

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA



**IMPACTO FINANCIERO POR LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA DE COSTO  
ESTÁNDAR EN UNA EMPRESA EMBOTELLADORA DE BEBIDAS, UBICADA EN EL  
MUNICIPIO DE GUATEMALA**



LIC. ADIN ISAAC RIVERA NAVARRO

Guatemala, marzo de 2021

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA



**IMPACTO FINANCIERO POR LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA DE COSTO ESTÁNDAR EN UNA EMPRESA EMBOTELLADORA DE BEBIDAS, UBICADA EN EL MUNICIPIO DE GUATEMALA**

Informe Final de Trabajo Profesional de Graduación para optar al Grado de Maestro en Artes, con base en el "Instructivo para Elaborar el Trabajo Profesional de Graduación para Optar al Grado Académico de Maestro en Artes", aprobado por la Honorable Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Económicas, el 15 de octubre de 2015, según Numeral 7.8 Punto SÉPTIMO del Acta No. 26-2015 y ratificado por el Consejo Directivo del Sistema de Estudios de Postgrado de la Universidad de San Carlos de Guatemala, según Punto 4.2, sub-incisos 4.2.1 y 4.2.2 del Acta 14-2018 de fecha 14 de agosto de 2018.

DOCENTE: LICDA.MSC. SILVIA MARISOL CRUZ BARCO

AUTOR: LIC. ADIN ISAAC RIVERA NAVARRO

Guatemala, marzo de 2021

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
HONORABLE JUNTA DIRECTIVA

Decano: Lic. Luis Antonio Suárez Roldán  
Secretario: Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales  
Vocal I: Lic. Carlos Alberto Hernández Gálvez  
Vocal II: Doctor. Byron Giovanni Mejía Victorio  
Vocal III: Vacante  
Vocal IV: BR. CC.LL. Silvia María Oviedo Sacarías  
Vocal V: PC. Omar Oswaldo García Matzuy

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL  
TRABAJO PROFESIONAL DE GRADUACIÓN

Presidente: Dr. Sergio Raúl Mollinedo Ramírez  
Secretario: MSc. Víctor Manuel López Fernández  
Vocal: MSc. Juan Carlos González Meneses



ACTA/EP No. 03631

## ACTA No. MAF-JN-B-001-2021

De acuerdo al estado de emergencia nacional decretado por el Gobierno de la República de Guatemala y a las resoluciones del Consejo Superior Universitario, que obligaron a la suspensión de actividades académicas y administrativas presenciales en el campus central de la Universidad, ante tal situación la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Económicas, debió incorporar tecnología virtual para atender la demanda de necesidades del sector estudiantil, en esta oportunidad nos reunimos de forma virtual los infrascritos miembros del Jurado Examinador, 20 de Marzo de 2,021, a las 10:00 horas para practicar la PRESENTACIÓN DEL TRABAJO PROFESIONAL DE GRADUACIÓN del Licenciado Adin Isaac Rivera Navarro, carné No. 200118378, estudiante de la Maestría en Administración Financiera de la Escuela de Estudios de Postgrado, como requisito para optar al grado de Maestro en Artes. El examen se realizó de acuerdo con el Instructivo para Elaborar el Trabajo Profesional de Graduación para optar al grado académico de Maestro en Artes, aprobado por la Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Económicas, el 15 de octubre de 2015, según Numeral 7.8 Punto SÉPTIMO del Acta No. 26-2015 y ratificado por el Consejo Directivo del Sistema de Estudios de Postgrado -SEP- de la Universidad de San Carlos de Guatemala, según Punto 4.2, subincisos 4.2.1 y 4.2.2 del Acta 14-2018 de fecha 14 de agosto de 2018.

Cada examinador evaluó de manera oral los elementos técnico-formales y de contenido científico profesional del informe final presentado por el sustentante, denominado "Impacto financiero por la utilización del Sistema de costo estándar en una empresa embotelladora de bebidas, ubicada en el municipio de Guatemala", dejando constancia de lo actuado en las hojas de factores de evaluación proporcionadas por la Escuela. El examen fue Aprobado con una nota promedio de 70 puntos, obtenida de las calificaciones asignadas por cada integrante del jurado examinador. El Tribunal hace las siguientes recomendaciones: Que el sustentante incorpore las enmiendas señaladas dentro de los 5 días hábiles contados del 22 DE MARZO al 5 DE ABRIL de 2021 (no se consideran hábiles los días del 26 al 31 de marzo y del 1 al 4 de abril 2021).

En fe de lo cual firmamos la presente acta en la Ciudad de Guatemala, a los 20 días del mes de Marzo del año dos mil veintiuno.

Dr. Sergio Raúl Mollinedo Ramírez  
Coordinador



MSc. Victor Manuel Lopez Fernández  
Evaluador

MSc. Juan Carlos González Meneses  
Evaluador

Lic. Adin Isaac Rivera Navarro  
Postulante

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONÓMICAS  
Edificio "s-8"  
Ciudad Universitaria, Zona 12  
Guatemala, Centroamérica

J D-TG No. 0743-2021  
Guatemala, 17 de septiembre del 2021

Estudiante  
Adin Isaac Rivera Navarro  
Facultad de Ciencias Económicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos le transcribo el Punto Quinto, inciso 5 1, subinciso 5 1 1 del Acta 21-2021, de la sesión celebrada por Junta Directiva el 13 de septiembre de 2021, que en su parte conducente dice:

**"QUINTO: ASUNTOS ESTUDIANTILES**

5 1 Graduaciones  
5 1 1 Elaboración y Examen de Tesis y/o Trabajo Profesional de Graduación

Se tienen a la vista las providencias de las Escuelas de Economía, Administración de Empresas y Estudios de Postgrado, en las que se informa que los estudiantes que se indican a continuación, aprobaron el Examen de Tesis y/o Trabajo Profesional de Graduación, por lo que se trasladan las Actas de los Jurados Examinadores y los expedientes académicos.

Junta Directiva acuerda: 1º Aprobar las Actas de los Jurados Examinadores. 2º Autorizar la impresión de tesis, Trabajos Profesionales de Graduación y la graduación a los estudiantes siguientes:

Solicitudes de Impresión, Maestría en Artes  
TPG, Jornada Normal 2021

**Maestría en Administración Financiera**

	Nombre	Registro Académico	Trabajo Profesional de Graduación
Ref. MAF-JN-B-01-2021	<u>Adin Isaac Rivera Navarro</u>	<u>200118378</u>	IMPACTO FINANCIERO POR LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA DE COSTO ESTÁNDAR EN UNA EMPRESA EMBOTELLADORA DE BEBIDAS, UBICADA EN EL MUNICIPIO DE GUATEMALA

3º. Manifiestar a los estudiantes que se les fija un plazo de seis meses para su graduación".

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO



## **AGRADECIMIENTOS**

A DIOS: Por brindarme la vida, perseverancia, fortaleza y sabiduría para alcanzar tan anhelada meta.

A MIS PADRES: Elías David Rivera Ramírez (Q.E.P.D.) y Reyna Valentina Navarro. Por haberme formado como una persona con valores y ensañado que en esta vida todo sucede por obra y gracia de Dios.

A MI ESPOSA: Reina Cristina Pérez Santos. Porque en el transcurso de los años compartidos, se ha convertido en un pilar fundamental para mi desarrollo profesional. Gracias por todo su amor y apoyo incondicional en todo momento.

A MIS HIJAS: Karen Iveth y Madeline Rocío. Por ser mi razón de lucha e inspiración para una superación constante como padre y como profesional.

A MIS HERMANOS: Por el apoyo y amor fraternal que me han demostrado.

A MIS AMIGOS: Por su apoyo y sincera amistad.

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, EN ESPECIAL A LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS. Por ser la casa de estudios que me ha formado profesionalmente.

## CONTENIDO

Resumen	i
Introducción	iii
1. Antecedentes	1
1.1. Antecedentes del sector de bebidas carbonatadas	1
1.2. Antecedentes de bebidas carbonatadas en Guatemala	2
1.3. Antecedentes de la contabilidad de costos	4
1.4. Antecedentes del sistema de costos estándar	5
2. Marco teórico	6
2.1. Empresa	6
2.1.1. Empresa embotelladora de bebidas	7
2.1.2. Bebida carbonatada	7
2.2. Administración financiera	8
2.3. Contabilidad	8
2.3.1. Contabilidad de costos	9
2.3.2. Importancia de la contabilidad de costos en la toma de decisiones	10
2.3.3. Objetivos de la contabilidad de costos	11
2.4. Costo	11
2.5. Elementos del costo	12
2.5.1. Materia prima	12
2.5.2. Mano de obra	14
2.5.3. Gastos de fabricación	14
2.6. Sistemas para determinación del costo	15
2.6.1. Sistema de costo estándar	16
2.6.2. Clasificación del sistema de costo estándar	17
2.6.3. Variación del costo estándar	17
2.6.4. Cancelación de las variaciones del costo estándar	19
3. Metodología	20
3.1. Definición y delimitación del problema	20
3.1.1. Temas y subtemas	20

3.1.2.	Punto de vista	21
3.2.	Objetivos	21
3.2.1.	Objetivo general	21
3.2.2.	Objetivos específicos	21
3.3.	Diseño de la investigación	22
3.4.	Unidad de análisis	22
3.5.	Período histórico	23
3.6.	Ámbito geográfico	23
3.7.	Universo y muestra	23
3.7.1.	Universo	23
3.7.2.	Muestra	23
3.8.	Instrumentos aplicados	23
3.8.1.	Técnica de investigación documental	24
3.8.2.	Técnica de investigación de campo	24
4.	Discusión de los Resultados	25
4.1.	Composición de costo real	25
4.1.1.	Materia prima	25
4.1.2.	Mano de obra	26
4.1.3.	Costos indirectos de fabricación	26
4.2.	Estados financieros históricos	26
4.3.	Comparación del costo estándar y costo real	30
4.3.1.	Análisis de las variaciones del costo de productos de sabor Cola	31
4.3.2.	Análisis de las variaciones del costo de productos de sabor Limón	32
4.3.3.	Análisis de las variaciones del costo de productos de sabor Naranja	34
4.3.4.	Análisis de las variaciones del costo de productos de sabor Uva	35
4.4.	Causas de las variaciones entre costo real y costo estándar	37
4.4.1.	Bajo volumen de unidades producidas	37
4.4.2.	Aplicación de horas empleadas en el saneamiento de la maquinaria	37
4.4.3.	Destrucción de material de empaque	37
4.5.	Resumen de variaciones entre costo estándar y costo real en 2019	38
4.6.	Impacto financiero de las variaciones entre costo estándar y costo real	39

4.7.	Proyección de variaciones en el 2020	41
4.8.	Lineamientos para evitar variaciones materiales en el costo estándar	42
	Conclusiones	43
	Recomendaciones	44
	Bibliografía	45
	Índice de tablas	54
	Índice de figuras	55
	Índice de anexos	56

## Resumen

En la clasificación de cuentas que integran el producto interno bruto de Guatemala, la industria de alimentos y bebidas se encuentra clasificada en la actividad económica denominada “Elaboración de Productos Alimenticios, Bebidas y Tabaco”, siendo ésta la principal actividad económica del sector de industrias manufactureras (industrial), sector que de los años 2013 a 2019 creció un 20.85%, pues en el año 2013 el aporte al producto interno bruto del país fue del 11.70% y en el 2019 fue del 14.14%.

Las empresas productoras de bebidas carbonatadas han tenido un alto crecimiento, derivado de la creciente demanda por el incremento de la población. Esta situación, ha permitido el ingreso de más competidores al mercado guatemalteco; actualmente, en el país existen 10 empresas que disputan el mercado de las bebidas carbonatadas, la más reciente ingresó en el año 2018.

Dentro de los objetivos de estas empresas, están la reducción de sus costos, tener un adecuado control de la materia prima, la mano de obra y los costos indirectos de fabricación, así también conocer la capacidad instalada de la empresa, el costo unitario de cada producto, los márgenes de utilidad, el equipo y personal necesario, y los precios de venta mediante la aplicación de un adecuado sistema de costos.

Las ineficiencias en el proceso productivo derivado de una inadecuada planificación de la producción, pueden incrementar significativamente los costos de las empresas embotelladoras de bebidas, e impactar financieramente en la liquidez y en sus utilidades.

La base de la presente investigación la constituye el método científico en sus distintas etapas: indagatorio, demostrativo y expositivo; a través del planteamiento del problema y definición de objetivos de investigación, a fin de encontrar solución al problema de investigación planteado.

Los resultados más importantes y principales conclusiones de la investigación denominada Impacto financiero por la utilización del sistema de costo estándar en una empresa embotelladora de bebidas, ubicada en el municipio de Guatemala, se resumen a continuación:

Mediante el análisis realizado a la información proporcionada por la unidad de análisis, se determinó que el impacto financiero por la utilización del sistema de costo estándar, para el año 2019 fue de Q 1,355,111.00, equivalente al 0.89% de la utilidad neta obtenida por la empresa en dicho año, derivado de variaciones entre costo estándar y costo real por materia prima y material de empaque destruidos durante el proceso productivo, así como aplicación del costo de horas empleadas en el proceso de saneamiento de la maquinaria y equipo, a órdenes con bajo volumen de producción.

La propuesta de solución que se plantea al problema de investigación, consiste en excluir del cálculo para la determinación y actualización del costo estándar, aquellas órdenes de producción llevadas a cabo con bajo volumen. De actualizar el costo estándar para el año 2020, sin considerar la solución planteada, la unidad de análisis estaría obteniendo una variación neta de (Q 3,640,246.00) en el costo de los 6 productos que en el 2019 presentaron variaciones mayores o menores al 5%, lo que provocaría una disminución en la utilidad neta, debido a que esa variación se estaría reflejando como parte de sus pasivos.

## Introducción

En el municipio de Guatemala, han existido empresas embotelladoras de bebidas carbonatadas desde hace más de 100 años, en sus inicios, los procesos productivos eran llevados a cabo de forma artesanal, sin embargo, se han ido actualizando con equipos de producción cada vez con mejor tecnología, en busca de maximizar la producción y minimizar sus costos.

