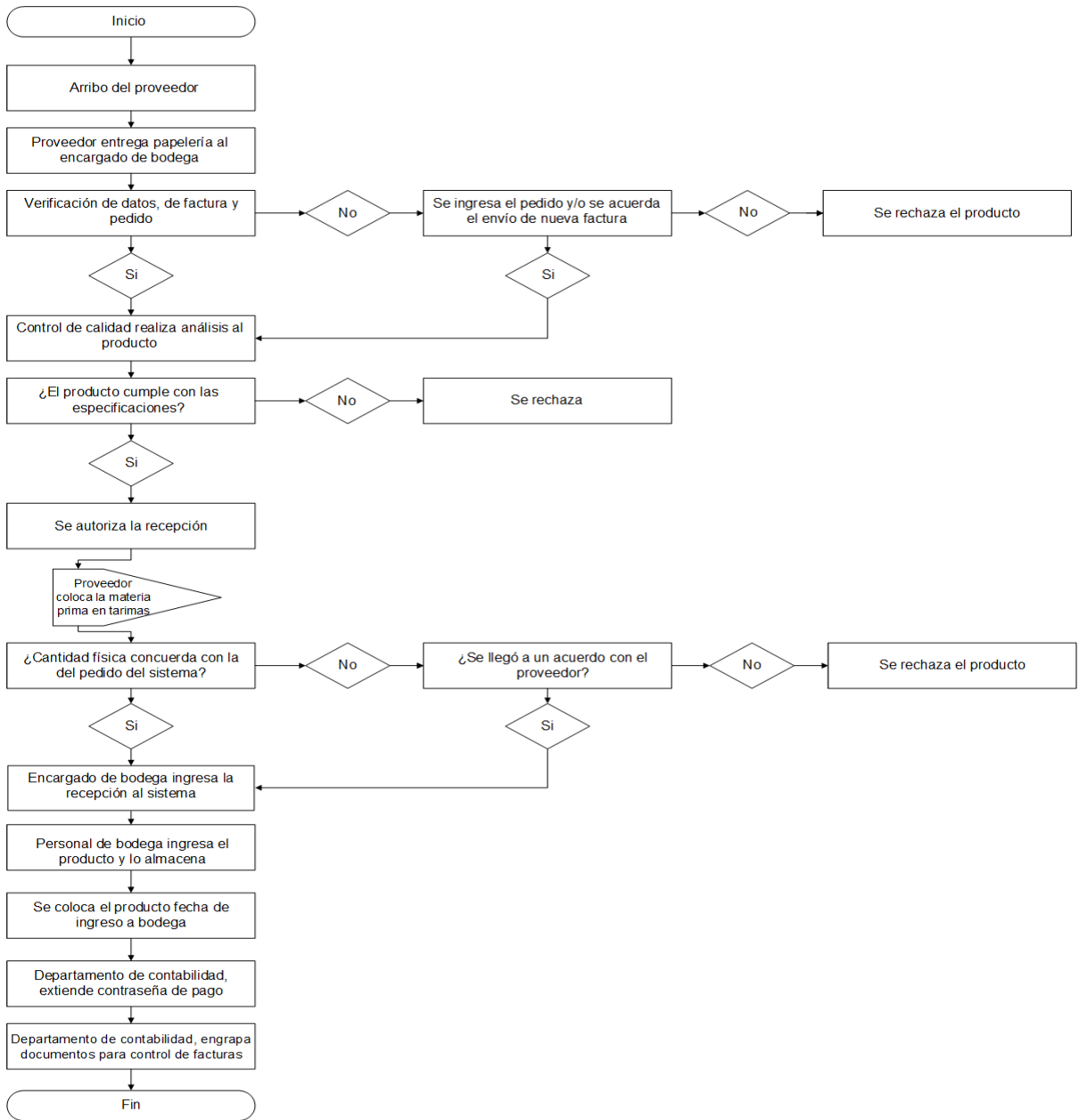
5. Si el producto no cumple con las especificaciones, rechazar el producto.de control de facturas.
6. Cuando se autoriza la recepción, el proveedor debe de colocar los fardos de bolsas en tarimas de madera.
7. Chequear que la cantidad física concuerde con la del pedido en el sistema, si estas cantidades no concuerdan, llegar a un acuerdo con el proveedor o rechazar el producto.
8. El encargado de bodega debe de ingresar la recepción al sistema.
9. El personal de bodega, debe ingresar las tarimas a bodega de materia prima y trasladarlas hasta el área designada.
- 10.El asistente de contabilidad sella la copia de factura de recibido y extiende contraseña de pago al proveedor.
- 11.El asistente de contabilidad debe engrapar, factura original, ingreso de materia prima al sistema y copia de contraseña de pago para archivo de control de facturas.

Elaborado por: Ma. Fernanda Osorio	Aprobado por: Oscar Najarro	Autorizado por: Héctor Cristóbal
Puesto: Asistente auditoría	Puesto: Encargado de bodega	Puesto: Gerente de producción
f) 	f) 	f) 



**HELADOS BITO, S.A.**  
**FLUJOGRAMA**  
**INGRESO DE MATERIAL DE EMPAQUE**  
**A BODEGA**

<b>PT</b>	<b>A-7 3/3</b>
<b>HECHO</b>	<b>MFO / EC</b>
<b>FECHA</b>	<b>31/01/2017</b>
<b>REVISADO</b>	<b>SB</b>
<b>FECHA</b>	<b>03/02/2017</b>



**HELADOS BITO, S.A.**  
**CÉDULA NARRATIVA**  
**PROCESO PRODUCTIVO DEL HELADO**

<b>PT</b>	<b>A-8 1/8</b>
HECHO	MFO / EC
FECHA	31/01/2017
REVISADO	SB
FECHA	03/02/2017

### **Planificación de la producción**

La planificación de la producción inicia por el pronóstico que envía el departamento de ventas mensualmente, y luego se realizan cambios o ajustes necesarios debido al comportamiento del mercado.

Otros factores importantes en la planificación para la elaboración de los productos son las épocas del año, puestos que influyen en el consumo de las materias primas es así que se tiene la mayor venta en los meses de enero, abril, mayo, octubre, noviembre y diciembre.

### **Programación de la producción**

La programación es realizada de acuerdo a la orden de producción en la cual se indica:

1. Secuencia lógica
2. Fecha
3. Tiempo
4. Cantidad
5. Presentaciones a producir

Esta programación se detalla en el formato de planificación de producción y una vez aprobada se reparte a los centros de fabricación para su ejecución.

**HELADOS BITO, S.A.**  
**CÉDULA NARRATIVA**  
**PROCESO PRODUCTIVO DEL HELADO**

<b>PT</b>	<b>A-8 2/8</b>
HECHO	MFO / EC
FECHA	31/01/2017
REVISADO	SB
FECHA	03/02/2017

**Ejemplo del formato de programación de la producción**

Tanques							Producto	Cantidad Unidades	T Horas	Lunes
1	2	3	4	5	6	7				
							<i>Helado normal</i>			
							<i>Helado Premium</i>			
Tanques							Producto	Cantidad Unidades	T Horas	Martes
1	2	3	4	5	6	7				
							<i>Helado normal</i>			
							<i>Helado Premium</i>			
Tanques							Producto	Cantidad Unidades	T Horas	Miércoles
1	2	3	4	5	6	7				
							<i>Helado normal</i>			
							<i>Helado Premium</i>			
Tanques							Producto	Cantidad Unidades	T Horas	Jueves
1	2	3	4	5	6	7				
							<i>Helado normal</i>			
							<i>Helado Premium</i>			

Fuente: Helados Bito, S.A.

**HELADOS BITO, S.A.  
CÉDULA NARRATIVA  
PROCESO PRODUCTIVO DEL HELADO**

<b>PT</b>	<b>A-8 3/8</b>
HECHO	MFO / EC
FECHA	31/01/2017
REVISADO	SB
FECHA	03/02/2017

**Mezcla base**

Área donde se reciben, preparan, mezclan y cocinan todos los ingredientes que se necesitan para hacer un lote de helado. Antes de proceder a mezclar y cocinar el peso de cada material es verificado según la orden de producción solicitada.

El departamento de producción realiza una orden de pedido de materias primas (mezcla base) y materiales de empaque, según la programación diaria; a la bodega de materias primas, luego son trasladados a la planta, donde es analizada por el responsable en el departamento de producción.

Los elementos básicos que constituyen la mezcla del helado de crema son: mezcla base (derivados lácteos, estabilizantes y emulsificantes), azúcar, colorantes, saborizantes y polvo de cacao.

**Figura No. 7  
Ilustración área de mezclas**



Fuente: fotografía tomada en la empresa Helados Bito, S.A.