Como toda empresa, las embotelladoras de bebidas constantemente se ven en la necesidad de reducir sus costos de producción y operación, con el fin de incrementar sus utilidades. Para lograr este objetivo, implementan maquinaria y equipo de última tecnología, y utilizan un sistema de costos que les brinde información adecuada para la toma de decisiones.

Derivado de lo anterior, surgió la importancia de llevar a cabo la presente investigación, de forma de determinar el impacto financiero que tiene en los estados financieros de una compañía, por la utilización de determinado sistema de costos.

El objetivo general de la presente investigación consiste en: Determinar el impacto en los estados financieros del año 2019 de la empresa Embotelladora de Bebidas, S. A., por la utilización del sistema de costo estándar, mediante el análisis de cada uno de los elementos del costo, identificando los factores que provocaron variaciones entre el costo estándar y costo real.

Los objetivos específicos de investigación, son los siguientes: Realizar un análisis tomando en cuenta cada elemento del costo, para determinar las variaciones entre costo estándar y costo real y las causas que las han generado. Presentar recomendaciones que incluyan lineamientos y mecanismos a emplearse en el proceso de verificación, determinación y ajuste periódico del costo estándar; y presentar una proyección de variaciones entre el costo estándar y costo real para el año 2020.

Este estudio consta de cuatro capítulos; el capítulo uno presenta los antecedentes, contiene el marco referencial teórico y empírico de la investigación relacionada con el sector de bebidas carbonatadas en Guatemala y la contabilidad de costos; el capítulo dos, Marco Teórico, expone los enfoques teóricos y conceptuales utilizados para fundamentar la investigación; el capítulo tres, Metodología, contiene la explicación en detalle del proceso realizado, para resolver el problema de investigación.

El capítulo cuatro muestra los resultados del análisis realizado a los costos de producción registrados en el año 2019, que servirán como base de comparación para la definición de costo estándar aplicable para el año 2020. Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones de acuerdo con los resultados obtenidos en el proceso de investigación.

## 1. Antecedentes

### 1.1. Antecedentes del sector de bebidas carbonatadas

El origen de las bebidas carbonatadas se remonta al año 1767, cuando el químico británico Joseph Priestley, después de varios intentos fallidos, descubrió la fórmula del agua carbonatada, según lo afirma Animal Gourmet (2018):

El agua carbonatada es buena acompañante de cualquier tipo de comida cuando se le agrega una rodaja de limón o cualquier otro cítrico, además es excelente alternativa para sustituir el gusto dulce por el refresco, ya que tiene cero calorías. Si a alguien tenemos que agradecerle su existencia es al científico Joseph Priestley, su creador.

En 1767, Joseph Priestley, científico, teólogo y filósofo británico, descubrió un método para infundir agua con dióxido de carbono. En realidad, sucedió por accidente después de que el científico dejara un recipiente con agua sobre una cubeta de cerveza fermentada en una destilería. Joseph descubrió que el agua había adquirido un agradable sabor (del aire de levadura y cerveza). (s.p.)

Sin embargo, fue hasta el año 1832 que inició su comercialización a gran escala, cuando John Matthews, inventó un aparato para mezclar agua con dióxido de carbono, la que, al agregarle extracto de frutas, tales como limón, naranja o uva, brindaba un sabor refrescante. El aparato consistía en una caja de hierro fundido, forrado con plomo, donde se formaba gas de ácido carbónico mediante la mezcla de ácido sulfúrico y polvo de mármol (Yates, 2006, p. 1).

A partir de estos eventos importantes relacionados con las bebidas carbonatadas, se han creado diferentes marcas y sabores de estas, que en la actualidad se producen y comercializan alrededor del mundo, asimismo, cada vez surgen nuevas marcas que vienen a competir con marcas fuertemente posicionadas en el mercado.

## 1.2. Antecedentes de bebidas carbonatadas en Guatemala

La Superintendencia de Bancos (2012), en su análisis de sectores económicos indica que:

El sector industrial denominado comúnmente Alimentos y Bebidas forma parte de una compleja red de negocios cuyo objetivo es básicamente proporcionar comida a la población mundial, en un contexto de creciente urbanización y globalización, donde la mayoría de los habitantes no producen los productos para su propia alimentación, sino que los adquieren de empresas especializadas. (p. 3)

Asimismo, la Superintendencia de Bancos (2012) indica:

En términos generales, la industria de Alimentos y Bebidas se refiere a los alimentos que son procesados o que de alguna forma pasan por un proceso industrial, lo que la diferenciaría de la industria alimentaria en general, que también incluiría a los productores y comerciantes de productos agrícolas no procesados.

La industria de alimentos y bebidas genera un volumen considerable de empleos, y es en muchos países el sector industrial más grande y el que más aporta al producto interno bruto. Abarca una amplia gama de actividades productivas, entre otras, la industria láctea, la industria de bebidas, la industria cárnica, industria pesquera, industria harinera y sus subproductos, etc. (p. 1)

Para efectos de clasificación de las cuentas que integran el producto interno bruto de Guatemala, la industria de alimentos y bebidas se encuentra clasificada en la actividad económica denominada Elaboración de Productos Alimenticios, Bebidas y Tabaco, siendo ésta la principal actividad económica del sector de industrias manufactureras (industrial), sector que para el año 2019 aportó el 14.14% del producto interno bruto, lo cual reflejó un crecimiento del 20.85% respecto al año 2013, debido a que en este último año el aporte de este sector económico representaba el 11.70% del producto interno bruto (Banco de Guatemala, 2020, s.p.).

Con el crecimiento de la población guatemalteca, crece consigo el consumo de bebidas carbonatadas, lo cual genera un alto nivel de competencia entre las diferentes industrias manufactureras de éstas, esta situación las obliga a estar en constante innovación y desarrollo, tanto para diversificar sus productos como para mejorar sus procesos productivos, con el fin de atraer y fidelizar a los consumidores.

La revista Summa (2010), indica que:

Un total de 9 compañías se disputan el mercado de gaseosas. Con fórmulas de sabores exóticos o precios más asequibles, todas compiten por una mayor presencia en el territorio chapín. De éstas, 6 están ubicadas en la capital y 3 en igual número de departamentos.

Las embotelladoras registradas en el país son Coca Cola (Femsa, S.A.), The Central America Beverage Corporation (CabCorp), Salvavidas, Ajemaya (que produce la marca Big Cola), San Bernardino y Envaisa (que maquila gaseosas de marcas privadas como Sabemás, entre otras). En Quiché opera el Grupo India Quiché; Fersan, S.A., en Escuintla, y El Manantial, en Huehuetenango. (s.p.)

Asimismo, Castillo (2018) publicó la inauguración de Embotelladora La Fortuna, una empresa formada con capital guatemalteco que incursionaba en el mercado de las bebidas carbonatadas para competir a nivel centroamericano. Esta empresa abrió sus operaciones en el departamento de Escuintla, con una capacidad instalada para producir cien millones de litros al año (s.p).

Según lo indicado anteriormente, en Guatemala actualmente existen 10 empresas que dentro en su giro de negocios incluye la producción de bebidas carbonatadas, la última llegó al mercado guatemalteco a finales del 2018. De éstas, seis se encuentran en la ciudad de Guatemala y cuatro en el interior del país.

### 1.3. Antecedentes de la contabilidad de costos

Cantor (2008) afirma que:

El surgimiento de la contabilidad de costos se ubica una época antes de la Revolución Industrial. Ésta, por la información que manejaba, tendía a ser muy sencilla, puesto que los procesos productivos de la época no eran tan complejos. Estos consistían en un empresario que adquiría la materia prima; luego ésta pasaba a un taller de artesanos, los cuales constituían la mano de obra a destajo; y después, estos mismos últimos eran los que vendían los productos en el mercado. De manera que a la contabilidad de costos sólo le concernía estar pendiente del costo de los materiales directos.

Este sistema de costos fue utilizado por algunas industrias europeas entre los años 1485 y 1509. Historia de la contabilidad de costos. (p. 1)

Asimismo, Gómez (2002), considera que:

En 1557 los fabricantes de vinos empezaron a usar algo que llamaron «Costos de producción», entendiendo como tales lo que hoy sería materiales y mano de obra. El editor francés Cristóbal Plantin establecido en Amberes en el siglo XVI, utilizaba diferentes cuentas para las diversas clases de papeles importados y otras para la impresión de libros. Se afirma también que sus registros contables incluían una cuenta para cada libro en impresión hasta el traslado de los costos a otra cuenta de existencias para la venta.

El objetivo de la contabilidad en esa época era rendir un informe de cuentas sin diferenciar entre ingresos y costos sin contribuir a la fijación de precios de venta ni determinar el resultado neto de operaciones. (s.p.)

Se considera que el surgimiento de la revolución industrial en 1776, trajo consigo el desplazamiento de la producción artesanal a la industrial y la creación de grandes fábricas, surgiendo así la necesidad de llevar un mayor control sobre los materiales,

mano de obra y el costo por utilización de las máquinas en los procesos productivos. Fue así, como en 1777 que se hizo una primera descripción de los costos de producción por procesos en una fábrica de medias de hilo de lino. En 1778 se empezó a utilizar libros auxiliares para todas las partidas que intervienen en el costo de los productos (Gómez, 2002, s.p.).

No fue sino hasta el período de 1890 a 1915, en que la contabilidad de costos se logró consolidar en su estructura básica, se incluyó la distribución de los costos indirectos de fabricación, la valuación de los inventarios, estimación de costos de materiales y mano de obra y se adaptó el uso de informes para los usuarios internos y externos (Cantor, 2008, s.p.).

#### **1.4. Antecedentes del sistema de costos estándar**

El costo estándar vino a convertirse en un sistema de costos aplicada a la contabilidad a partir de la segunda década del siglo XX, según lo indica Zamarrón (2003):

La técnica de costos estándar tuvo su origen a principios del siglo XX, con motivo de la doctrina llamada Taylorismo; o sea, el desplazamiento del esfuerzo humano por la máquina.

Frederick Taylor (1903) realizó las primicias en cuanto a investigación para lograr mejor control de la elaboración y la productividad, que inspiraron al Ing. Harrington Emerson (1908) para profundizar sobre el tema, quien a su vez sirvió de inspiración al Contador Chester G Harrinson para que en 1921 surgiera la Técnica de Valuación de Costos Estándar, considerándose a Emerson el precursor y a Harrinson el realizador, cuyo primer ensayo fue hecho en Estados Unidos (1912). (s.p.)

## 2. Marco teórico

El Marco teórico contiene la exposición y análisis de las teorías y enfoques teóricos y conceptuales utilizados para fundamentar la investigación relacionada con el impacto financiero por la utilización del sistema de costo estándar en una empresa embotelladora de bebidas, ubicada en el municipio de Guatemala. Se especifican cada uno de los componentes que integran el costo, además de información necesaria para poner en contexto a los lectores respecto a términos fundamentales para un mejor entendimiento de la investigación.

### 2.1. Empresa

Paz Álvarez (2005) define a la empresa como “La unidad económica de producción y decisión que mediante la organización y coordinación de una serie de factores (capital y trabajo), persigue obtener un beneficio produciendo y comercializando productos o prestando servicios en un mercado nacional o internacional” (p. 127).

El Código de Comercio de Guatemala, Decreto 2-70 en su artículo número 655, define a la empresa mercantil como “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” (Art. 655).

La empresa es la unidad económico-social, con fines de lucro, en la que el capital, el trabajo y la dirección se coordinan para realizar una producción socialmente útil, cuya razón de ser es satisfacer una necesidad existente en la sociedad. Los elementos necesarios para el funcionamiento de una empresa son: capital, trabajo y recursos materiales (Benavides Pañeda, 2007, p. 9).

El capital se encuentra integrado por los recursos financieros que están a disposición de una organización económica para llevar a cabo sus operaciones. El trabajo comprende el personal que realiza las diferentes actividades, entre ellos se encuentran

los obreros, supervisores, técnicos y personal administrativo de una empresa. El elemento humano es fundamental en una organización, debido a que las personas que laboran en ésta, definen, diseñan y ejecutan los procedimientos a seguir, con el fin de alcanzar los objetivos trazados por la administración.

Los recursos materiales comprenden los medios físicos con que cuenta una empresa para llevar a cabo sus operaciones, siendo éstos los edificios, vehículos, mobiliario y equipo de computación, inventarios, materias primas, entre otros.

### **2.1.1. Empresa embotelladora de bebidas**

Son empresas que se encargan de mezclar los ingredientes de las bebidas carbonatadas, luego colocan el producto en recipientes como botellas plásticas, envase de vidrio o latas de aluminio, para posteriormente ser distribuidos a vendedores mayoristas, quienes a su vez lo venden a la población en general, para la satisfacción de sus necesidades de rehidratación.

### **2.1.2. Bebida carbonatada**

Una bebida carbonatada es la que se distribuye en envases de vidrio, de plástico o lata de aluminio. Licata (s.f.) indica que las bebidas gaseosas son las de mayor consumo a nivel mundial, principalmente en la población joven. Este tipo de bebida normalmente se realiza con agua carbonatada, edulcorantes naturales, sabores artificiales, acidulantes, colorantes, antioxidantes y conservadores (s.p.).

El Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (2009), en la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU), establece que la elaboración de bebidas no alcohólicas; producción de aguas minerales y otras aguas embotelladas, comprende actividades para elaboración de bebidas no alcohólicas, excepto cerveza y vino sin alcohol, producción de aguas minerales naturales, elaboración de bebidas no alcohólicas o aromatizadas y/o

edulcoradas, tales como: limonadas, naranjadas, colas, bebidas a base de jugos de frutas, aguas tónicas, etc. (p. 97).

## **2.2. Administración financiera**

Gitman y Zutter (2012), indican que la administración financiera:

Se refiere a las tareas que tiene el administrador financiero de la empresa. Los gerentes financieros administran los asuntos financieros de todo tipo de organizaciones: privadas y públicas, grandes y pequeñas, lucrativas o sin fines de lucro. Realizan tareas financieras tan diversas como el desarrollo de un plan financiero o presupuesto, el otorgamiento de créditos a clientes, la evaluación de gastos mayores propuestos, y la recaudación de dinero para financiar las operaciones de la compañía. (p. 3)

Con base en la definición anterior, puede decirse que la administración financiera se enfoca en la toma de decisiones dentro de una empresa, relacionadas con la obtención de financiamiento, el adecuado manejo de los recursos financieros, así como la colocación de los excedentes de flujo de efectivo en las mejores opciones de inversión, con el propósito específico de incrementar el rendimiento del capital aportado por los propietarios de la empresa.

## **2.3. Contabilidad**

Perdomo Salguero (2010), considera que:

La Contabilidad es una técnica que se utiliza para producir sistemática y estructuralmente información financiera, expresada en unidades monetarias de las transacciones que realiza una entidad económica, y de ciertos eventos económicos identificables y cuantificables que la afecta, con el objeto de facilitar a los diversos interesados el tomar decisiones en relación con dicha entidad económica. (p. 1)

Se podría decir entonces, que la contabilidad es una técnica que se utiliza para producir y expresar de forma sistemática y estructurada, información financiera expresada en unidades monetarias, de las operaciones que realiza una organización económica, sea esta gubernamental o lucrativa, cuyo objetivo principal es facilitar a los diversos usuarios de la información financiera (accionistas, acreedores, inversionistas, clientes, administradores y gobierno), tomar decisiones relacionadas con dicha organización económica.

### **2.3.1. Contabilidad de costos**

Barfield et al. (2005) definen la contabilidad de costos como:

“Una técnica o un método para determinar el costo de un proyecto, de un proceso o de un producto. Este costo se determina a través de una medición directa, de una asignación arbitraria o de una asignación sistemática y racional. El método apropiado para determinar los costos depende de las circunstancias que generen una necesidad de información determinada. (p. 5)

Asimismo, Lawrence (2002), indica que la contabilidad de costos:

Es un proceso ordenado que usa los principios generales de contabilidad para registrar los costos de operación de un negocio de tal manera que, con datos de producción y ventas, la gerencia pueda usar las cuentas para determinar los costos de producción y los costos de distribución, ambos por unidad y en total de uno o de todos los productos fabricados o servicios prestados, y los costos de otras funciones diversas de la negociación, con el fin de lograr una operación económica, eficiente y productiva. (p. 1)

Magallón (2012) define a la contabilidad de costos como:

Una rama de la contabilidad general, su campo de acción es el control de los elementos del costo (materia prima, la mano de obra y los gastos indirectos de fabricación), la información de los hechos ocurridos en el período, el costeo de los productos, la producción y la distribución, siendo un conjunto de técnicas y

procedimientos para cuantificar los sacrificios económicos de los objetivos del costo que genere utilidades. (p. 11)

Ramírez (2008), indica que la contabilidad de costos “es un sistema de información que clasifica, acumula, controla y asigna los costos para determinar los costos de actividades, procesos y productos y con ello facilitar la toma de decisiones, la planeación y el control administrativo” (p. 35).

La contabilidad de costos, es una técnica para llevar el control de los costos y gastos incurridos en el proceso de transformación de materiales y materias primas en productos terminados para la satisfacción de necesidades de la población, o bien, para ser utilizados como materia prima en otros procesos productivos.

### **2.3.2. Importancia de la contabilidad de costos en la toma de decisiones**

Soto (1994), considera que:

La importancia de la contabilidad de costos, radica, en que proporciona a la dirección de la empresa, los elementos necesarios para controlar la eficiencia operativa, es decir tener control en cada una de las operaciones realizadas en el proceso productivo, así mismo de los gastos efectuados con el fin de proporcionar información amplia y oportuna que permita la determinación correcta del costo unitario, así como el margen de ganancia a obtener. La contabilidad de costos proporciona información sobre costos, inventarios, costo de ventas, costo de distribución, ventas y ganancias de cada una de las diversas líneas de productos manufacturados, etc; esta información puede detallarse en los gastos con relación a las funciones de operación de la empresa, conociendo con exactitud el costo de operación de un departamento de servicio o de uno productivo. (p. 10)

La importancia de la contabilidad de costos radica en que permite determinar el costo unitario de productos fabricados, así como del margen de utilidad que la empresa obtiene con la venta de esos productos.

### **2.3.3. Objetivos de la contabilidad de costos**

Un sistema de contabilidad de costos no debe limitarse solamente a la función básica de contabilidad, sino que también, debe suministrar información necesaria, que sirva de soporte a la gerencia para la función administrativa.

Los principales objetivos de la contabilidad de costos, son:

- Determinar el costo unitario y total de los productos fabricados y vendidos por una empresa durante un período de tiempo y así, determinar la utilidad o pérdida obtenida en ese período.
- Controlar y medir la eficiencia productiva y operativa de la empresa, debido a que, su determinación está basada precisamente en la eficiencia de trabajo de la empresa.
- Servir de herramienta útil a la gerencia, para la planeación y control de los costos de producción.

## **2.4. Costo**

Arredondo González (2009) define al costo como “el sacrificio incurrido para adquirir bienes o servicios con el objeto de lograr beneficios presentes o futuros. Al momento de hacer uso de estos beneficios, dichos costos se convierten en gastos” (p. 5).

Ramírez (2008) indica que por costo “se entiende la suma de erogaciones en que incurre una persona física o moral para la adquisición de un bien o de un servicio, con la intención de que genere ingresos en el futuro” (p. 36).

Asimismo, Soto (1994) define a los costos, como:

El conjunto de elementos que se dan o invierten a cambio de obtener algo. Visto así, tenemos la existencia del costo de inversión o sea la cantidad de quetzales que el capitalista invierte en el proceso productivo adquiriendo materiales, contratando mano de obra, maquinaria, etc. (p. 8)

En este sentido, el costo se refiere a la suma de dinero que se invierte en el proceso de transformación de las materias primas en productos terminados para la satisfacción de necesidades humanas, o bien, para ser utilizados como materia prima en otros procesos productivos.

En otras palabras, el costo de los productos fabricados, está integrado por la materia prima, mano de obra y gastos de fabricación. Por esta razón, a los desembolsos relacionados con la producción se denominan costos.

## **2.5. Elementos del costo**

Los elementos que integran el costo de producción de un producto, son: materia prima, mano de obra y costos indirectos de fabricación.

### **2.5.1. Materia prima**

La materia prima representa el elemento principal para la producción de un artículo, la cual es transformada por medio de maquinaria o del esfuerzo humano, hasta llegar a obtener su característica de producto terminado. Representa el mayor costo en la producción de ese artículo.

Magallón (2012), considera que:

Los costos de la materia prima, pueden ser identificados en la producción (Output), sea éste un producto o servicio; se consideran costos directos los materiales y componentes que son cargados y asignados al producto vendido o

servicio que se le suministra al cliente; los costos indirectos son opuestos a los directos y no pueden identificarse inmediatamente con el producto final ofrecido a los clientes, los que se asignan por procesos intermedios. (pp. 16-17)

La materia prima, se divide en dos categorías: materiales directos y materiales indirectos.

#### **a. Materiales directos**

Se les denomina de esta forma a los materiales que serán transformados y constituyen el elemento básico de un producto terminado. Se pueden identificar y cuantificar de manera precisa o directa en un artículo. Soto (1994) los define como “aquellos que se convierten en una parte del producto terminado y que ocasionaron desembolsos significativos para merecer que se les dé tratamiento separado” (p. 17).

#### **b. Materiales indirectos**

Contrario a los materiales directos, Colmenares et al. (2016) indican que los materiales indirectos “están representados por los materiales utilizados como insumos en el proceso productivo, que por su naturaleza no pueden ser medidos y cuantificados con exactitud y por tanto presentan dificultad para ser asociados e identificados directamente con el producto terminado” (s.p.).

Soto (1994), indica que los materiales indirectos:

Forman parte también del producto terminado, pero su determinación en el artículo producido se dificulta. La forma más práctica de cuantificarlos es determinar el costo total de los materiales indirectos usados en la producción y luego prorratar entre todos los productos en los cuales se utilizaron. (p. 17)

### **2.5.2. Mano de obra**

Soto (1994), indica que:

La mano de obra directa se identifica específica y exclusivamente con los bienes manufacturados, son salarios de operarios de máquinas, ensambladoras, etc. La mano de obra indirecta, es imposible de identificarla de forma específica en la producción de productos, por dicha razón se registra como gasto indirecto ejemplo: operadores de camiones con carretilla elevadora, guardias de planta, encargados de cuartos de almacén, etc. En fábricas muy automatizadas el costo de la mano de obra disminuye, como resultado de la automatización del proceso productivo, lo que hace más difícil identificar dichos costos con los productos. (p. 127)

En este sentido, la mano de obra es el costo del esfuerzo humano que interviene en la transformación de la materia prima en productos terminados. Está compuesto por los sueldos, salarios y prestaciones laborales que la empresa retribuye los empleados que tienen contacto directo con el proceso de transformación.

### **2.5.3. Gastos de fabricación**

Soto (1994), menciona que:

Se pueden llamar gastos de fabricación, carga fabril o gastos indirectos de fabricación a los costos asociados al proceso de manufactura, que no se pueden identificar específicamente con los productos manufacturados; debido a avances tecnológicos, muchos costos indirectos se pueden deducir de los productos, un ejemplo podría ser la energía eléctrica, que por medio de medidores se identifica el consumo para cada producto fabricado. Los sistemas tradicionales, incluyen la energía eléctrica como indirecta. (p. 23)

Los gastos indirectos de fabricación representan aquellas erogaciones que son necesarias para la transformación y fabricación de un producto, sin embargo, no son cuantificables e identificables plenamente en los productos terminados.

## **2.6. Sistemas para determinación del costo**

Becerra (2019) indica que un sistema:

Es una serie de elementos que forman una actividad, un procedimiento o plan de procesamiento que busca una meta o metas comunes, mediante la manipulación de datos, energía o materia, en una referencia de tiempo, para proporcionar información, energía o materia. (p. 23)

Los sistemas de costos, son un conjunto de elementos o mecanismos que se relacionan e interactúan sí, para alcanzar un objetivo o propósito en específico.

Hornigren (1988), considera que un sistema de costos:

“Es el conjunto de procedimientos, técnicas, registros e informes estructurados sobre la base de la teoría de la partida doble y otros principios técnicos, que tienen por objeto la determinación de los costos unitarios de producción y el control de las operaciones fabriles efectuadas. (p. 116)

Franco (1997), define a un sistema de costos como:

El registro sistemático de todas las transacciones financieras expresadas en su relación con los factores funcionales de la producción, distribución y administración, expresados en una forma adecuada para determinar el costo de llevar a cabo una función dada. En este registro constituyen elementos primordiales los documentos originales, los registros diarios, los mayores auxiliares, los estados de operación o explotación y las clasificaciones de cuentas, todos ellos necesarios para presentar a los gerentes responsables, informes adecuados de los costos de fabricación, ventas y administración. (p. 23)

Los sistemas de determinación del costo, son herramientas que se usan para identificar, determinar y asignar los costos involucrados el proceso de transformación de materias primas en productos terminados. Existen diferentes sistemas para este fin, los cuales pueden ser utilizados por conveniencia de la empresa, siempre que el resultado de aplicarlos se aproxime al costo. Entre estos, se puede mencionar el de costo por absorción, costo variable o directo, costo basado en actividades y costo estándar. La presente investigación se enfocó en el sistema de costo estándar:

### **2.6.1. Sistema de costo estándar**

Del Río González (2011) considera que el sistema de costo estándar:

Es la más avanzada de las existentes, debido a que sirve de instrumento de medición de la eficiencia, porque su determinación se basa precisamente en la perfección de trabajo de la Entidad Económica. Se pueden apreciar dos situaciones: una que considera a la empresa en su eficiencia máxima, que es cuando no se calculan pérdidas de tiempo y se acepta el rendimiento máximo de la maquinaria, situación utópica, pero con proyección de superación.

Otra, en la cual se consideran ciertos casos de pérdida de tiempo, tanto en el aprovechamiento del esfuerzo humano, como de la capacidad productiva de la maquinaria, promedios dictados por la experiencia y por los estudios, que sobre el particular hayan hecho los técnicos en la materia, ponderando estas situaciones se logra obtener una superación en su punto óptimo. (p. 88)

Este sistema consiste en realizar una estimación del costo de los productos basado en la experiencia, es decir, se establece un costo para cada producto según su costo histórico. Resulta muy útil para empresas que emplean materias primas cuyos costos no son elásticos, es decir, el costo se mantiene estable la mayor parte de un período de tiempo, que normalmente se maneja de forma anual.

Este sistema, sin embargo, puede emplearse para determinar el costo de productos en los que se emplean materias primas con precios cambiantes; para ello, es importante determinar periódicamente el costo real y ajustar el costo estándar, a fin de que el costo de los bienes producidos se acerque a la realidad.

### 2.6.2. Clasificación del sistema de costo estándar

Cárdenas (2016), indica que:

Existen dos tipos de costo estándar que es posible utilizar son:

- a) **Costos estándar circulante, o ideales:** Es aquel costo que se obtiene según las materias primas, la mano de obra y gastos de fabricación que requiere normalmente la producción de los artículos, de acuerdo con la capacidad técnica y productiva de la industria.
  