**HELADOS BITO, S.A.**  
**CÉDULA NARRATIVA**  
**PROCESO PRODUCTIVO DEL HELADO**

<b>PT</b>	<b>A-8 4/8</b>
HECHO	MFO / EC
FECHA	31/01/2017
REVISADO	SB
FECHA	03/02/2017

Materias primas que se utilizan para elaborar la mezcla base:

<b>Materia prima para 1 litro de mezcla</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad estándar</b>	<b>Costo estándar</b>	<b>Mezcla cono cremoso</b>
Agua	Litro	0.6894	Q. 0.0056	Q. 0.0039
Azúcar	kg	0.1351	Q. 5.0298	Q. 0.6795
Suero dulce de leche	kg	0.0450	Q. 93.2143	Q. 4.1946
Leche en polvo	kg	0.0225	Q. 92.5765	Q. 2.0830
Grasa vegetal	kg	0.1273	Q. 51.6136	Q. 6.5704
Esencia leche condensada	kg	0.0009	Q. 311.7857	Q. 0.2806
Glucosa	kg	0.0338	Q. 136.1607	Q. 4.6022
Estabilizante	kg	0.0045	Q. 290.5375	Q. 1.3074
<b>Total materia prima</b>				<b>Q. 19.7217</b>
Mano de obra	H.H.	0.0027	Q. 14.4444	Q. 0.0390
Gastos de fabricación	H.H.	0.0027	Q. 4.8611	Q. 0.0131
<b>Costo estándar de producción de 1 litro de mezcla</b>				<b>Q. 19.7737</b>

Fuente: elaboración propia

**HELADOS BITO, S.A.**  
**CÉDULA NARRATIVA**  
**PROCESO PRODUCTIVO DEL HELADO**

<b>PT</b>	<b>A-8 5/8</b>
HECHO	MFO / EC
FECHA	31/01/2017
REVISADO	SB
FECHA	03/02/2017

### **Pasteurización**

Los ingredientes se colocan en ollas industriales y se ponen a fuego alto 85°C, hasta llegar al punto de ebullición, después de hervir se enfría bajando la temperatura a 4°C para tener un choque térmico, este tratamiento destruye los gérmenes patógenos, se consigue eliminar la carga bacteriana hasta niveles inferiores.

**Figura No. 8**  
**Forma de realizar la pasteurización**



Fuente: fotografía tomada en la empresa Helados Bito, S.A.

### **Batido y congelado de la mezcla**

En este punto se efectúa el batido y congelado de la mezcla, que consiste en pasar de un estado líquido a un estado semisólido; al mismo tiempo se incorpora un 30% de aire, obteniendo una consistencia esponjosa y una textura agradable.

**HELADOS BITO, S.A.**  
**CÉDULA NARRATIVA**  
**PROCESO PRODUCTIVO DEL HELADO**

<b>PT</b>	<b>A-8 6/8</b>
HECHO	MFO / EC
FECHA	31/01/2017
REVISADO	SB
FECHA	03/02/2017

**Centro de llenado**

Recibe la mezcla en litros del centro anterior, como se mencionó anteriormente, se deposita la mezcla en los tanques a una temperatura de 5° centígrados de donde se traslada a 10 máquinas llamadas “llenadoras automáticas”, se coloca los conos y las maquinas inyectan la medida de 0.0909 de litro de mezcla dejando arriba una esfera.

**Endurecimiento**

Sí cumple, es trasladado al túnel de congelación (Theorema), donde el helado es moldeado y congelado.

**Baño de cobertura**

Cuando se verifique que el cono tiene las características necesarias se le agrega la cobertura de chocolate a una temperatura de 30° centígrados.

Las materias primas que se utilizan en este centro son:

<b>Materia prima</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad estándar</b>	<b>Costo estándar</b>	<b>Helado cono cremoso</b>
Mezcla	Litro	0.0909	Q. 19.7737	Q. 1.7974
Cono azucarado	Unidad	1.0000	Q. 0.7500	Q. 0.7500
Chocolate cobertura	Kg	0.0091	Q. 80.8100	Q. 0.7354
<b>Total materia prima</b>				<b>Q. 3.2828</b>

Fuente: elaboración propia

**HELADOS BITO, S.A.**  
**CÉDULA NARRATIVA**  
**PROCESO PRODUCTIVO DEL HELADO**

<b>PT</b>	<b>A-8 7/8</b>
HECHO	MFO / EC
FECH2A	31/01/2017
REVISADO	SB
FECHA	03/02/2017

### **Congelación**

Posteriormente, el producto mediante una banda transportadora entra a un túnel de congelación, con el fin de que se endurezca la cobertura. Luego se traslada a los cuartos fríos, en donde se espera a que llegue a -14° centígrados.

Cuando alcance la temperatura necesaria se traslada al departamento de empaque.

### **Centro de Empaque**

Es la última etapa del proceso aquí se recibe el producto del centro de llenado.

Las materias primas que se utilizan en este centro son:

<b>Materia prima</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Cantidad estándar</b>	<b>Costo estándar</b>	<b>Helado Cono cremoso</b>
Cono cremoso	Unidad	1	Q. 3.2828	Q. 3.2828
Lienzo papel glassine	Unidad	1	Q. 0.0209	Q. 0.0209
Tape	Rollo	0.0255	Q. 1.4100	Q. 0.0400
Bolsa plástica 12 x 18	Unidad	1	Q. 0.1071	Q. 0.1071
<b>Costo estándar de 1 cono cremoso</b>				<b>Q. 3.4508</b>

Fuente: elaboración propia



**HELADOS BITO, S.A.**  
**CÉDULA NARRATIVA**  
**PROCESO PRODUCTIVO DEL HELADO**

<b>PT</b>	<b>A-8 8/8</b>
HECHO	MFO / EC
FECH2A	31/01/2017
REVISADO	SB
FECHA	03/02/2017

### **Enfundado**

Ya con la cobertura, es depositado en una banda transportadora, a los lados están operarios que depositan manualmente en fundas metalizadas o en hojas de papel glassinne.

### **Sellado**

Las fundas metalizadas son selladas en una máquina e impresas (lote, registro sanitario, precio, hora de empaçado, fecha de elaboración, fecha de caducidad, iniciales de embaladores).

### **Empacado**

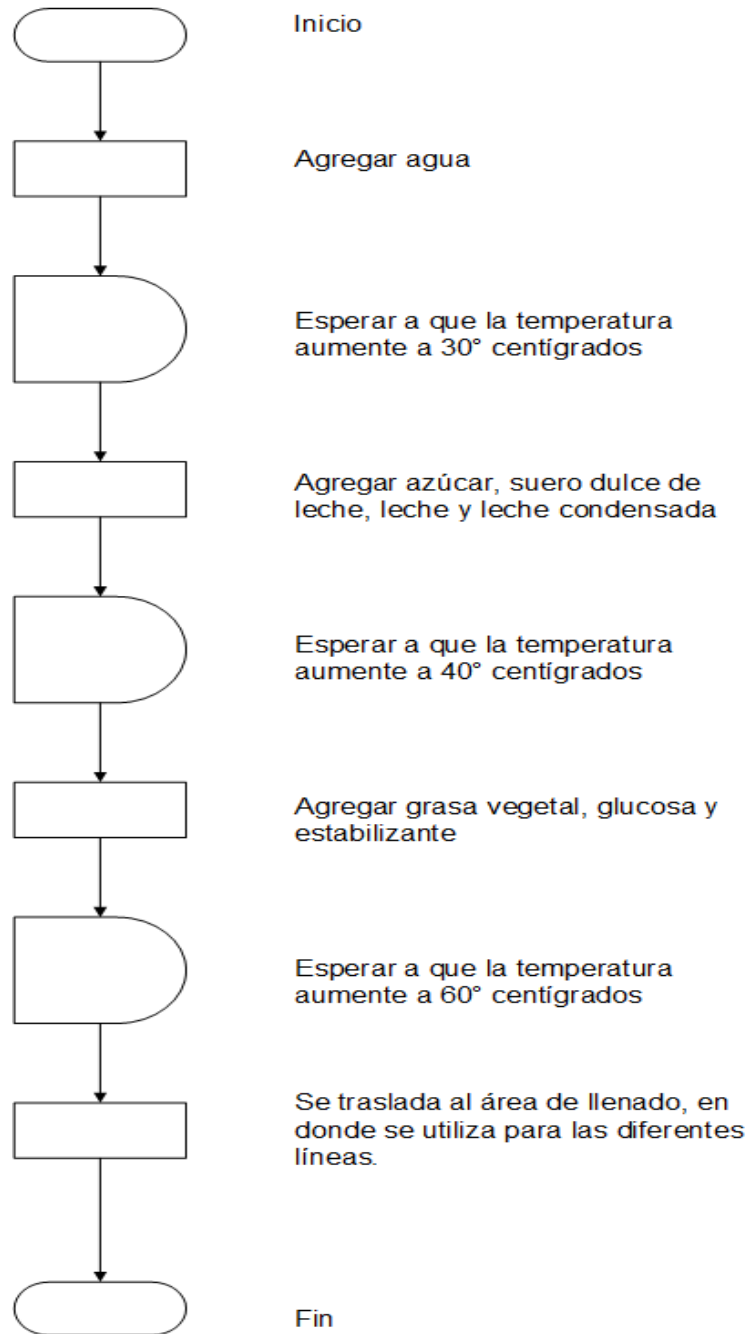
A los lados están operarios que depositan y cada unidad de empaque es llenada en forma manual en cajas de cartón o bolsas plásticas. donde se colocan 10 unidades a esto se le llama empaque secundario.