- b) **Costos estándar básico o fijo:** Son medidas fijas y sólo pueden usarse como bases o índices de comparación. Por definición, no se rectifican, aunque varíen los precios y salario, y permanecen sin alteraciones durante extensos períodos de tiempo. (p. 79)

### 2.6.3. Variación del costo estándar

García Colín (2014), indica que:

Un sistema de costos estándar permite a la dirección de la empresa realizar comparaciones periódicas a fin de que pueda conocer cuánto se desviaron los costos reales de los estándares y dónde se produjeron las variaciones. Lo importante no es sólo determinar las variaciones, sino conocer por qué se dieron estas diferencias y corregir oportunamente las fallas o defectos observados... El análisis de variaciones es una técnica utilizada para detectar áreas de eficiencia e ineficiencia operativa, identificar a personas responsables de tales discrepancias y conocer las verdaderas causas que las originaron. Una vez

llevado a cabo el análisis se debe proceder a cancelar las cuentas de variaciones, efectuando los asientos contables correspondientes, según sea la explicación de dichas variaciones. (p. 195)

Asimismo, Cárdenas (2016), considera que:

Los costos estándar se determinan con anticipación a la producción. Cuando se usa un sistema de contabilidad de costos estándar, tanto los costos estándar como los reales se reflejan en las cuentas de costos. La diferencia entre el costo real y estándar se llama variación. Para la evaluación respectiva se tomará los siguientes:

- a) **Variación materia prima:** Se determinan técnicas sobre la calidad, cantidad y rendimientos de los materiales directos, así como las mermas y desperdicios acudiendo a datos estadísticos que pueda proporcionar la experiencia y los registros contables tanto en cantidad como en precio por unidad. Teniendo como indicadores la Compra de Materias primas, Consumo de las Materias y Merma.
- b) **Variación de mano de obra:** Se realiza un estudio para determinar las cantidades de tiempo necesarias para obtener cierto volumen de producción, logrando mayor rendimiento con el mínimo de esfuerzo y costo, teniendo como indicadores las cargas sociales, horas extras y costo de mano de obra.
- c) **Variación de los gastos de producción:** Se presupuesta el volumen de producción de acuerdo a los estudios sobre la capacidad productiva de la empresa, tomando en cuenta el presupuesto de Ventas se determinan los gastos indirectos, utilizando las estadísticas de periodos anteriores. Teniendo como indicadores a los Costos Indirectos de fabricación y Materiales indirectos. Si se conocen los elementos que conforman el costo de producción se pueden determinar otros conceptos. (pp. 83, 87 y 95)

Las variaciones son, por lo tanto, el resultado de realizar una comparación del costo de producción de un periodo de tiempo determinado valuado a costo estándar y los consumos reales de los elementos del costo. Estas pueden ser favorables o desfavorables, dependiendo si los costos reales fueron inferiores o superiores al costo estándar.

#### **2.6.4. Cancelación de las variaciones del costo estándar**

Luego de haber determinado las variaciones en los diferentes elementos del costo, se debe definir el tratamiento y destino que se dará a esas variaciones en los estados financieros de la compañía. Existen tres posibilidades para dicho tratamiento:

- Que sean impactadas en cuentas de resultados en el período en el que se producen.
- Que sean distribuidas proporcionalmente entre el costo de los productos vendidos, los productos terminados en existencia y los productos en proceso al final del período.
- Que sean registradas en una cuenta de cargos diferidos (activos) o una cuenta de previsión (pasivos).

### **3. Metodología**

#### **3.1. Definición y delimitación del problema**

En el municipio de Guatemala, las empresas que se dedican a la producción y distribución de bebidas carbonatadas, constantemente se ven en la necesidad de reducir sus costos de operación para incrementar sus utilidades. Para lograr este objetivo, implementan maquinaria y equipo de última tecnología, asimismo, y utilizan algún sistema de costeo que se ajuste a la necesidad de sus operaciones y refleje sus costos reales, a fin de tener información confiable para la toma de decisiones.

El problema de investigación financiero identificado para el sector bebidas carbonatadas, se refiere a la aplicación de un sistema de costos incorrecto al tipo de actividad a la que se dedica la empresa y, como consecuencia, no se tenga información confiable para la toma de decisiones.

La propuesta de solución que se plantea al problema de investigación, consiste en realizar un análisis de los costos reales de la empresa Embotelladora de Bebidas, S. A. durante el año 2019, a fin de identificar el impacto financiero por la utilización del sistema de costo estándar.

##### **3.1.1. Temas y subtemas**

- ¿Cuál es el impacto en los estados financieros, por la utilización del sistema de costo estándar?
- ¿Cuáles son las causas que generan diferencias significativas entre el costo estándar y costo real y cuál es su análisis tomando en cuenta cada elemento del costo?

- ¿Cuáles son las variaciones que se estarían generados en el año 2020, de actualizar el costo estándar para dicho año con base en los costos reales del 2019, sin excluir las órdenes de producción que provocaron las variaciones?

### **3.1.2. Punto de vista**

La presente investigación se llevó a cabo desde el punto de vista de administración financiera.

## **3.2. Objetivos**

### **3.2.1. Objetivo general**

Determinar el impacto en los estados financieros del año 2019 de la empresa Embotelladora de Bebidas, S. A., por la utilización del sistema de costo estándar, mediante el análisis de cada uno de los elementos del costo, identificando los factores que provocaron variaciones entre el costo estándar y costo real.

### **3.2.2. Objetivos específicos**

- Realizar un análisis tomando en cuenta cada elemento del costo, para determinar variaciones entre costo estándar y costo real y las causas que han generado estas diferencias.
- Presentar una proyección de variaciones entre el costo estándar y costo real para el año 2020.
- Proponer recomendaciones que incluyan lineamientos y mecanismos a emplearse en el proceso de verificación, determinación y ajuste periódico del costo estándar.

### **3.3. Diseño de la investigación**

Para llevar a cabo la investigación, se utilizó un diseño no experimental, derivado del alcance de la investigación, es decir, para recabar la información se llevó a cabo una intervención en una empresa de producción de bebidas carbonatadas del municipio de Guatemala. Este diseño se utilizó para cumplir los objetivos del estudio y dar respuesta a las preguntas que se derivaron de los objetivos de investigación.

### **3.4. Unidad de análisis**

La unidad de análisis de la presente investigación fue la empresa Embotelladora de Bebidas, S. A. (por confidencialidad, se omite el nombre real de la compañía), se dedica a la producción y distribución de bebidas carbonatadas de diferentes presentaciones y sabores. Se encuentra ubicada en el municipio de Guatemala, e inició sus operaciones desde hace 135 años como una empresa familiar. Sus productos los distribuye principalmente en el territorio nacional, asimismo, exporta una menor cantidad a El Salvador, Honduras y Nicaragua.

Su proceso de producción inicia con la obtención de agua de pozo propio; que luego de pasar por un proceso de purificación, filtrado en arena y filtrado en carbón activado, es mezclado con azúcar para obtener el jarabe simple, al que se le agregan preservantes, saborizantes o concentrados, para obtener así, el jarabe terminado, éste es mezclado con agua y dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), posteriormente es embotellado ya sea en envase de vidrio, en botella desechable PET o latas de aluminio, y paletizado para su distribución en el mercado.

En 2017 empezó a utilizar el sistema de costo estándar para la determinación de sus costos de producción, y el método de cancelación de las variaciones del costo estándar de cargo a una cuenta de activo diferido y de provisiones.

### **3.5. Período histórico**

El proceso de investigación, que se llevó a cabo en la empresa Embotelladora de Bebidas, S. A., incluyó el análisis del costo estándar y su comparación con el costo real durante el año 2019. La investigación tuvo una duración aproximada de cuatro meses, el trabajo de campo inició en el mes de julio de 2020 y concluyó el mes de octubre, el análisis y presentación de los resultados tuvo una duración de un mes.

### **3.6. Ámbito geográfico**

La presente investigación se realizó en la empresa Embotelladora de Bebidas, S. A., que se encuentra ubicada en el municipio de Guatemala.

### **3.7. Universo y muestra**

Dentro de los elementos que se utilizaron para la presente investigación se mencionan los siguientes:

#### **3.7.1. Universo**

Según la Revista Summa (2010) y Castillo (2018), en Guatemala existen 10 empresas embotelladoras de bebidas carbonatadas.

#### **3.7.2. Muestra**

Para efectos de la investigación, se consideró como muestra una sola empresa del sector.

### **3.8. Instrumentos aplicados**

Se utilizaron las siguientes técnicas de investigación documental y de campo:

### **3.8.1. Técnica de investigación documental**

Se realizaron consultas bibliográficas en: libros de texto, libros online, publicaciones en páginas web, tesis y revistas, que ayudaron a recopilar la teoría científica que sustenta la aplicación del costo estándar.

### **3.8.2. Técnica de investigación de campo**

Las técnicas de campo empleados fueron: encuestas y entrevistas realizadas con las personas encargadas de la determinación de costos de la empresa objeto del presente estudio; para identificar la existencia y funcionamiento de procesos adecuados de costeo, lo cual permitió establecer un diagnóstico claro de la empresa y su funcionamiento en cuanto a los costos de producción.

El análisis y síntesis de la información, se realizó en dos fases; la primera se ocupó en conocer el proceso de costeo de la unidad de análisis; la segunda, consistió en realizar análisis de los costos reales de los productos que presentaron variación mayor o menor al 5% (porcentaje aplicado de acuerdo con las políticas internas de la unidad de análisis) entre el costo estándar y el costo real durante el período sujeto a evaluación, con el fin de determinar las causas asignables a dichas variaciones.

El análisis e interpretación de los resultados de la presente investigación, se presenta en el capítulo IV del presente informe.

## **4. Discusión de los Resultados**

Este capítulo presenta los resultados de la investigación realizada, con respecto al impacto financiero por la utilización del sistema de costo estándar en una empresa embotelladora de bebidas, ubicada en el municipio de Guatemala.

### **4.1. Composición de costo real**

Actualmente, el área de contabilidad de costos de la unidad de análisis, anualmente realiza el cálculo del costo real incurrido durante el año calendario por cada uno de los productos que distribuye, lo compara con el costo estándar registrado en el sistema, si se identifican variaciones mayores o menores al 5% se actualiza el costo estándar para el siguiente año, según lo definido en las políticas internas.

El estado de costo de producción, se encuentra integrado por tres elementos del costo: materia prima, mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación. Las cuales se detallan a continuación:

#### **4.1.1. Materia prima**

Las materias primas que se utilizan en el proceso de producción de las bebidas carbonatadas son: agua potable proveniente de pozo propio, que pasa por un proceso de tratamiento químico, para eliminar los bicarbonatos solubles, turbidez y microorganismos indeseables, luego pasa por un proceso de filtrado por arena y carbón activado y así obtener el agua tratada y apta para el consumo humano; concentrado, es el que brinda sabor a las bebidas; colorantes; azúcar industrial refinada; dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), para brindarles efervescencia. Estas materias primas se agregan en proporciones de acuerdo con las especificaciones de cada bebida, para conservar su uniformidad y características propias de la misma. Asimismo, forma parte de este rubro el envase plástico también conocido como PET o la lata de aluminio.

#### 4.1.2. Mano de obra

Este rubro se integra por los sueldos, salarios, bonificaciones y prestaciones laborales, que la empresa paga a las personas que tienen relación directa con la manipulación y transformación de las materias primas, desde el tratamiento del agua potable hasta conseguir su condición de producto terminado.

#### 4.1.3. Costos indirectos de fabricación

La empresa registra en este rubro todos los costos asociados con la operación de las líneas de producción y no considerados en los rubros anteriores, tales como:

- **Materiales indirectos:** integrado por la corcholata, combustibles, lubricantes, aditivos, fleje transparente, entre otros.
- **Mano de obra indirecta:** Integrado por los sueldos, salarios, bonificaciones y prestaciones laborales del personal de almacén de materia prima, supervisores de las líneas de producción, personal de traslado de producto a almacén de productos terminados y personal de mantenimiento.
- **Otros costos indirectos:** Integrado por la depreciación de maquinaria, equipos y del inmueble donde se encuentran ubicadas las líneas de producción, seguros, servicios de energía eléctrica, entre otros.

#### 4.2. Estados financieros históricos

Para establecer el impacto financiero por la utilización del sistema de costo estándar, fue necesario analizar las causas que generaron mayores diferencias entre el costo estándar y costo real, para el efecto, se tomó de base la información proporcionada por el área de contabilidad de costos de la unidad de análisis, la cual consistió en el estado de situación patrimonial al 31 de diciembre de 2019, estado de resultados por el período

del 1 de enero al 31 de diciembre de 2019, así como el detalle de órdenes de producción llevadas a cabo durante el año 2019, incluyendo los costos reales incurridos en cada una de ellas.

A continuación, se presentan los estados financieros de la unidad de análisis, para el período evaluado:

### Tabla 1

Embotelladora de Bebidas, S. A.

*Estado de Situación Patrimonial*

Al 31 de diciembre de 2019

Cifras Expresadas en Quetzales

<b>ACTIVO</b>		
Efectivo y equivalentes de efectivo	19,035,905	2.87%
Inversiones mantenidas hasta su vencimiento	32,000,000	4.83%
Cuentas por cobrar	127,910,083	19.31%
Inventarios	114,060,240	17.22%
Gastos pagados por anticipado	7,097,660	1.07%
<b>Corriente</b>	<b>300,103,888</b>	<b>45.31%</b>
Inversiones en Acciones	25,000,000	3.77%
Propiedad, planta y equipo	316,596,548	47.80%
Otros Activos	12,830,598	1.94%
Plusvalía y Activos Intangibles	7,789,241	1.18%
<b>No Corriente</b>	<b>362,216,387</b>	<b>54.69%</b>
<b>Total Activo</b>	<b>662,320,275</b>	<b>100.00%</b>
<b>PASIVO Y PATRIMONIO</b>		
Préstamos y sobregiros bancarios a corto plazo	5,976,000	0.90%
Porción circulante préstamos largo plazo	4,568,200	0.69%
Cuentas por pagar y gastos acumulados	96,054,942	14.50%
<b>Corriente</b>	<b>106,599,142</b>	<b>16.09%</b>

**Continuación...**

Préstamos bancarios largo plazo	48,610,090	7.34%
Cuentas por pagar a largo plazo	406,358	0.06%
Beneficios empleados - indemnizaciones	20,312,675	3.07%
<b>No Corriente</b>	<b>69,329,123</b>	<b>10.47%</b>
<b>Total Pasivo</b>	<b>175,928,265</b>	<b>26.56%</b>

**PATRIMONIO**

Capital suscrito y pagado	170,561,387	25.75%
Reserva Legal	4,334,446	0.65%
Utilidad - Pérdida acumulada	227,773,082	34.39%
Utilidad - Pérdida del período	83,723,095	12.64%
<b>Total Patrimonio</b>	<b>486,392,010</b>	<b>73.44%</b>
<b>Total Pasivo y Patrimonio</b>	<b>662,320,275</b>	<b>100.00%</b>

*Fuente: Información proporcionada por la unidad de análisis, 2020*

**Nota:** El rubro Otros activos incluye Q 879,142 por variaciones netas entre costo estándar y costo real acumuladas al 31 de diciembre de 2019.

**Tabla 2***Embotelladora de Bebidas, S. A.**Estado de Resultados**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2019**Cifras Expresadas en Quetzales*

Ventas	382,813,649	100.00%
Costo de Ventas	153,540,024	40.11%
<b>Utilidad Bruta en Ventas</b>	<b>229,273,625</b>	<b>59.89%</b>
Gastos de Ventas	81,971,229	21.41%
Gastos Generales y de Administración	40,704,873	10.63%
Depreciación y Amortización	69,369,638	18.12%
Otros Ingresos	(3,180)	0.00%
Otros Gastos	42,534	0.01%
<b>Total Gastos de Operación</b>	<b>192,085,094</b>	<b>50.18%</b>
<b>Utilidad de Actividades de Operación</b>	<b>37,188,531</b>	<b>9.71%</b>
Ingresos Financieros	(3,390,644)	-0.89%
Gastos Financieros	83,844,945	21.90%
<b>Gastos Financiero, neto</b>	<b>80,454,301</b>	<b>21.02%</b>
<b>Utilidad Antes de ISR</b>	<b>111,630,793</b>	<b>29.16%</b>
Impuesto Sobre la Renta	27,907,698	7.29%
<b>Utilidad - Pérdida del Ejercicio</b>	<b>83,723,095</b>	<b>21.87%</b>

*Fuente: Información proporcionada por la unidad de análisis, 2020*

### 4.3. Comparación del costo estándar y costo real

A continuación, se presenta el resultado del análisis realizado para identificar las causas que generaron variaciones mayores o menores al 5%, entre el costo estándar y costo real durante el año 2019 (se cambió el nombre de los productos por confidencialidad):

**Tabla 3**

*Embotelladora de Bebidas, S. A.*

*Resumen de Comparación del Costo Real con el Costo Estándar*

*Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2019*

*Cifras Expresadas en Quetzales*

Descripción	Costo Estándar Q	Costo Real Q	Variación Q	% Variación
Sabor Cola 355ML Caja de 24 Latas	29.92	35.26	5.34	17.85%
Sabor Limón 355ML Caja de 24 Latas	30.48	31.71	1.23	4.04%
Sabor Naranja 355ML Caja de 24 Latas	27.84	27.78	(0.06)	-0.22%
Sabor Uva 355ML Caja de 24 Latas	30.05	30.83	0.78	2.60%
Sabor Cola 500ML Caja de 24 Envases	27.68	28.42	0.74	2.67%
Sabor Limón 500ML Caja de 24 Envases	28.27	29.98	1.71	6.05%
Sabor Naranja 500ML Caja de 24 Envases	27.52	27.74	0.22	0.80%
Sabor Uva 500ML Caja de 24 Envases	30.76	31.00	0.24	0.78%
Sabor Cola 600ML Caja de 24 Unidades	31.20	31.61	0.41	1.31%
Sabor Limón 600ML Caja de 24 Unidades	28.96	28.90	(0.06)	-0.21%
Sabor Naranja 600ML Caja de 24 Unidades	28.04	28.34	0.30	1.07%
Sabor Uva 600ML Caja de 24 Unidades	34.92	31.46	(3.46)	-9.91%
Sabor Cola 2500ML Caja de 8 Unidades	31.44	31.47	0.03	0.10%
Sabor Limón 2500ML Caja de 8 Unidades	29.76	29.65	(0.11)	-0.37%
Sabor Naranja 2500ML Caja de 8 Unidades	31.07	36.77	5.70	18.35%
Sabor Uva 2500ML Caja de 8 Unidades	31.82	34.49	2.67	8.39%
Sabor Cola 3000ML Caja de 6 Unidades	30.60	31.02	0.42	1.37%
Sabor Limón 3000ML Caja de 6 Unidades	26.72	28.44	1.72	6.44%
Sabor Naranja 3000ML Caja de 6 Unidades	29.64	28.17	(1.47)	-4.96%
Sabor Uva 3000ML Caja de 6 Unidades	30.94	32.20	1.26	4.07%

*Fuente: Información proporcionada por la unidad de análisis, 2020*

### 4.3.1. Análisis de las variaciones del costo de productos de sabor Cola

El costo estándar del producto Sabor Cola 355ML Caja de 24 Latas sufrió un incremento del 17.85% en el 2019, debido a que, las órdenes de producción No. 9089 y 9149 se llevaron a cabo con volumen bajo de producción, por lo que el costo de la mano de obra y costos indirectos de fabricación se distribuyeron entre una cantidad menor, lo cual incrementó el costo por unidad producida; asimismo, a la orden No. 9149 se asignó el costo de 1.5 horas empleadas por el personal, para saneamiento de la maquinaria y equipo. Al excluir las órdenes de producción indicadas anteriormente, se obtendría un costo real de Q 30.10, que representa un incremento del 0.60%, por lo tanto, no sería aplicable su actualización, por estar por debajo del 5% definido por la unidad de análisis.

**Figura 1**

*Análisis de Variaciones del producto Sabor Cola 355ML Caja de 24 Latas*

*Año 2019*



Fuente: Elaboración propia con información recibida de área de contabilidad de costos, 2020

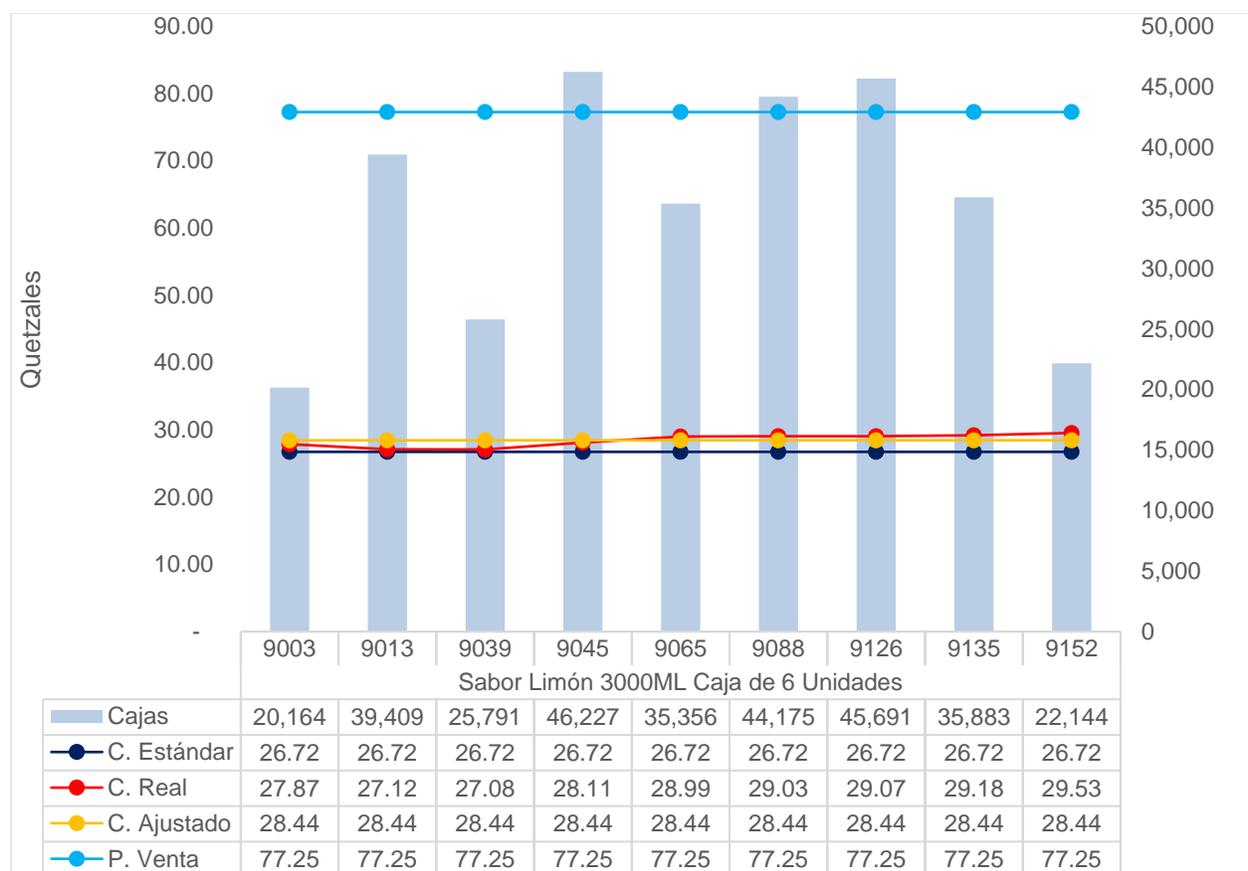
### 4.3.2. Análisis de las variaciones del costo de productos de sabor Limón

Se observó un incremento del 6.44% en el costo estándar del producto Sabor Limón 3000ML Caja de 6 Unidades, debido a la decisión del dueño de la franquicia de incrementar en el precio del concentrado para elaboración de este producto, dicho incremento se dio en el mes de junio, por lo tanto, se considera aplicable su actualización.

**Figura 2**

*Análisis de Variaciones del producto Sabor Limón 3000ML Caja de 6 Unidades*

*Año 2019*



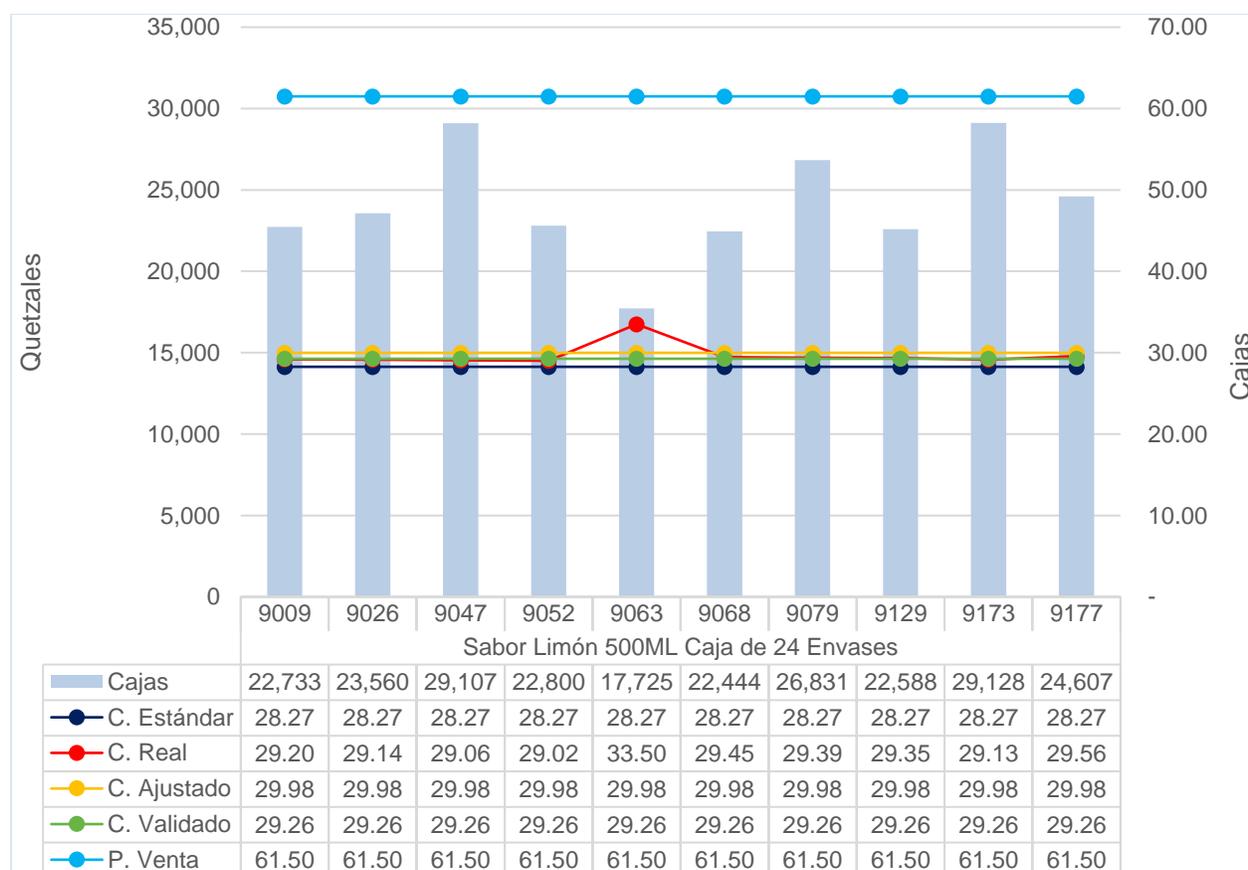
*Fuente: Elaboración propia con información recibida de área de contabilidad de costos, 2020*

El costo estándar del producto Sabor Limón 500ML Caja de 24 Envases reflejó un incremento del 6.05%, debido a un accidente ocurrido en la manipulación del material de empaque para la orden de producción No. 9063, que dejó como resultado la destrucción de 8 unidades de concentrado con costo de Q 8,725 cada unidad y 38 cajas de envase de vidrio con costo total de Q 1,824; estos costos fueron cargados a dicha orden de producción. Al excluir del cálculo la orden de producción indicada anteriormente, se estaría obteniendo un costo real de Q 29.26, lo cual representaría un incremento del 3.5%, por lo que no aplicaría su actualización por estar por debajo del 5%.