### **Bodega producto terminado (bodega de distribución)**

Después de ser empaquetado, se almacena el helado para distribución a una temperatura de más o menos -0°C y -4°C. Esta bodega no se encuentra en la misma área en donde están los demás procesos, se encuentra a una distancia estimada de 10mts, el producto es llevado hacia esta bodega manualmente o por medio de carretillas, ya que se encuentra cerca del área de ventas para el abastecimiento.

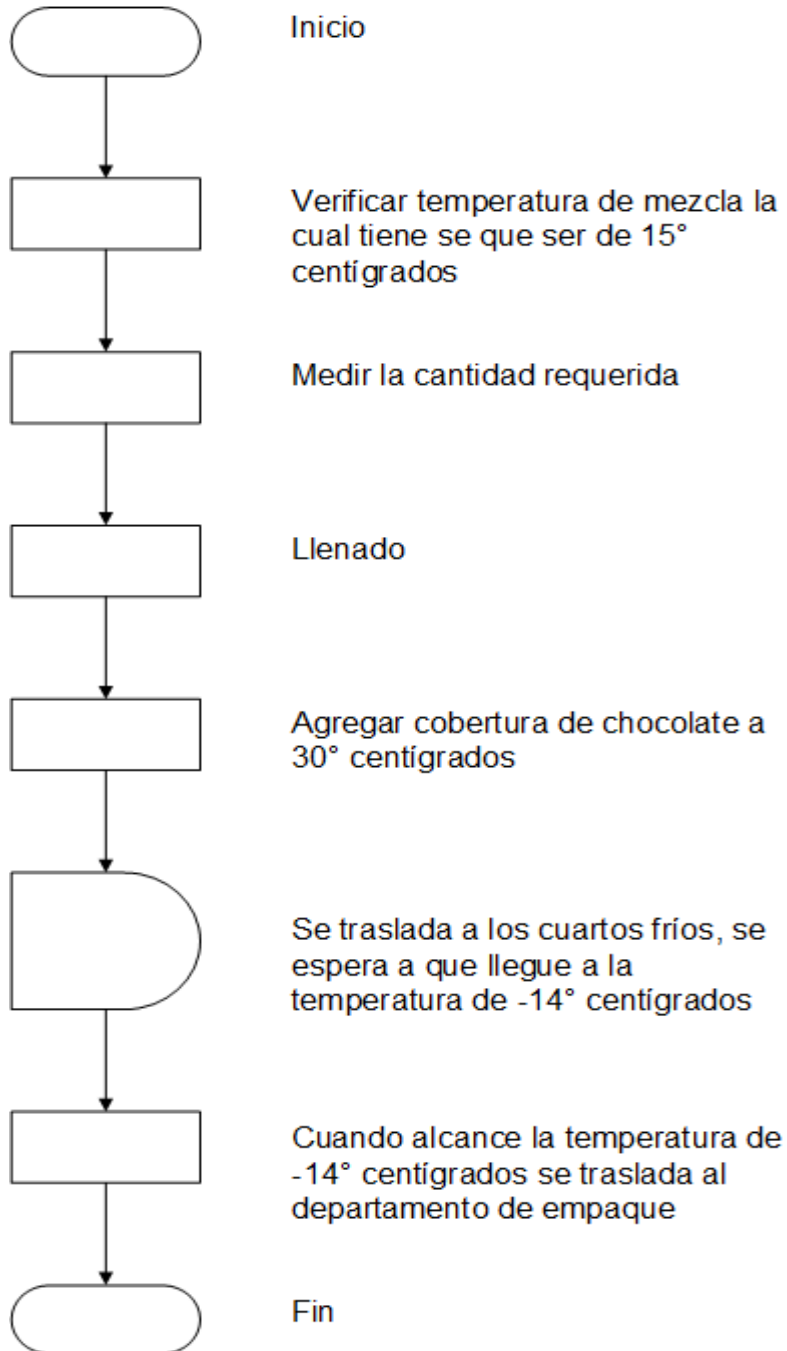
**HELADOS BITO, S.A.**  
**FLUJOGRAMA**  
**PROCESO PRODUCTIVO DEL HELADO**  
**DEPARTAMENTO DE MEZCLADO**

<b>PT</b>	<b>A-9 1/3</b>
HECHO	MFO / EC
FECHA	01/02/2017
REVISADO	SB
FECHA	03/02/2017



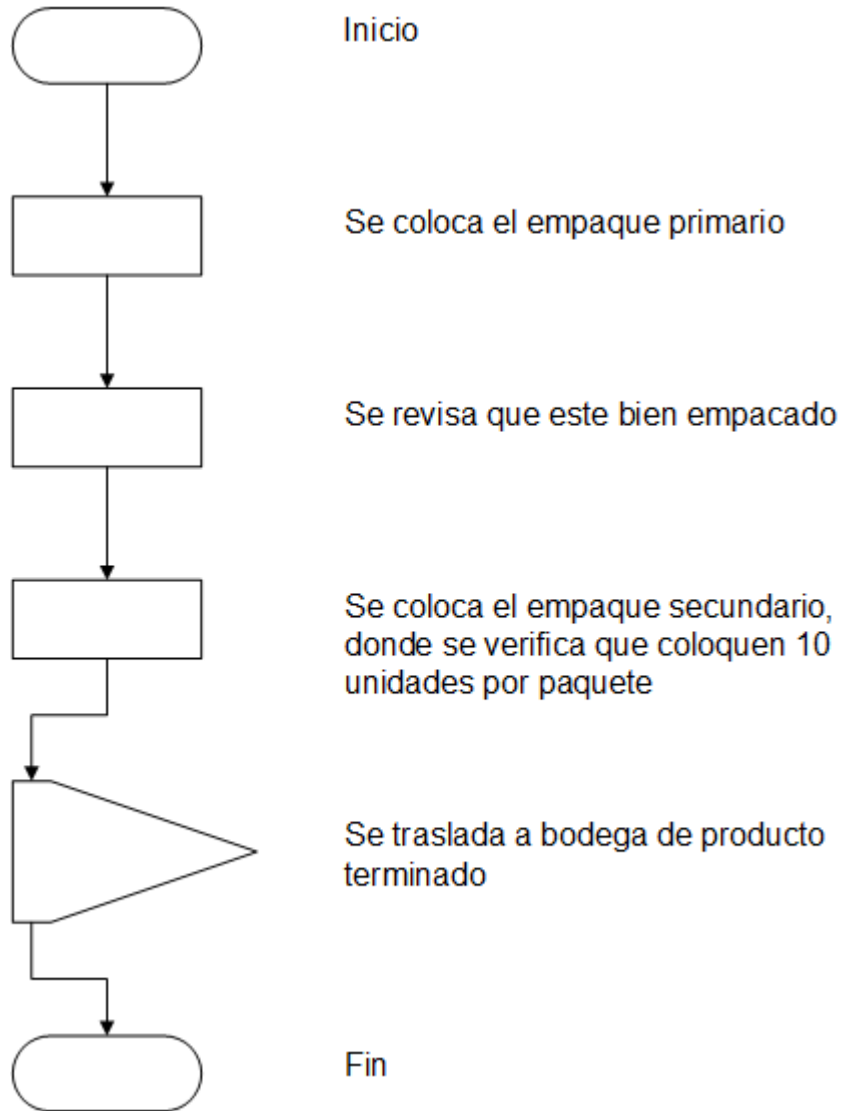
**HELADOS BITO, S.A.**  
**FLUJOGRAMA**  
**PROCESO PRODUCTIVO DEL HELADO**  
**DEPARTAMENTO DE LLENADO**

<b>PT</b>	<b>A-9 2/3</b>
HECHO	MFO / EC
FECHA	01/02/2017
REVISADO	SB
FECHA	03/02/2017



**HELADOS BITO, S.A.**  
**FLUJOGRAMA**  
**PROCESO PRODUCTIVO DEL HELADO**  
**DEPARTAMENTO DE EMPAQUE**

<b>PT</b>	<b>A-9 3/3</b>
HECHO	EV
FECHA	02/02/2017
REVISADO	SB
FECHA	06/02/2017



**HELADOS BITO, S.A.**  
**EQUIPO UTILIZADO EN EL**  
**PROCESO PRODUCTIVO DEL HELADO**

<b>PT</b>	<b>A-10 1/2</b>
HECHO	EV
FECHA	02/02/2017
REVISADO	SB
FECHA	06/02/2017

Maquinaria y sus accesorios que se utilizan en la producción y empaque de los helados.

### **Tanque de recepción**

Son de fabricación americana en acero inoxidable, que permite madurar la materia prima por la constante agitación en que la mantiene y a temperatura de 4 °C.

### **Congelador**

Este equipo de procedencia Italia marca Catta 27, contiene paletas para agitar la mezcla, realiza el proceso de congelación y batido de la materia prima; incorporando aire obteniendo la capacidad de producción de 600 litros de helado por hora.

### **Molde extrusor**

Da forma de alguna figura al helado, está conectado al congelador por manguera, es de acero inoxidable y su construcción es de procedencia italiana.

### **Theorema**

Equipo de procedencia italiana marca Catta 27, sistema conjunto de platos y engranaje, que ingresan a un cuarto frío, de aproximadamente 50 metros en su interior que mantiene la temperatura de -40 °C para que endure el helado durante 15 minutos, teniendo al final una temperatura de -20 °C capaz de soportar el choque térmico que sufre por el baño de cobertura chocolate.

**HELADOS BITO, S.A.  
EQUIPO UTILIZADO EN EL  
PROCESO PRODUCTIVO DEL HELADO**

<b>PT</b>	<b>A-10 2/2</b>
HECHO	EV
FECHA	02/02/2017
REVISADO	SB
FECHA	06/02/2017

**Bañadora de chocolate**

Equipo que realiza el bañado de chocolate a la parte superior e inferior, mantiene la temperatura de este graduable; y transporta el helado a través de una malla que permite mantener una cubierta de chocolate constante, equipo de procedencia italiana marca Technogel.

**Túnel congelador**

Mantiene la temperatura de -20 a -25 ° C, está colocado a la salida de la bañadora de chocolate, su función principal es secar y congelar el chocolate adhiriendo la cobertura al helado, equipo de procedencia italiana marca Technogel.

**Banda de enfundado**

Banda de fabricación nacional de velocidad regulable, colocada a la salida del túnel de congelamiento que permite al personal colocar de forma manual 10 unidades de helado por funda.

**HELADOS BITO, S.A.**  
**CAPACIDAD REAL VERSUS**  
**CAPACIDAD DESEADA**

<b>PT</b>	<b>A-11 1/4</b>
HECHO	MFO / EC
FECHA	07/02/2017
REVISADO	SB
FECHA	10/02/2017

Estas capacidades son datos que se han obtenido de acuerdo con las descripciones de cada proceso, en teoría la capacidad está determinada por las especificaciones técnicas de las máquinas y del estudio preliminar que fue realizado por la empresa y que se encuentra documentado en un manual de procedimientos.

La capacidad de producción de una empresa debe ser una cantidad que sobrepase en el mejor de los casos a la demanda establecida, ya que si esta aumenta tendremos una capacidad extra disponible para enfrentar la demanda.

**Tabla No. 4**  
**Capacidad teórica de las etapas del proceso productivo**

Etapas del proceso	No. Personas que realizan el proceso	Capacidad teórica de producción u/h
Batido y congelado	automático	4,300
Extrusión	1	4,000
Endurecer producto	automático	4,300
Baño de cobertura	2	4,300
Congelación	automático	4,300
Enfundado	7	3,500
Sellado	2	3,500
Envasado/empacado	2	4,100

Fuente: Helados Bito, S.A.

**HELADOS BITO, S.A.**  
**CAPACIDAD REAL VERSUS**  
**CAPACIDAD DESEADA**

<b>PT</b>	<b>A-11 2/4</b>
HECHO	MFO / EC
FECHA	07/02/2017
REVISADO	SB
FECHA	10/02/2017

Para determinar los porcentajes de eficacia en cada una de las etapas del proceso de producción, se procedió a realizar una relación entre la capacidad real de producción versus la capacidad deseada, las cuales se encuentran expresadas en unidades por hora.

Estas capacidades son datos que especialistas de producción junto con la administración determinan en el plan de producción una capacidad deseada que sea factible para el negocio, determinando mediante el límite máximo de operación de las máquinas.

**Tabla No. 5**  
**Eficacia real de las etapas del proceso productivo**

<b>Etapas del proceso</b>	<b>Capacidad real de producción u/h</b>	<b>Capacidad deseada de producción u/h de toda la línea</b>	<b>Eficacia real de cada etapa (%)</b>
Batido y congelado	4,300	4,300	100.00
Extrusión	3,923	4,300	91.23
Endurecer producto	3,923	4,300	91.23
Baño de cobertura	3,923	4,300	91.23
Congelación	3,923	4,300	91.23
Enfundado	3,380	4,300	78.60
Sellado	3,380	4,300	78.60
Envasado/empacado	3,380	4,300	78.60

Fuente: Helados Bito, S.A.



**HELADOS BITO, S.A.**  
**CAPACIDAD REAL VERSUS**  
**CAPACIDAD DESEADA**

<b>PT</b>	<b>A-11 3/4</b>
HECHO	MFO / EC
FECHA	07/02/2017
REVISADO	SB
FECHA	10/02/2017

Estas capacidades por etapa del proceso productivo, permitirán determinar la restricción que afecta este proceso.

Se observa que:

- 1) La producción inicial en la etapa de batido y congelado es de 4,300 unidades por hora.
- 2) Del molde extrusor se obtienen 3,923 unidades por hora, la diferencia pasó a formar parte de los desperdicios.
- 3) En el endurecimiento del producto moldeado continúan las mismas unidades debido a que en la máquina Theorema las unidades simplemente siguen por una banda transportadora haciendo más resistente al producto.
- 4) En el baño de cobertura las unidades resultantes son 3,923, misma cantidad.
- 5) Túnel de congelación ingresa misma cantidad 3,923 para que la cobertura se adhiera firmemente en el producto.
- 6) En la etapa de enfundado que es la primera que se realiza íntegramente de forma manual, la cantidad de unidades que reciben son 3,380.
- 7) Túnel de congelamiento, la diferencia de unidades se mantiene en esta etapa, porque si dichas unidades se trasladan a la siguiente fase se desperdician debido a que el producto se descongelará.

**HELADOS BITO, S.A.  
CAPACIDAD REAL VERSUS  
CAPACIDAD DESEADA**

<b>PT</b>	<b>A-11 4/4</b>
HECHO	MFO / EC
FECHA	07/02/2017
REVISADO	SB
FECHA	10/02/2017

- 8) Fase de enfundado, continúan 3,380 unidades por hora, las unidades faltantes son debido a que algunas de ellas son aplastadas por el personal que realiza esta tarea, otras porque los operarios no colocan la medida adecuada de unidades en cada funda, lo que ocasiona pérdidas económicas a la entidad.
- 9) La etapa de sellado también produce 3,380 unidades, esto debido a que la máquina que aún se utiliza no es la apropiada para realizar esta acción.
- 10) El envasado/empacado es el área donde se madura, congela y envasa el helado cremoso.

De acuerdo a todo el análisis realizado se puede observar que la etapa que hace que el proceso sea ineficaz son la de enfundado y sellado, este valor es de 78.60% que es igual a la eficacia del producto en general, con lo que se puede concluir que estas fases son el cuello de botella que limitan la producción por lo que se deberán tomar medidas correctivas.

Se analizaron los datos del último trimestre del año, debido a que el jefe de producción entrega un informe trimestral a la administración, donde se puede constatar que en el último trimestre se reflejan mayores cantidades de desperdicios por lo que se procederá a analizar cuáles son los motivos de los mismos.

La medida de estudio será la cantidad de desperdicio, debido a que representan costos para la empresa y es una manera de cuantificarlos, para luego plantear una mejora.

**HELADOS BITO, S.A.  
DESPERDICIOS EN EL PROCESO  
PRODUCTIVO DEL HELADO**

<b>PT</b>	<b>A-12 1/7</b>
HECHO	EC
FECHA	09/02/2017
REVISADO	SB
FECHA	13/02/2017

Por efectos analíticos la empresa recopila esta información en la hoja de control de producción, la misma que luego es procesada por el jefe de producción, realizando un estudio y obteniendo las estadísticas de forma mensual.

**Tabla No. 6  
Porcentajes de desperdicios mensuales**

<b>Meses</b>	<b>Cantidad de desperdicios</b>	<b>Producción real</b>	<b>Desperdicios mensuales (%)</b>
Octubre	17,420	679,380	2.56
Noviembre	17,296	679,380	2.54
Diciembre	16,579	679,380	2.44
<b>TOTAL</b>	<b>51,295</b>	<b>2,038,140</b>	<b>2.52</b>

Fuente: Helados Bito, S.A.