### Figura 3

#### Análisis de Variaciones del producto Sabor Limón 500ML Caja de 24 Envases

Año 2019



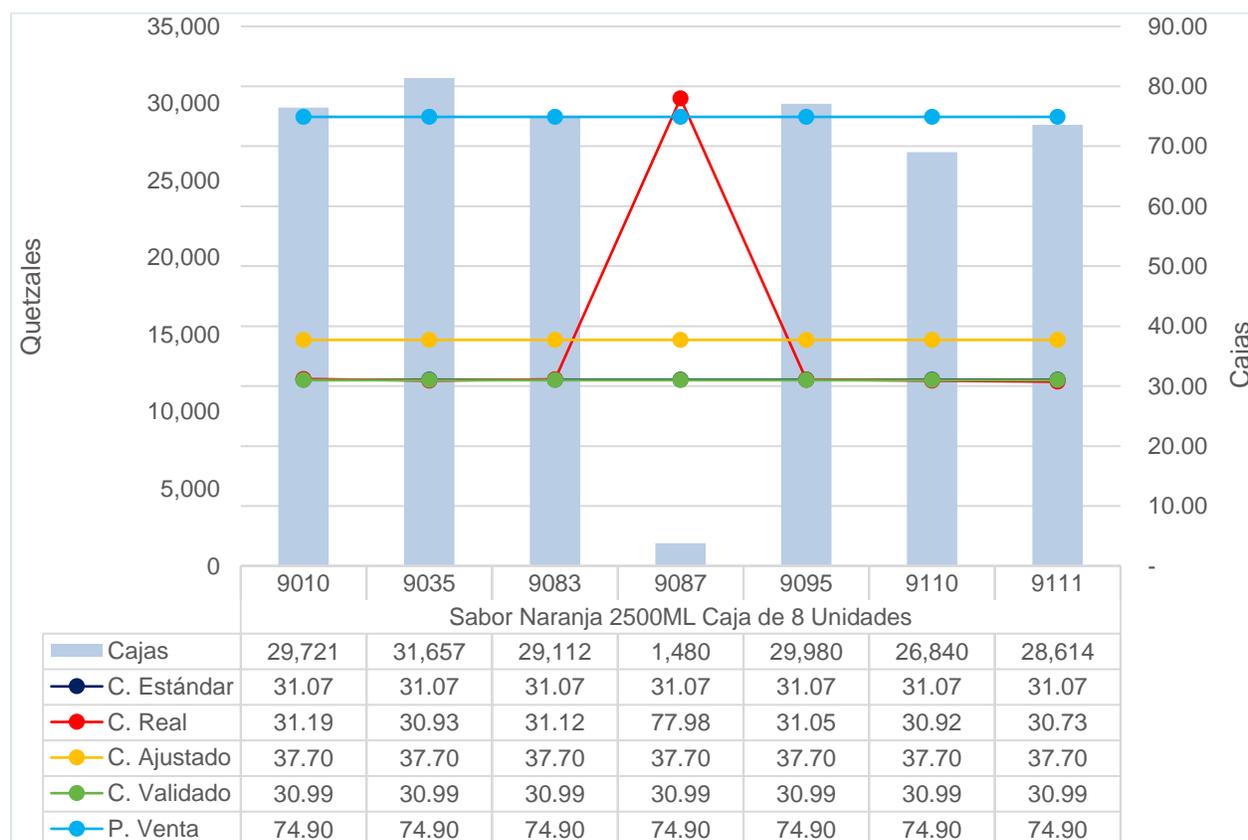
Fuente: Elaboración propia con información recibida de área de contabilidad de costos, 2020

### 4.3.3. Análisis de las variaciones del costo de productos de sabor Naranja

El incremento del 18.35% que sufrió el costo del producto Sabor Naranja 2500ML Caja de 8 Unidades, se debe a que a la orden de producción No. 9087, se llevó a cabo con bajo volumen y se asignó el costo de 1.5 horas empleadas para el proceso de saneamiento de la maquinaria y equipo, en la cual se obtuvo un costo real de Q 77.98 por unidad producida, valor que supera en 4% al precio de venta del producto. Al excluir del cálculo la orden de producción indicada anteriormente, se obtendría un costo real de Q 30.99, equivalente a una disminución del 0.26%, por lo que no aplicaría su actualización por estar por debajo del 5%.

#### Figura 4

*Análisis de Variaciones del producto Sabor Naranja 2500ML Caja de 8 Unidades  
Año 2019*



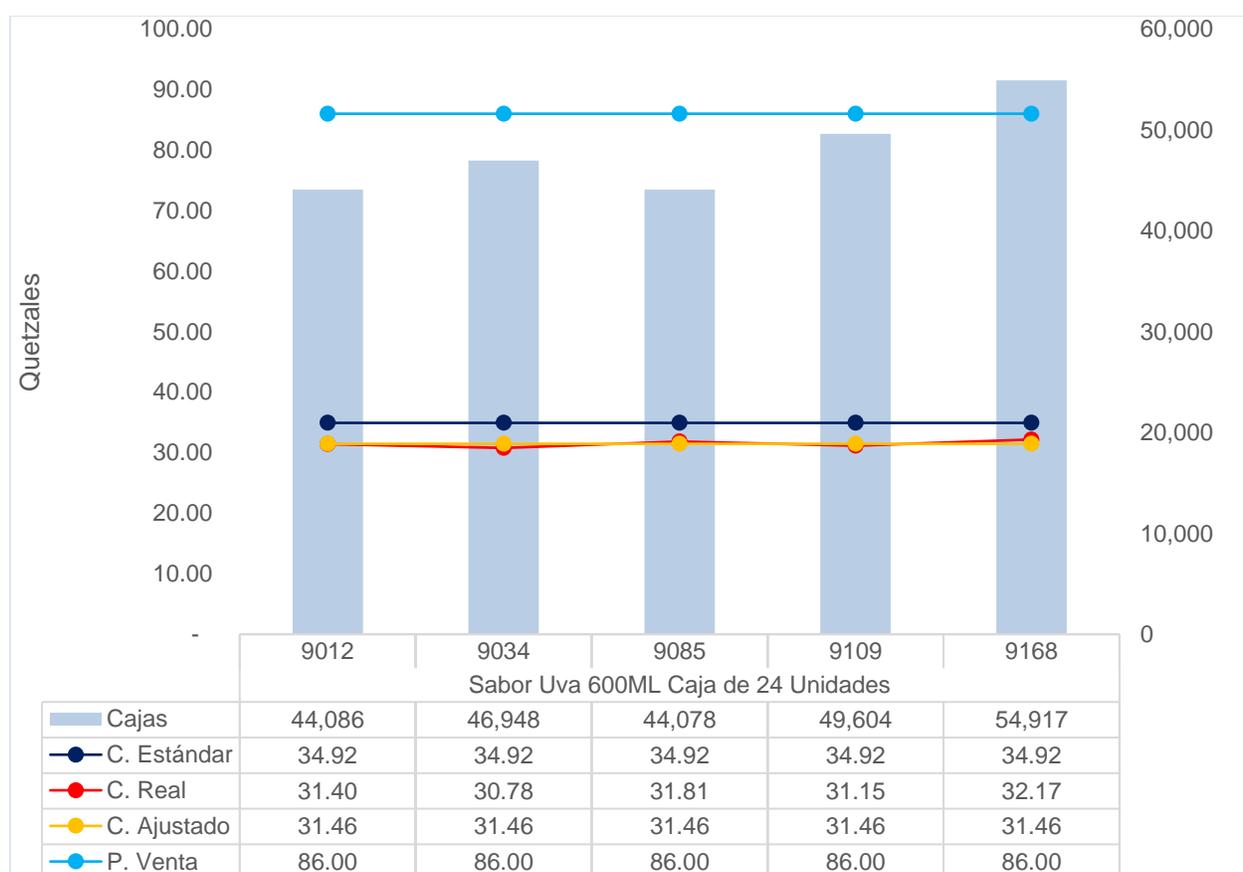
Fuente: Elaboración propia con información recibida de área de contabilidad de costos, 2020

#### 4.3.4. Análisis de las variaciones del costo de productos de sabor Uva

El costo real del producto Sabor Uva 600ML Caja de 24 Unidades refleja un comportamiento normal en todas las órdenes producidas en el año 2019, sin embargo, su costo estándar presenta una disminución del 9.91%, la cual se debe a que, en el año 2018 se llevó a cabo la orden de producción No. 8113 con un volumen bajo volumen de producción, lo cual repercutió en el cálculo y ajuste del costo estándar de este producto para el año 2019, por lo tanto, se considera aplicable su actualización.

**Figura 5**

*Análisis de Variaciones del producto Sabor Uva 600ML Caja de 24 Unidades  
Año 2019*



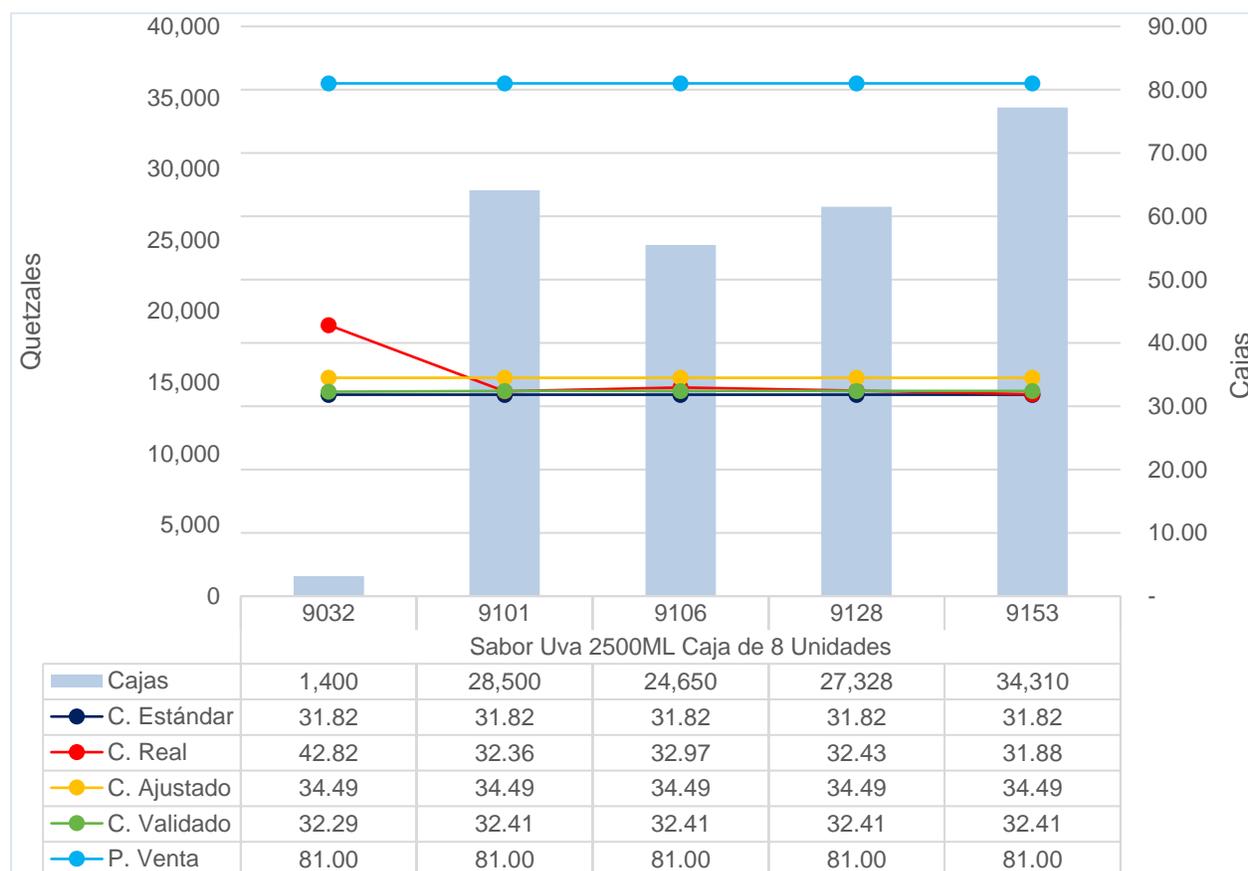
Fuente: Elaboración propia con información recibida de área de contabilidad de costos, 2020

El costo del producto Sabor Uva 2500ML Caja de 8 Unidades, tuvo un incremento del 8.39% debido a que, la orden No. 9032 fue realizada con bajo volumen de producción, por lo que se obtuvo un costo real de Q 42.82. Al excluir la orden de producción indicada anteriormente del cálculo del costo real, se obtendría un costo de Q 32.29, que representaría un incremento del 1.48% respecto al costo estándar, por lo tanto, no aplicaría su actualización por estar por debajo del 5%.

### Figura 6

#### Análisis de Variaciones del producto Sabor Uva 2500ML Caja de 8 Unidades

Año 2019



Fuente: Elaboración propia con información recibida de área de contabilidad de costos, 2020

#### **4.4. Causas de las variaciones entre costo real y costo estándar**

De acuerdo con el análisis realizado, se identificaron las siguientes causas que dan origen a las variaciones entre el costo estándar y costo real.

##### **4.4.1. Bajo volumen de unidades producidas**

Se consideró como bajo volumen de producción, aquellas órdenes que son llevadas a cabo por cantidades menores al 20% del promedio de unidades producidas entre todas las órdenes; esto se debe a que un cliente requiere que la empresa que la etiqueta del producto incluya su logotipo. Esto afecta la eficiencia de producción, debido a que la mano de obra y costos indirectos de fabricación se distribuyen entre una cantidad inferior al promedio, lo cual incrementa el costo por unidad producida.

##### **4.4.2. Aplicación de horas empleadas en el saneamiento de la maquinaria**

Cuando se lleva a cabo una orden de producción con un producto de diferente sabor, es necesario realizar un proceso de saneamiento de la maquinaria y equipo de producción, el cual consiste en limpieza de tanques y tuberías que transportan el producto de los tanques al área de llenado. Sin embargo, cuando la orden de producción siguiente es llevada a cabo con un volumen bajo de producción, la aplicación del costo de mano de obra del personal involucrado en este proceso, provoca incremento en el costo real por unidad producida en dicha orden.