Se puede notar que el promedio mensual de desperdicios es de 2.52%, y el máximo aceptable por la organización es del 2%, por lo que existe un porcentaje de desperdicio mayor al aceptable.

**HELADOS BITO, S.A.**  
**DESPERDICIOS EN EL PROCESO**  
**PRODUCTIVO DEL HELADO**

<b>PT</b>	<b>A-12 2/7</b>
HECHO	EC
FECHA	09/02/2017
REVISADO	SB
FECHA	13/02/2017

Los datos proporcionados por el departamento de producción permitirán realizar un estudio posterior de las posibles causas que ocasionen fallos en las etapas críticas del proceso.

En la siguiente tabla, se detalla la cantidad de desperdicios en el mes de cada uno de los problemas detectados con anterioridad.

**Tabla No. 7**  
**Registro de desperdicios mensuales**

<b>Meses</b>	<b>Octubre</b>	<b>Noviembre</b>	<b>Diciembre</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
<b>Problemas</b>					
Proceso de enfundado inadecuado	5,302	5,274	2,624	13,200	<b>25.73%</b>
Paralización de la máquina de sellado	9,060	9,196	10,424	28,680	<b>55.91 %</b>
Personal no calificado	795	630	1,155	2,580	<b>5.04%</b>
Materiales defectuosos	318	256	632	1,206	<b>2.35%</b>
Sistema de sellado inapropiado	1,945	1,940	1,744	5,629	<b>10.97%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>17,420</b>	<b>17,296</b>	<b>16,579</b>	<b>51,295</b>	<b>100%</b>

Fuente: Helados Bito, S.A.

**HELADOS BITO, S.A.  
DESPERDICIOS EN EL PROCESO  
PRODUCTIVO DEL HELADO**

<b>PT</b>	<b>A-12 3/7</b>
HECHO	EC
FECHA	09/02/2017
REVISADO	SB
FECHA	13/02/2017

Para la cuantificación de los problemas se consideraron los datos registrados durante el último trimestre del año 2016.

Se puede observar que los mayores desperdicios se originan debido a la paralización de la máquina de sellado, en este problema durante los tres últimos meses del año se originaron 28,680 unidades defectuosas, lo que equivale al 55.91% del total de los desperdicios registrados.

El siguiente problema con mayor proporción de productos defectuosos el proceso de enfundado inadecuado con el 25.73% del total con una cantidad de 13,200 unidades.

Entre estos dos problemas se encuentra más del 80% del total de unidades defectuosas.

El sistema de sellado inapropiado con 5,629 productos es el tercer problema con mayor cantidad de desperdicios equivalente al 10.97%. Los siguientes problemas no tienen mayor importancia debido a que el problema ocasionado por el personal no calificado tiene el 5.03% mientras que los desperdicios por materiales defectuosos son del 2.35%.

**HELADOS BITO, S.A.**  
**DESPERDICIOS EN EL PROCESO**  
**PRODUCTIVO DEL HELADO**

<b>PT</b>	<b>A-12 4/7</b>
HECHO	EC
FECHA	09/02/2017
REVISADO	SB
FECHA	13/02/2017

Para identificar las causas principales que originan el problema, se efectuó una encuesta a los operarios involucrados en esa área; para que determinen por medio de escalas de puntuación, las más importantes.

**Formato de encuesta a los operarios**

**Objetivo:** Determinar las causas principales que originan el problema  
**Paralización de la máquina de sellado**

Para conocer su percepción sobre las causas de la paralización de maquinaria, usted procederá a evaluar los aspectos mediante una escala; donde 6 es la causa con mayor significado en el problema.

<b>ASPECTOS A EVALUAR</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>A</b>	<b>Materia prima</b> (Materiales no controlados, materiales defectuosos, no cumplen especificaciones)					<b>X</b>	
<b>B</b>	<b>Maquinaria</b> (Falta mantenimiento, partes deterioradas, impurezas dentro de la máquina)						<b>X</b>
<b>C</b>	<b>Medida</b> (Mala calibración, exceso de voltaje, fallos en la asignación de temperatura)						<b>X</b>
<b>D</b>	<b>Medio ambiente</b> (Cortes de energía, inadecuado suministro de energía, bajas de energía)					<b>X</b>	
<b>E</b>	<b>Mano de obra</b> (Personal poco capacitado, poca inducción acerca de procedimientos, inexistencia de manuales técnicos)						<b>X</b>
<b>F</b>	<b>Método</b> (Planificación inadecuada, falta de manuales de operación, mala selección del personal)						<b>X</b>

**HELADOS BITO, S.A.**  
**DESPERDICIOS EN EL PROCESO**  
**PRODUCTIVO DEL HELADO**

<b>PT</b>	<b>A-12 5/7</b>
HECHO	EC
FECHA	09/02/2017
REVISADO	SB
FECHA	13/02/2017

Causas principales de la paralización de la máquina de sellado, que están provocando la mayor cantidad de desperdicios.

- |                |   |  |
|----------------|---|--|
| Materia prima  | } | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales no controlados</li> <li>• Material no cumple especificación</li> <li>• Materiales defectuosos</li> </ul>                             |
| Máquina        | } | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de mantenimiento</li> <li>• Impurezas dentro de la máquina</li> <li>• Partes de la máquina deterioradas</li> </ul>                        |
| Medida         | } | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mala calibración</li> <li>• Exceso de voltaje</li> <li>• Fallos en la asignación de la temperatura</li> </ul>                                   |
| Medio ambiente | } | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inadecuado suministro de energía</li> <li>• Cortes de energía</li> <li>• Bajas de energía</li> </ul>  |
| Mano de obra   | } | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal poco capacitado</li> <li>• Inexistencia de manuales</li> <li>• Poca inducción acerca de procedimientos</li> </ul>                      |
| Método         | } | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación inoportuna</li> <li>• Falta de conocimiento de los manuales de operación</li> <li>• Inapropiada selección del personal</li> </ul> |

**HELADOS BITO, S.A.**  
**DESPERDICIOS EN EL PROCESO**  
**PRODUCTIVO DEL HELADO**

<b>PT</b>	<b>A-12 6/7</b>
HECHO	EC
FECHA	09/02/2017
REVISADO	SB
FECHA	13/02/2017

Para identificar las causas principales que originan el problema, se efectuó una encuesta a los operarios para que determinen por medio de escalas de puntuación las más importantes.

**Formato de encuesta a los operarios**

**Objetivo:** Determinar las causas principales que originan el problema:  
**Proceso de enfundado inadecuado**

Para conocer su percepción sobre las causas del proceso inadecuado, usted procederá a evaluar los aspectos mediante una escala; donde 6 es la causa con mayor significado en el problema.

<b>ASPECTOS A EVALUAR</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>A</b>	<b>Materia prima</b> (Fundas con fallas en el corte, material de fundas se desliza fácilmente)					<b>X</b>	
<b>B</b>	<b>Medida</b> (Error en el conteo del producto, fallas en el control de las especificaciones)				<b>X</b>		
<b>C</b>	<b>Medio ambiente</b> (Conflictos entre el personal, cambios bruscos de temperatura, trabajo bajo presión)						<b>X</b>
<b>D</b>	<b>Mano de obra</b> (Bajo grado de entrenamiento, desinterés personal, cansancio, poca experiencia, estrés)						<b>X</b>
<b>E</b>	<b>Método</b> (Incorrecta aplicación de pruebas de calidad, ineficiente diseño del proceso, falta de investigación de nuevas técnicas para ejecutar el proceso)				<b>X</b>		



**HELADOS BITO, S.A.  
 DESPERDICIOS EN EL PROCESO  
 PRODUCTIVO DEL HELADO**

<b>PT</b>	<b>A-12 7/7</b>
HECHO	EC
FECHA	09/02/2017
REVISADO	SB
FECHA	13/02/2017

**Causas principales del proceso de enfundado, que están provocando desperdicios.**

- Materia prima {
  - Fundas con fallas en el corte
  - Inapropiada densidad para su manipulación
  - Material de fundas se desliza fácilmente
  
- Medida {
  - Error en el conteo del producto
  - Fallas en el control de las especificaciones
  
- Medio ambiente {
  - Conflictos entre el personal
  - Cambios bruscos de temperatura
  - Trabajo bajo presión
  
- Mano de obra {
  - Bajo grado de entrenamiento
  - Desinterés personal
  - Cansancio
  - Poca experiencia
  - Estrés
  
- Método {
  - Incorrecta aplicación de pruebas de calidad
  - Ineficiente diseño del proceso
  - Falta de investigación de nuevas técnicas para ejecutar el proceso

**HELADOS BITO, S.A.**  
**ANÁLISIS FODA**

<b>PT</b>	<b>A-13 1/3</b>
HECHO	MFO
FECHA	10/02/2017
REVISADO	SB
FECHA	14/02/2017

La recopilación de la información para la elaboración del FODA, se llevó a cabo mediante entrevista con el gerente general, gerente de producción y el gerente financiero de la empresa; adicionalmente la observación directa.

De acuerdo a lo indicado por la administración la empresa, se mencionan los puntos que se indican en la matriz proporcionada.

**Fortalezas: factores internos que fortalecen la empresa**

- F1.** Reconocimiento nacional de la calidad del producto
- F2.** Alta capacidad de producción
- F3.** Excelente disposición de trabajo en equipo
- F4.** Se cuenta con el equipo adecuado para elaborar los diferentes productos
- F5.** Las labores del equipo operativo son de carácter multifuncional
- F6.** Producto competitivo en el mercado
- F7.** Preparación para implementación de normas HACCP/APPCC (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control). Es un método operativo estructurado e internacionalmente reconocido, que ayuda a las organizaciones de la industria de alimentos y bebidas a identificar sus riesgos y evitar peligros de inocuidad alimentaria y abordar el cumplimiento legal.

**HELADOS BITO, S.A.**  
**ANÁLISIS FODA**

<b>PT</b>	<b>A-13 2/3</b>
HECHO	MFO
FECHA	10/02/2017
REVISADO	SB
FECHA	14/02/2017

**Oportunidades: factores externos de oportunidad para la empresa**

- O1.** Expectativa del mercado nacional por lanzamiento de nuevos productos y promociones
- O2.** Clima apropiado para la venta de productos de helados

**Debilidades: factores internos con posibilidad de mejora**

- D1.** Falta de espacio físico dentro de la planta
- D2.** Mobiliario para producto poco adecuado
- D3.** No se tienen procesos estandarizados de la producción
- D4.** Puestos de trabajo son de pie la jornada completa

**Amenazas: factores externos que amenazan la empresa**

- A1.** Alza de precios internacionales que afectan al desempeño de la empresa por cortes de personal
- A2.** Proveedores no certificados en normas de calidad
- A3.** Incremento de la competencia con empresas internacionales debido al tratado de libre comercio

**HELADOS BITO, S.A.**  
**MATRIZ FODA**

<b>PT</b>	<b>A-13 3/3</b>
<b>HECHO</b>	<b>MFO</b>
<b>FECHA</b>	<b>10/02/2017</b>
<b>REVISADO</b>	<b>SB</b>
<b>FECHA</b>	<b>14/02/2017</b>

<p><b>Factores internos</b></p> <p><b>Factores externos</b></p>	<p><b>Lista de Fortalezas</b></p> <p><b>F1.</b> Reconocimiento nacional de la calidad del producto  <b>F2.</b> Alta capacidad de producción  <b>F3.</b> Excelente disposición de trabajo en equipo  <b>F4.</b> Se cuenta con el equipo adecuado para elaborar los diferentes productos  <b>F5.</b> Las labores del equipo operativo son de carácter multifuncional  <b>F6.</b> Producto competitivo en el mercado  <b>F7.</b> Preparación para implementación de normas HACCP / (APPCC</p>	<p><b>Lista de Debilidades</b></p> <p><b>D1.</b> Falta de espacio físico dentro de la planta  <b>D2.</b> Mobiliario para producto poco adecuado  <b>D3.</b> No se tienen procesos estandarizados de la producción  <b>D4.</b> Puestos de trabajo son de pie la jornada completa</p>
	<p><b>Lista de Oportunidades</b></p> <p><b>O1.</b> Expectativa del mercado nacional por lanzamiento de nuevos productos y promociones  <b>O2.</b> Clima apropiado para la venta de productos de helados</p>	<p><b>FO (maximizar F y maximizar O)</b></p> <p>1. Aumentar la producción (O1, O2, F2)</p>
<p><b>Lista de Amenazas</b></p> <p><b>A1.</b> Alza de precios internacionales que afectan al desempeño de la empresa por cortes de personal  <b>A2.</b> Proveedores no certificados en normas de calidad  <b>A3.</b> Incremento de la competencia con empresas internacionales debido al tratado de libre comercio</p>	<p><b>FA (Maximizar F y minimizar A)</b></p> <p>1. Implementar bitácoras de control (A2, A3, F6, F7)</p>	<p><b>DA (Minimizar D y minimizar A)</b></p> <p>1. Estandarizar tiempos de producción para planificar la misma (A1 A3, D3)</p>

Fuente: elaboración propia, información proporcionada por Helados Bitto, S.A.

**HELADOS BITO, S.A.**  
**ESCALAS DE PONDERACIÓN**  
**PARA ELABORAR**  
**MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS**

<b>PT</b>	<b>A-14 1/3</b>
HECHO	EC
FECHA	15/02/2017
REVISADO	SB
FECHA	17/02/2017

**Probabilidad de riesgo**

<b>Nivel</b>	<b>Ocurrencia</b>	<b>Descripción</b>	<b>Frecuencia</b>
3	Casi seguro	Se espera que el evento ocurra en la mayoría de las circunstancias.	Más de una vez al año
2	Posible	El evento podría ocurrir en algún momento.	Al menos 1 vez en los últimos 2 años
1	Raro	El evento puede ocurrir solo en circunstancias excepcionales.	No se ha presentado en los últimos 5 años

**Impacto del riesgo**

<b>No.</b>	<b>Magnitud</b>	<b>Descripción</b>
3	Severo	Si el hecho llegara a presentarse, tendría alto impacto o efectos sobre la entidad.
2	Moderado	Si el hecho llegara a presentarse, tendría mediano impacto o efectos sobre la entidad.
1	Leve	Si el hecho llegara a presentarse, tendría bajo impacto o efectos mínimos sobre la entidad.

**Alcance del riesgo**

<b>No.</b>	<b>Rango</b>	<b>Descripción</b>
3	Global	Eventos que puede afectar transversalmente la ejecución de varios procesos de la entidad.
2	Local	Eventos que pueden afectar la ejecución del proceso.
1	Puntual	Eventos que suceden puntualmente y que se pueden tratar dentro de los límites donde se ejecutan las actividades propias del procedimiento.

**HELADOS BITO, S.A.**  
**ESCALAS DE PONDERACIÓN**  
**PARA ELABORAR**  
**MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS**

<b>PT</b>	<b>A-14 2/3</b>
HECHO	EC
FECHA	15/02/2017
REVISADO	SB
FECHA	17/02/2017

**Zona de riesgo**

<b>No.</b>	<b>RANGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
> = 2.5	ALTO	La zona de riesgo supera los límites establecidos en cuanto a impacto y alcance afectando las actividades que realiza la entidad para lo cual se debe reducir, evitar, compartir o transferir el riesgo implementando o estableciendo controles adicionales.
> 2.0 a < 2.5	MEDIO	La zona de riesgo se encuentra en los límites permisibles en cuanto a impacto y alcance, para lo cual se debe asumir o reducir el riesgo se materialice implementando los controles adecuados.
< = 2.0	BAJO	La zona de riesgo se encuentra dentro de los rangos establecidos por la entidad en cuanto alcance e impacto permitiendo asumir el control del riesgo.

**Criterio para cálculo de la calificación**

(probabilidad x 20%) + (impacto x 50%) + (alcance x 30%)

**HELADOS BITO, S.A.**  
**MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS**

<b>PT</b>	<b>A-14 3/3</b>
HECHO	EC
FECHA	15/02/2017
REVISADO	SB
FECHA	17/02/2017

<b>Descripción del riesgo</b>	<b>Probabilidad</b>	<b>Impacto</b>	<b>Alcance</b>	<b>Calificación</b>	<b>Zona de Riesgo</b>
El producto terminado en existencia es susceptible a la pérdida o hurto.	2	3	3	2.8	ALTO
Interrupción de la producción debido a una falla en la planificación del mantenimiento de las maquinarias.	2	3	3	2.8	ALTO
Pérdida económica por una producción defectuosa debido a la mala calibración de las maquinarias.	2	3	3	2.8	ALTO
Existencia de virus que afectan a la calidad del producto debido a la falta de aseo en el área de producción.	1	3	2	2.3	MEDIO
Utilización de materias primas no autorizadas por el departamento de calidad.	2	2	3	2.3	MEDIO
Ingreso de personal no autorizado al área de producción.	1	2	3	2.1	MEDIO
Divulgación de información de carácter reservado para departamento.	1	2	3	2.1	MEDIO

Calificación = (probabilidad\*0.2) + (impacto \* 0.5) + (alcance\*0.3)

## 4.6 Informe

Guatemala, 28 de febrero de 2017

Señor:  
Francisco Ríos  
Gerente General  
Helados Bito, S.A.  
5ª. Avenida 39-85, zona 8 de Mixco

Estimado señor Ríos:

Se ha efectuado la Auditoría Operacional en el departamento de producción de la Empresa Helados Bito, S.A., por el período comprendido del 01 de julio al 31 de diciembre de 2016.