##### **4.4.3. Destrucción de material de empaque**

Otro factor que influyó en las variaciones identificadas entre el costo estándar y costo real durante el 2019, fue la destrucción de materia prima y material de empaque durante el proceso de producción, lo cual repercutió en el incremento del costo real por unidad producida.

#### 4.5. Resumen de variaciones entre costo estándar y costo real en 2019

A continuación, se presenta un resumen de los productos analizados, así como las órdenes de producción que causaron las variaciones:

**Tabla 4**

*Embotelladora de Bebidas, S. A.*

*Detalle de Órdenes de Producción que Generaron Variación en el Costo de Ventas*

*Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2019*

*Cifras Expresadas en Quetzales*

Descripción	No. Orden Producción	Costo Estándar Q	Costo Real Q	Variación Q	Causa
Sabor Cola 355ML	9089	29.92	41.52	11.60	Bajo volumen de producción
Caja de 24 Latas	9149	29.92	70.26	40.34	Horas de saneamiento de maquinaria y bajo volumen de producción
Sabor Limón 500ML	9063	28.27	33.50	5.23	Destrucción de envase
Caja de 24 Envases					
Sabor Naranja 2500ML	9087	31.07	77.98	46.91	Horas de saneamiento de maquinaria y bajo volumen de producción
Caja de 8 UN					
Sabor Uva 600ML Caja de 24 UN	8113	N/A	N/A	N/A	Bajo volumen de producción en orden del 2018
Sabor Uva 2500ML	9032	31.82	42.82	11.00	Bajo volumen de producción
Caja de 8 UN					

*Fuente: Elaboración propia con información recibida de área de contabilidad de costos, 2020*

Al excluir las órdenes de producción que causaron las variaciones identificadas entre el costo estándar y costo real, la variación de cuatro de los seis productos que presentaron variaciones mayores o menores al 5%, estarían dentro de los niveles de tolerancia aceptados por la unidad de análisis, tal como se observa en la siguiente tabla:

**Tabla 5***Embotelladora de Bebidas, S. A.**Resumen de Comparación del Costo Real con el Costo Estándar**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2019**Cifras Expresadas en Quetzales*

Descripción	Costo Estándar Q	Costo Recalculado Q	Variación Q	% Variación
Sabor Cola 355ML Caja de 24 Latas	29.92	30.10	0.18	0.60%
Sabor Limón 500ML Caja de 24 Envases	28.27	29.26	0.99	3.50%
Sabor Uva 600ML Caja de 24 Unidades	34.92	31.46	-3.46	-9.91%
Sabor Naranja 2500ML Caja de 8 Unidades	31.07	30.99	-0.08	-0.26%
Sabor Uva 2500ML Caja de 8 Unidades	31.82	32.29	0.47	1.48%
Sabor Limón 3000ML Caja de 6 Unidades	26.72	28.44	1.72	6.44%

*Fuente: Elaboración propia con información recibida de área de contabilidad de costos, 2020*

Como puede observarse, la variación identificada en el costo del producto Sabor Uva 600ML Caja de 24 Unidades se mantiene, debido a que, la causa de la variación se dio en el 2018 por una orden de producción realizada con bajo volumen, por lo que es necesaria la actualización de su costo estándar. Asimismo, el costo del producto Sabor Limón 3000ML Caja de 6 Unidades se mantiene, debido a que, su variación es sostenible en el tiempo por el incremento de la materia prima principal del producto.

**4.6. Impacto financiero de las variaciones entre costo estándar y costo real**

El método utilizado por la unidad de análisis para la cancelación de las variaciones identificadas entre el costo estándar y el costo real, es por medio de la cuenta de cargos diferidos y cuenta de provisión. Derivado de lo anterior, el impacto financiero por la utilización del costo estándar durante el año 2019 fue de Q 1,355,111. Este importe fue contabilizado en el rubro de otros activos y no como parte del costo de producción, por lo tanto, su costo de ventas fue inferior al costo real y por ende, su utilidad neta. A continuación, se muestra el detalle de productos:

**Tabla 6***Embotelladora de Bebidas, S. A.**Resumen de Comparación del Costo Estándar y Costo Real**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2019**Cifras Expresadas en Quetzales*

Descripción	Total Costo Estándar Q	Total Costo Real Q	Variación Q	% Variación
Sabor Cola 355ML Caja de 24 Latas	8,782,627	8,897,670	115,043	1.31%
Sabor Limón 355ML Caja de 24 Latas	9,018,514	9,408,820	390,306	4.33%
Sabor Naranja 355ML Caja de 24 Latas	7,884,900	7,857,481	(27,419)	-0.35%
Sabor Uva 355ML Caja de 24 Latas	7,308,430	7,489,662	181,232	2.48%
Sabor Cola 500ML Caja de 24 Envases	8,462,883	8,692,791	229,908	2.72%
Sabor Limón 500ML Caja de 24 Envases	6,827,855	7,140,303	312,448	4.58%
Sabor Naranja 500ML Caja de 24 Envases	6,829,363	6,878,529	49,166	0.72%
Sabor Uva 500ML Caja de 24 Envases	7,222,110	7,281,815	59,706	0.83%
Sabor Cola 600ML Caja de 24 Unidades	9,181,786	9,307,045	125,260	1.36%
Sabor Limón 600ML Caja de 24 Unidades	8,542,186	8,523,961	(18,226)	-0.21%
Sabor Naranja 600ML Caja de 24 Unidades	7,058,790	7,128,681	69,891	0.99%
Sabor Uva 600ML Caja de 24 Unidades	8,367,984	7,543,427	(824,557)	-9.85%
Sabor Cola 2500ML Caja de 8 Unidades	7,241,355	7,243,813	2,458	0.03%
Sabor Limón 2500ML Caja de 8 Unidades	6,633,058	6,610,890	(22,167)	-0.33%
Sabor Naranja 2500ML Caja de 8 Unidades	5,511,942	5,567,378	55,436	1.01%
Sabor Uva 2500ML Caja de 8 Unidades	3,697,102	3,775,149	78,047	2.11%
Sabor Cola 3000ML Caja de 6 Unidades	9,618,345	9,707,157	88,812	0.92%
Sabor Limón 3000ML Caja de 6 Unidades	8,412,525	8,964,916	552,391	6.57%
Sabor Naranja 3000ML Caja de 6 Unidades	7,804,686	7,407,884	(396,802)	-5.08%
Sabor Uva 3000ML Caja de 6 Unidades	8,209,372	8,543,550	334,178	4.07%
<b>Totales</b>	<b>152,615,814</b>	<b>153,970,923</b>	<b>1,355,111</b>	<b>0.89%</b>

*Fuente: Elaboración propia con información recibida de área de contabilidad de costos, 2020*

#### 4.7. Proyección de variaciones en el 2020

Según estudios realizados por la firma consultora Nielsen a solicitud de la unidad de análisis, se ha demostrado que, el mercado de bebidas carbonatadas en Guatemala ha presentado un crecimiento anual de entre 5% y 7% en los últimos cinco años. Por lo que, se consideró un 5% de crecimiento en el volumen de producción y ventas para el año 2020 y se estimó que, de actualizar el costo estándar para el 2020 (los cuatro productos que según el análisis realizado no procede su actualización), con base en los costos reales del 2019 sin excluir las órdenes de producción que provocaron las variaciones, se estaría obteniendo las siguientes variaciones:

##### Tabla 7

*Embotelladora de Bebidas, S. A.*

*Proyección del Variaciones entre Costo Estándar y Costo Real*

*Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2020*

*Cifras Expresadas en Quetzales*

Descripción	Producción Proyectada	Total Costo Estándar Q	Total Costo Real Q	Variación Q
Sabor Cola 355ML Caja de 24 Latas	308,214	10,867,626	9,221,763	(1,645,863)
Sabor Limón 500ML Caja de 24 Envases	253,599	7,602,898	7,169,244	(433,654)
Sabor Uva 600ML Caja de 24 Unidades	251,615	7,915,808	7,915,808	-
Sabor Naranja 2500ML Caja de 8 Unidades	186,274	7,022,530	5,787,533	(1,234,997)
Sabor Uva 2500ML Caja de 8 Unidades	121,997	4,207,677	3,881,945	(325,732)
Sabor Limón 3000ML Caja de 6 Unidades	330,582	9,401,752	9,401,752	-
<b>Totales</b>	<b>1,452,281</b>	<b>47,018,291</b>	<b>43,378,045</b>	<b>(3,640,246)</b>

*Fuente: Elaboración propia con información recibida de área de contabilidad de costos, 2020*

Puede observarse, que durante el año 2020 la variación neta de los cuatro productos sería de (Q 3,640,246), importe que se estaría reflejando como parte del pasivo, debido a que el costo estándar es mayor que el costo real.

#### **4.8. Lineamientos para evitar variaciones materiales en el costo estándar**

Para evitar variaciones materialmente importantes entre el costo estándar y costo real, la unidad de análisis debe tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

- Evaluar la factibilidad de distribuir el costo de las horas empleadas en el proceso de saneamiento de la maquinaria y equipo de producción, entre las órdenes de producción que se lleven a cabo hasta la aplicación del siguiente proceso de saneamiento, esto con el fin de distribuir de forma equitativa el costo de este proceso y no impactar el costo real de órdenes de producción con bajo volumen.
- Previo a realizar el ajuste del costo estándar, debe identificarse las órdenes de producción que presentan comportamientos atípicos y que provocan mayor variación en el costo real, a fin de que sean excluidas en la determinación del costo estándar para el siguiente período.
- Realizar el cálculo y ajuste del costo estándar con frecuencia trimestral.
- Requerir autorización de la gerencia financiera previo a realizar la actualización del costo de los productos aplicables.

## Conclusiones

1. Se determinó que el impacto financiero por la utilización del sistema de costo estándar fue de Q 1,355,111.00 para el año 2019 derivado de las variaciones generadas entre el costo estándar y costo real, importe contabilizado como parte del activo y no como parte del costo de producción. Este importe representa el 1.62% de la utilidad neta obtenida en dicho período.
2. Se determinó que las principales las causas que han originado diferencias significativas entre el costo real y costo estándar, son: a) bajo volumen de producción, es decir, aquellas órdenes de producción por cantidades menores al 20% respecto al promedio de unidades producidas entre todas las órdenes; b) aplicación de horas de saneamiento de la maquinaria a órdenes de producción con bajo volumen; y c) destrucción de materia prima y material de empaque durante el proceso productivo.
3. Se determinó que la unidad de análisis no cuenta con lineamientos adecuados para el cálculo y actualización del costo estándar, pues este proceso se realiza con frecuencia anual y no es supervisada por la gerencia financiera.
4. Según el crecimiento anual de mercado establecido de acuerdo con estudios realizados por la firma consultora Nielsen, de actualizar el costo estándar (de los cuatro productos que según el análisis realizado no es aplicable su actualización) el impacto financiero por para el año 2020 sería de (Q 3,640,246.00), importe que disminuiría la utilidad neta del período, por la contabilización de costos mayores a los reales.

## Recomendaciones

1. Se debe evaluar la posibilidad de cambiar el método de cancelación de las variaciones en el costo estándar, con el fin de que éstas sean trasladadas al costo de ventas en el período en el que se identifiquen, o en el que se lleve a cabo la venta de los bienes producidos.
2. La unidad de análisis debe identificar los órdenes de producción que presentan comportamientos inusuales de costo real, a fin de que sean excluidas del cálculo y actualización del costo estándar, y de esta forma, sus costos estarán reflejados lo más cercano a la realidad.
3. El proceso de actualización del costo estándar debe realizarse con frecuencia trimestral, con el fin de detectar oportunamente situaciones que tengan impacto significativo sobre el costo de la compañía. Asimismo, las horas empleadas para el proceso de saneamientos de las líneas de producción, deben ser distribuidas de forma proporcional a la cantidad de unidades producidas en cada orden de producción realizada posterior a dicho proceso, esto con el fin de no impactar el costo real de la orden que es llevada a cabo inmediatamente después de ejecutar el proceso de saneamiento.
4. Finalmente, la unidad de análisis debe aplicar las consideraciones y recomendaciones incluidas en el presente trabajo de investigación, con el fin de que no se materialice el impacto financiero proyectado para el año 2020.

## Bibliografía

### Libros

Arredondo González, M. M. (2009). *Contabilidad y Análisis de Costos*. (Primera Edición, Cuarta Reimpresión). Grupo Editorial Patria, S.A. de C.V.

Barfield, J., Rairbom, C. y Kinney, M. (2005). *Contabilidad de Costos*. Editorial Cecsca.

Benavides Pañeda, R. J. (2007). *Administración*. McGraw-Hill.

Cárdenas, R. (2016). *Contabilidad de Costos 2*. (5ª Edición). Editorial ANFECA.

Del Rio González, C. (2011). *Costos II. Predeterminados, de Operación, en Común o Conjunta, y Costo Variable*. (Décima Octava Edición). Editorial Cengage Learning Editores, S.A. de C.V.

Franco Falcón, J. (1997). *Costos para Toma de Decisiones*. (Tomo I).

García Colín, J. (2014). *Contabilidad de Costos*. (Cuarta Edición). McGraw Hill Interamericana Editores, S. A. de C. V.

Gitman, L. J. y Zutter, C. J. (2012). *Principios de Administración Financiera*. (Tercera Edición). Pearson Educación.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. Sexta edición. McGraw-Hill Interamericana.

Horngren, C. T. (1988). *Contabilidad de Costos, un enfoque de gerencia*. Cuarta edición. Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A.

Lawrence, W. B. (2002). *Contabilidad de Costos*. (Tomo I). Editorial Limusa, S.A. de C.V.

Paz Álvarez, R. (2005). *Teoría Elemental del Derecho Mercantil Guatemalteco II Parte*. (Segunda Edición).

Perdomo Salguero, M. L. (2010). *Contabilidad I con Base en NIIF's*. (Décima Segunda Edición). Editorial ECA.

Ramírez Padilla, D. N. (2008). *Contabilidad Administrativa*. (Octava Edición). Editorial McGraw Hill Interamericana.