El trabajo incluyó la evaluación de las actividades que realiza el departamento de producción en el proceso productivo, dando énfasis al área del inventario de materia prima, envase y material de empaque; tomando en cuenta las políticas y los procedimientos establecidos para el logro de los objetivos operacionales dentro del departamento de producción.

La revisión efectuada se basó en el análisis de información y la aplicación de pruebas de cumplimiento en forma selectiva, por lo que las mismas no fueron diseñadas para realizar recomendaciones detalladas.

Luego de evaluado el proceso productivo, se determinó: que no se cuentan con manuales de procedimientos y funciones para la efectiva elaboración de helados en sus distintas presentaciones; esto ocasiona atrasos cuando hay personal de reciente ingreso.

El informe incluye los hallazgos y recomendaciones sobre asuntos operacionales, éstas se presentan constructivamente como parte del proceso de modificación y mejoras a los procedimientos y controles.

Atentamente



Licda. Angélica Ortíz  
Socia-Directora  
Colegiada No. 10128



## **Hallazgo No. 1**

### **Inadecuado espacio y ubicación**

#### **Espacio no distribuido adecuadamente en la bodega de producto terminado**

No se tiene el espacio distribuido adecuadamente, para albergar el producto que ingresa del departamento de producción.

#### **Criterio**

Una adecuada clasificación de productos, puede evitar hurtos, además ayuda a ubicar de una manera rápida y eficaz lo que se necesita, y se tiene la certeza de tener un dato con más veracidad en el kardex. De acuerdo al procedimiento de recepción de producción este debe ser debidamente identificado con su respectiva fecha de vencimiento y colocado de acuerdo al orden de lote de producción, para su respectiva distribución.

#### **Causa**

El no contar con la adecuada clasificación de productos.

En esta bodega, en donde se resguarda el producto terminado no mantienen un orden que permita ubicar los productos de acuerdo a su fecha de producción, y/o fecha de vencimiento.

#### **Efecto**

La falta de una adecuada clasificación puede ocasionar entre ellos los siguientes:

- 1) Robo de producto no detectado oportunamente.
- 2) Mal servicio al despachar la mercadería del cliente.
- 3) Inadecuada distribución de espacios destinados para el resguardo de la producción.

## **Recomendación**

El encargado de bodega de producto terminado pueda tener un estricto control sobre cada uno de los envíos que son recibidos del departamento de producción, y que el producto ingresado pueda ser colocado en el lugar que le corresponde de acuerdo a fecha de caducidad, así como por presentación del producto. Esto para evitar malas entregas, a vendedores, clientes y transportistas.

## **Hallazgo No. 2**

### **Recepción de mercaderías**

#### **Deficiencias en el proceso de recepción de mercaderías**

Se detectó la realización de doble trabajo y el consumo de tiempo innecesario en el procedimiento de recepción de mercaderías en almacén.

#### **Criterio**

De acuerdo a principios de administración de inventarios y políticas de Helados Bito, S.A. dictan que el encargado de bodega es el responsable de validar que la mercadería que ingresa al inventario de la empresa cumpla con los requisitos de calidad, cantidad y precios pactados según orden de compra.

#### **Causa**

Carencia de coordinación, reglas y supervisión de las necesidades del almacén para agilizar el proceso de recepción, debido a que el producto que ingresa es verificado en la factura y luego en la orden de compra tornándose complicado.

#### **Efecto**

Se estableció que la recepción de mercadería se realiza (según se observó en nuestras inspecciones presenciales) sin observar un procedimiento de revisión y comparación de documentos, debido a la cantidad de tiempo que invierten en el

proceso, provocando el riesgo de ingresar inventario que difiera de calidad, cantidad y precios pactados en la negociación, según lo indica la orden de compra.

### **Recomendación**

✓ Encargado de bodega

La verificación de factura, pedido, costos, calidad y cantidad del producto son procedimientos que pueden ejecutarse paralelamente, asegurando que la factura contenga el mismo orden o secuencia con la que se solicitaron los artículos en la orden de compra.

✓ Encargado de compras

Debe pactar con el proveedor, entre las condiciones de entrega, las siguientes:

- El orden de las líneas de facturación debe coincidir exactamente con la orden de compra.
- La factura debe respetar el precio pactado en la orden de compra.

Esto simplificará el proceso, y el gerente debe supervisar que los ingresos al almacén cumplan con el proceso de verificación establecido.

### **Hallazgo No. 3**

#### **Área de producción**

##### **Falta de medición de tiempo ejecutado por cada operario**

Se evidenció que no se lleva el control del tiempo ejecutado por cada operario.

Por ejemplo, no se mide cuanto tiempo demora un empleado en el proceso de envasado, o en el proceso de codificado.

**Criterio**

Para lograr la eficiencia en las actividades es necesario realizar medición del tiempo que cada operador necesita para realizar su labor.

**Causa**

La dirección no organiza, ni controla la producción con la debida eficacia, y porque en el desempeño del trabajo se desperdicia tiempo de una u otra forma.

**Efecto**

Provoca que no se reduzca al mínimo el trabajo real invertido en el producto o el proceso, además no se logra obtener el máximo de productividad de los recursos existentes de mano de obra e instalaciones.

**Recomendación**

Realizar por medio de diagramas de actividades, la medición del tiempo necesario para cada operario.

**Hallazgo No. 4****Área de producción****Desperdicios mensuales de materia prima**

Los mayores desperdicios se originan debido a la paralización de la máquina de sellado, el otro problema con mayor proporción de productos defectuosos el proceso de enfundado inadecuado.

**Criterio**

El máximo aceptable de desperdicios por la organización es del 2% y el promedio mensual de desperdicios es del 2.52%.

### **Causa**

Falta de mantenimiento de la máquina de sellado, un inapropiado sistema de sellado, el personal poco calificado, poca inducción acerca de procedimientos, bajo grado de entrenamiento, incorrecta aplicación de pruebas de calidad y materiales defectuosos.

### **Efecto**

Se incrementan los costos en la elaboración del helado y hay una disminución en la producción.

<b>Cantidad de desperdicios</b>	<b>Costo estándar de producción de 1 cono cremoso</b>	<b>Costo de los desperdicios</b>
17,420	Q. 3.4508	Q. 60,112.94
17,296	Q. 3.4508	Q. 59,685.04
16,579	Q. 3.4508	Q. 57,210.81
<b>51,295</b>		<b>Q. 177,008.75</b>

### **Disminución de la producción**

<b>Fase del proceso productivo</b>	<b>Unidades por hora</b>	<b>Disminución diaria</b>	<b>Disminución mensual</b>
Enfundado	543	4,344	112,944

## Recomendación

### Máquina de sellado

- ❖ Capacitación a los operadores para el correcto manejo de la máquina.
- ❖ Controlar la selección del personal idóneo para el área de producción.
- ❖ Suministrar manuales técnicos de los equipos a los operarios.
- ❖ Planificar el mantenimiento de las máquinas acorde a las necesidades de producción.

### Proceso de enfundado

- ❖ Rotación de actividades del personal de enfundado.

Son 14 operarios los que realizan todo el proceso de fabricación del helado de los cuales 7 se dedican a la fase del enfundado.

Estos trabajadores permanecen todo el tiempo sentados, lo que les ocasiona cansancio, estrés, fatiga, malestar. Se recomienda rotar al personal con los otros 7 que completan el proceso, los mismos que la mayor parte de su trabajo lo realizan de pie.

- ❖ Contratación de nuevo personal para ampliar los turnos de trabajo.

<b>Descripción</b>	<b>Costo incremento mano de obra</b>	<b>Se puede implementar inmediatamente</b>
Supervisor (2)	Q. 6,500.00	SI
Operarios (7)	Q. 20,641.00	SI
<b>Total</b>	<b>Q. 27,141.00</b>	

Con la implementación de un nuevo turno de trabajo, la variación del costo de mano de obra aumenta; sin embargo, el principal beneficio que se puede obtener con el incremento de un tercer turno de trabajo es el aumento de la producción y reducir los costos por desperdicios.

Se espera reducir los costos por desperdicios por medio de la capacitación y rotación de actividades de los operarios, incrementando su capacidad productiva, logrando crear un mejor ambiente de trabajo, permitiendo la disipación momentánea que requiere un trabajo repetitivo y que por momentos se torna aburrido y monótono; reduciendo así los problemas laborales generados por el cansancio, estrés y rutina.

## CONCLUSIONES

1. De acuerdo a la investigación, se determinó que el inventario es el rubro de mayor importancia dentro del activo de la empresa Helados Bito, S.A., y constituye uno de los componentes más susceptibles a manipulaciones.
2. Derivado de la investigación realizada, se concluye que el beneficio de la Auditoría Operacional al área de inventario de materia prima de la empresa de Helados Bito, S.A., fue determinar las áreas donde la empresa presenta problemas que causan pérdidas en la operación, falta de eficiencia y eficacia en la gestión de los procesos; para el logro de sus objetivos.
3. Los requerimientos principales o materia prima básica más utilizada en la elaboración de los helados son: azúcar, leche en polvo, suero dulce de leche, grasa vegetal, glucosa y estabilizante. Todos estos materiales en las cantidades óptimas y el tiempo oportuno son necesarios para el buen funcionamiento de la empresa.
4. El ambiente en el que se realiza el trabajo en Helados Bito, S.A., es un factor que juega un papel importante en el mantenimiento de la eficiencia y de la comodidad del operario; por lo que no es suficiente con que se preste mucha atención a los movimientos que el operario deba realizar, y a los requisitos de un proceso eficiente.



## RECOMENDACIONES

1. Es necesario que exista un adecuado registro y control en el área de inventarios de la empresa Helados Bito, S.A., debido a la importancia que representan los inventarios dentro del activo, lo que garantizará su protección, fiabilidad de la información financiera y una eficiente administración de los mismos.
2. La gerencia de Helados Bito, S.A., debe programar la realización de Auditoría Operacional de manera habitual al rubro de inventarios de materia prima; con el objeto de tener plena seguridad de los procesos y optimización de los recursos en las operaciones. Así como extender la Auditoría Operacional a los demás ciclos de operaciones, en busca de oportunidades de mejora, aportando más valor a sus clientes y reducir sus costos.
3. Para mantener en la empresa una producción continua, la materia prima básica nunca debe faltar; por lo que se debe mantener un stock de seguridad mínimo de materiales para que no se interrumpa el despacho o la producción, es decir, que el abastecimiento será del tamaño suficiente para atender sin demora los requerimientos necesarios que solicite producción, según planificación previa.
4. Helados Bito, S.A., debe tomar en consideración la comodidad, la seguridad y el bienestar de sus operarios; ya que para trabajar con mayor eficiencia deben tener las condiciones ambientales óptimas tales como: luz, ventilación y calor.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Asamblea Nacional Constituyente, Constitución Política de la República de Guatemala y sus reformas, 31 de mayo 1985.
2. Benavides Pañeda, Raymundo Javier. Administración. Primera Edición. McGraw-Hill Interamericana, Editores, S. A. de C.V. México, D.F. 2011. 454 págs.
3. Caballero Miguez Gonzalo, Freijeiro Álvarez, Ana Belén, “Dirección Estratégica de la PYME”, Bogotá Colombia, editorial de la U, año 2010,158 páginas.
4. Carro Paz Roberto, González Gómez Daniel, El Sistema de Producción de Operaciones, Buenos Aires Argentina, Editorial Mar del Plata 2010, 26 páginas.
5. Cepeda, Gustavo. Auditoría y Control Interno. McGraw Hill. Santa Fe de Bogotá, D.C. Colombia, Editora Emma Ariza Herrera, 234 páginas.
6. Chase, Richard B., Administración de operaciones, producción y cadena de suministro México, editorial Mc Graw Hill, edición duodécima, 2009, 776 páginas
7. Colegio de Contadores Públicos y Auditores de Guatemala, Código de Ética de IFAC (International Federation of Accountants) para profesionales de la contaduría pública y auditoría, año 2013, 159 páginas.
8. Colegio de Economistas, Contadores Públicos y Auditores y Administradores de empresas. Guatemala. Normas de Ética Profesional para Graduandos en Contaduría Pública y Auditoría, 6 páginas, año 1986.
9. Congreso de la República de Guatemala, Código de Comercio, Decreto Número 2-70, y sus reformas.
10. Congreso de la República de Guatemala, Código de Trabajo, Decreto Número 1441 y sus reformas.
11. Congreso de la República de Guatemala, Código Tributario, Decreto Número 6-91 y sus reformas.
12. Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto al Valor Agregado (IVA) Decreto Número 27-92, año 1992.

13. Congreso de la República de Guatemala, Ley de Actualización Tributaria Decreto número 10-2012 y sus reformas, año 2012.
14. Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto de Solidaridad (ISO), Decreto Número 73-2008, año 2008.
15. Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto Único sobre Inmuebles, Decreto Número 15-98, año 1998.
16. Congreso de la República de Guatemala, Ley Reguladora de la Prestación del Aguinaldo para los trabajadores del Sector Privado, Decreto Número 76-78, año 1978.
17. Congreso de la República de Guatemala, Ley de Bonificación Anual para los Trabajadores del Sector Privado y Público, Decreto Número 42-92, año 1992. 3 páginas.
18. Congreso de la República de Guatemala, Ley de Bonificación Incentivo, Decreto Número 37-2001, año 2001.
19. Congreso de la República, Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto Número 295, año 1946.
20. Congreso de la República, Código de Salud, Decreto Número 90-97, Año 1997.
21. Congreso de la República, Ley de Colegiación Profesional Obligatoria, Decreto Número 72-2001, año 2001.
22. Consejo de Normas Internacionales de Auditoría y Aseguramiento. (International Auditing and Assurance Standard Board/IAASB), 2013, Normas Internacionales de Auditoría (NIAS), 739 páginas.
23. Consejo de Normas Internacionales de Formación en Contaduría (International Accounting Education Standards Board/ IAESB) Normas Internacionales de Formación 1-8, año 2008, 92 páginas.
24. Corvitto Angelo, Los Secretos del Helado, Segunda Edición, Editorial Grupo Vilbo, Barcelona España, año 2012, 415 páginas.
25. De Zuani, Elio Rafael, Introducción a la Administración de Organizaciones, 2da. Edición, Florida. Editorial Valletta SRL, 498 páginas.

26. Federación Internacional de Contadores (International Federation of Accountants/IFAC), Código de Ética Internacional, año 2011. 159 páginas.
27. Franklin Finkowsky, Enrique Benjamín. Auditoría Administrativa. Evaluación y diagnóstico empresarial. Tercera Edición. Pearson Educación. México. 2013. 464 páginas.
28. Fundación del Comité de Normas Internacionales de Contabilidad (International Accounting Standards Committee Foundation), Norma Internacional de Información Financiera para Pequeñas y Medianas Entidades, Sección 13 Inventarios, 42 páginas.
29. Instituto Mexicano de Contadores Públicos. Comisión de Auditoría Operacional. Boletines de Auditoría Operacional No. 1,2, y 9. Edición 2005, 75 páginas.
30. Lawrence J. Gitman, Fundamentos de Administración Financiera, México, Editorial Pearson, 239 páginas.
31. Mathon Yamila, Envases y embalajes, ISBN 978-950-532-171-1, año 2012, Argentina, 28 páginas.
32. Mira Navarro, Juan Carlos. Apuntes de Auditoría, ISB 84-688-6337-9, versión 1.8, 305 páginas.
33. Muñoz Razo, Carlos. Auditoría en Sistemas Computacionales, Pearson Educación de México, S.A. de C.V., año 2012, 816 páginas.
34. Norma Internacional ISO 9000:2000, Sistemas de gestión de la calidad traducción certificada, 33 páginas.
35. Organismo Ejecutivo, Acuerdo gubernativo Número 969-99, Reglamento para la inocuidad de los alimentos, año 1999.
36. Ray Whittington, O., Pany Kurt, Principios de Auditoría, 14a. ed., McGraw-Hill/ Interamericana Editores, S.A. de C.V. 2010, 679 páginas.
37. Santillana González, Juan Ramón, Auditoría Interna Integral, México, editorial Thompson, año 2002, 415 páginas.
38. Téllez Trejo, Benjamín Rolando, Auditoría un Enfoque Práctico, Digital Oriente, S.A. de C.V. México, D.F., marzo del 2011, 445 páginas.
39. Willingham, John J. Auditoría conceptos y métodos. McGraw Hill, México, 2012.

## **WEBGRAFÍA**

**40.** Recuperado de: <http://definicion.de/procesos-industriales/#ixzz4M4oZWwj8>

**41.** Recuperado de: <http://fccea.unicauca.edu.co/old/tgart/fgarfse9.html>

**42.** Recuperado de: <http://gestiopolis.com/canales/5/fin/funteadu.html>

Sánchez Gómez, Adelys Rosa -Fundamentos Teóricos de la Auditoría vinculados a la Calidad- Gestipolis, México 2015.

**43.** Recuperado de: <http://www.rubenapaza.com/> Fundamentos sobre gestión de producción y operaciones, primera edición virtual 2012.

**44.** Recuperado de: <http://todosobrelauditoríaoperacional.com/>, el 02 de octubre 2016.

**45.** Recuperado de: <http://unicauca.atenea.edu.co/~gcuellar/audioperacional.htm>, el 03 de abril 2017.