Soto, E. (1994). *Manual de Contabilidad de Costos I*. Impresos EDK.

Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Económicas. Escuela de Estudios de Postgrado. (2018). *Instructivo para elaborar el trabajo profesional de graduación para optar al grado académico de Maestro en Artes*.

Von Bertalanffy, L. (2000). *Teoría General de los Sistemas*. (Primera edición). Fondo de Cultura Económica.

### **Páginas web**

Animal Gourmet. (2018). *El Agua Carbonatada Surgió por Accidente: Esta es la Historia* [Archivo HTML]. Recuperado el 27 de agosto de 2020 en <https://www.animalgourmet.com/2018/02/14/agua-carbonatada-historia/#:~:text=Si%20a%20alguien%20tenemos%20que,agua%20con%20di%C3%B3xido%20de%20carbono.>

Banco de Guatemala. (2020). *Producto Interno Bruto por el enfoque de la producción, Años 2013 - 2020* [Archivo HTML]. Recuperado el 28 de agosto de 2020 en <https://www.banguat.gob.gt/estaeco/boletin/envolver.asp?karchivo=boescu50>

Becerra Manayay, P. L. (2019). *Propuesta de diseño de un sistema de costos por órdenes de producción para mejorar la toma de decisiones de las empresas del sector restaurantes de la ciudad de Chiclayo* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo]. <http://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/UNPRG/4846/BC-TES-3632%20BECERRA%20MANAYAY-MERINO%20CORONEL.pdf>

Cantor, R. (2008). *Historia de la contabilidad de costos* [Archivo PDF]. Recuperado el 28 de agosto de 2020 en [http://service.udes.edu.co/modulos/documentos/rafaelcantor/historia\\_contabilidad\\_costo.pdf](http://service.udes.edu.co/modulos/documentos/rafaelcantor/historia_contabilidad_costo.pdf)

Castillo, A. L. (22 de octubre de 2018). Inauguran Embotelladora La Fortuna. *El Periódico*. <https://elperiodico.com.gt/cultura/gente-negocios/2018/10/22/inauguran-embotelladora-la-fortuna/>

Colmenares, L., Valderrama, Y., Jaimes, R. y Colmenares, K. (2016). *Control de Materiales como Herramienta de Gestión de Costos en Empresas Manufactureras. Universidad de los Andes*. [Archivo PDF]. Recuperado el 4 de septiembre de 2020 en <https://www.redalyc.org/jatsRepo/5530/553057362004/html/index.html>

Gómez, G. (2002). *Historia de los costos en contabilidad* [Archivo HTML]. Recuperado el 1 de septiembre de 2020 en <https://www.gestiopolis.com/historia-costos-contabilidad/>

Licata, Marcela. (s.f.). *Las Bebidas Gaseosas, Composición y Características de sus Ingredientes* [Archivo HTML]. Recuperado el 3 de septiembre de 2020 en <https://www.zonadiet.com/bebidas/bebidasgaseosas.htm>

Moreno, D. y Carrillo, J. (2020). *Normas APA 7ª. Edición. Guía de Citación y Referencia* [Archivo PDF]. Recuperado el 9 de octubre de 2020 en <https://www.ucentral.edu.co/sites/default/files/inline-files/guia-normas-apa-7-ed-2020-08-12.pdf>

Naciones Unidas, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales. (2009). *Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Todas las Actividades Económicas (CIIU). Revisión 4* [Archivo PDF]. Recuperado el 3 de septiembre de 2020 en [https://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesM/seriesm\\_4rev4s.pdf](https://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesM/seriesm_4rev4s.pdf)

Superintendencia de Bancos. (2012). *Análisis de Sectores Económicos: Sector de Alimentos y Bebidas* [Archivo PDF]. Recuperado el 25 de agosto de 2020 en [https://www.sib.gob.gt/c/document\\_library/get\\_file?folderId=706696&name=DLFE-10844.pdf](https://www.sib.gob.gt/c/document_library/get_file?folderId=706696&name=DLFE-10844.pdf)

Yates, Donald. (2006). *John Matthews Father of the Soda Fountain* [Archivo PDF]. Recuperado el 27 de agosto de 2020 en [https://www.fohbc.org/PDF\\_Files/JohnMatthews\\_DYates.pdf](https://www.fohbc.org/PDF_Files/JohnMatthews_DYates.pdf)

Zamarrón, Beatriz. (2003). *Teoría de los Costos Estándar* [Archivo HTML]. Recuperado el 2 de septiembre de 2020 en <https://www.gestiopolis.com/teoria-de-los-costos-estandar/>

## **Decretos**

Decreto del Congreso Número 2-70 [Congreso de la República de Guatemala]. Código de Comercio de Guatemala. 28 de enero de 1970.

**Revistas en línea**

Revista Summa. (2010). *Nueve Empresas se Reparten Mercado de las Gaseosas en Guatemala*, s.n. <https://revistasumma.com/6657>

## Anexos

### Anexo 1

*Embotelladora de Bebidas, S. A.*

*Formato de Cuestionario y Entrevista*

<p>El presente instrumento forma parte del trabajo de investigación titulada: Impacto financiero por la utilización del método de costo estándar en una empresa embotelladora de bebidas, ubicada en el municipio de Guatemala. La información es de carácter confidencial y reservado, ya que los resultados serán manejados sólo para la investigación.</p>
<p>1. Indique el puesto que ocupa la persona entrevistada:</p> <p><b>Encargado de costos</b></p>
<p>2. ¿Con qué frecuencia se realiza el proceso de cálculo del costo real?</p> <p><b>Anual</b></p>
<p>3. ¿Existen normas y procedimientos por escritos y actualizados para realizar el proceso de cálculo del costo real?</p> <p><b>Están por escrito, sin embargo, no se encuentran actualizados, la última actualización se realizó hace más de 2 años</b></p>
<p>4. ¿Se solicita aprobación por parte de la gerencia financiera para actualizar el costo estándar de los productos aplicables?</p> <p><b>De acuerdo con la política definida, se notifica al contador general y gerente financiero sobre el resultado del proceso de costeo, sin embargo, no se requiere autorización para actualizar el costo estándar de los productos aplicables</b></p>
<p>5. ¿El área de auditoría interna revisa el proceso de cálculo del costo real?</p> <p><b>No.</b></p>
<p>6. ¿Cómo determina los materiales cuyo costo estándar debe actualizarse?</p> <p><b>La política de costos establece que debe actualizarse el costo estándar de aquellos productos que reflejen una variación mayor o menor al 5% entre el costo estándar y costo real</b></p>
<p>7. ¿Queda algún soporte físico y firmado del proceso de cálculo de costo real?</p> <p><b>No. Los reportes generados y análisis realizados se guardan solamente en formato electrónico, con acceso únicamente al área de contabilidad de costos.</b></p>

## Anexo 2

*Embotelladora de Bebidas, S. A.*

*Desarrollo del proceso de Cálculo del costo Real*

El proceso de “Cálculo del costo real” tiene como objetivo establecer el costo real de cada producto, el cual se realiza en los primeros 5 días del mes de enero de cada año. A continuación, se detallan los subprocesos y actividades que lo integran, según información obtenida en entrevista con el Encargado de costos:

1. El encargado de costos valida en sistema que todas las órdenes de producción del período se encuentren cerrados, si existe alguna orden abierta notifica a jefe de producción para que proceda a cerrarla.
2. Genera los reportes de consumos reales de materia prima durante el período, estos reportes vienen desglosados por orden de producción e indican importe total de los consumos y el total de unidades producidas en cada orden. (El costo de la mano de obra y gastos indirectos de fabricación se asignan de forma automática por el sistema con base en la duración (en horas) que es necesario para finalizar una orden de producción).
3. Determina el costo total y costo unitario de cada una de las órdenes de producción llevadas a cabo.
4. Determina el costo real promedio de cada uno de los productos.
5. Genera el reporte de costo estándar de todos los productos que posee la empresa.
6. Compara el costo real con el costo estándar de cada producto.
7. Si existen variaciones mayores o menores al 5%, actualiza el costo estándar de estos materiales con costo real promedio determinado.
8. Envía correo a Contador general y gerencia financiero indicando los productos cuyo costo estándar fue actualizado en el sistema, o bien, indicando que no fue necesario actualizar el costo estándar si no se identificaron variaciones mayores o menores al 5%.

**Anexo 3***Embotelladora de Bebidas, S. A.**Detalle de Órdenes de Producción por Producto**Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2019**Cifras en Unidades y Quetzales*

<b>Producto</b>	<b>Orden</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Total</b>
Sabor Cola 355ML Caja de 24 Latas	9002	38,880	1,156,972
Sabor Cola 355ML Caja de 24 Latas	9029	25,210	758,345
Sabor Cola 355ML Caja de 24 Latas	9054	30,176	906,110
Sabor Cola 355ML Caja de 24 Latas	9084	32,736	1,035,397
Sabor Cola 355ML Caja de 24 Latas	9089	2,400	99,646
Sabor Cola 355ML Caja de 24 Latas	9096	45,794	1,361,914
Sabor Cola 355ML Caja de 24 Latas	9125	61,284	1,824,510
Sabor Cola 355ML Caja de 24 Latas	9149	1,200	84,317
Sabor Cola 355ML Caja de 24 Latas	9150	25,155	752,424
Sabor Cola 355ML Caja de 24 Latas	9170	30,702	918,036
Sabor Limón 500ML Caja de 24 Envases	9009	22,733	663,901
Sabor Limón 500ML Caja de 24 Envases	9026	23,560	686,616
Sabor Limón 500ML Caja de 24 Envases	9047	29,107	845,890
Sabor Limón 500ML Caja de 24 Envases	9052	22,800	661,563
Sabor Limón 500ML Caja de 24 Envases	9063	17,725	593,826
Sabor Limón 500ML Caja de 24 Envases	9068	22,444	660,958
Sabor Limón 500ML Caja de 24 Envases	9079	26,831	788,480
Sabor Limón 500ML Caja de 24 Envases	9129	22,588	662,976
Sabor Limón 500ML Caja de 24 Envases	9173	29,128	848,609
Sabor Limón 500ML Caja de 24 Envases	9177	24,607	727,484
Sabor Limón 3000ML Caja de 6 Unidades	9003	20,164	561,948
Sabor Limón 3000ML Caja de 6 Unidades	9013	39,409	1,068,744
Sabor Limón 3000ML Caja de 6 Unidades	9039	25,791	698,428
Sabor Limón 3000ML Caja de 6 Unidades	9045	46,227	1,299,238
Sabor Limón 3000ML Caja de 6 Unidades	9065	35,356	1,025,038
Sabor Limón 3000ML Caja de 6 Unidades	9088	44,175	1,282,241

<b>Producto</b>	<b>Orden</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo Total</b>
Sabor Limón 3000ML Caja de 6 Unidades	9126	45,691	1,328,274
Sabor Limón 3000ML Caja de 6 Unidades	9135	35,883	1,047,019
Sabor Limón 3000ML Caja de 6 Unidades	9152	22,144	653,985
Sabor Naranja 2500ML Caja de 8 Unidades	9010	29,721	926,870
Sabor Naranja 2500ML Caja de 8 Unidades	9035	31,657	979,189
Sabor Naranja 2500ML Caja de 8 Unidades	9083	29,112	906,082
Sabor Naranja 2500ML Caja de 8 Unidades	9087	1,480	115,406
Sabor Naranja 2500ML Caja de 8 Unidades	9095	29,980	930,762
Sabor Naranja 2500ML Caja de 8 Unidades	9110	26,840	829,898
Sabor Naranja 2500ML Caja de 8 Unidades	9111	28,614	879,171
Sabor Uva 600ML Caja de 24 Unidades	9012	44,086	1,384,300
Sabor Uva 600ML Caja de 24 Unidades	9034	46,948	1,444,909
Sabor Uva 600ML Caja de 24 Unidades	9085	44,078	1,402,223
Sabor Uva 600ML Caja de 24 Unidades	9109	49,604	1,545,095
Sabor Uva 600ML Caja de 24 Unidades	9168	54,917	1,766,900
Sabor Uva 2500ML Caja de 8 Unidades	9032	1,400	59,944
Sabor Uva 2500ML Caja de 8 Unidades	9101	28,500	922,380
Sabor Uva 2500ML Caja de 8 Unidades	9106	24,650	812,659
Sabor Uva 2500ML Caja de 8 Unidades	9128	27,328	886,326
Sabor Uva 2500ML Caja de 8 Unidades	9153	34,310	1,093,841

*Fuente: Elaboración propia con información recibida de área de contabilidad de costos, 2020*

## Índice de tablas

Tabla 1 Estado de Situación Patrimonial .....	27
Tabla 2 Estado de Resultados.....	29
Tabla 3 Resumen de Comparación del Costo Real con el Costo Estándar .....	30
Tabla 4 Órdenes de Producción que Generaron Variación en el Costo de Ventas .....	38
Tabla 5 Resumen de Comparación del Costo Real con el Costo Estándar .....	39
Tabla 6 Resumen de Comparación del Costo Real con el Costo Estándar .....	40
Tabla 7 Proyección del Variaciones entre Costo Estándar y Costo Real .....	41

## Índice de figuras

Figura 1 Análisis de Variaciones del producto Cola 355ML Caja de 24 Latas .....	31
Figura 2 Análisis de Variaciones del producto Limón 3000ML Caja de 6 Unidades.....	32
Figura 3 Análisis de Variaciones del producto Limón 500ML Caja de 24 Envases .....	33
Figura 4 Análisis de Variaciones del producto Naranja 2500ML Caja de 8 Unidades ...	34
Figura 5 Análisis de Variaciones del producto Uva 600ML Caja de 24 Unidades .....	35
Figura 6 Análisis de Variaciones del producto Uva 2500ML Caja de 8 Unidades .....	36

## Índice de anexos

Anexo 1 Formato de Cuestionario y Entrevista .....	50
Anexo 2 Desarrollo del proceso de Cálculo del costo Real .....	51
Anexo 3 Detalle de Órdenes de Producción por Producto .....	52