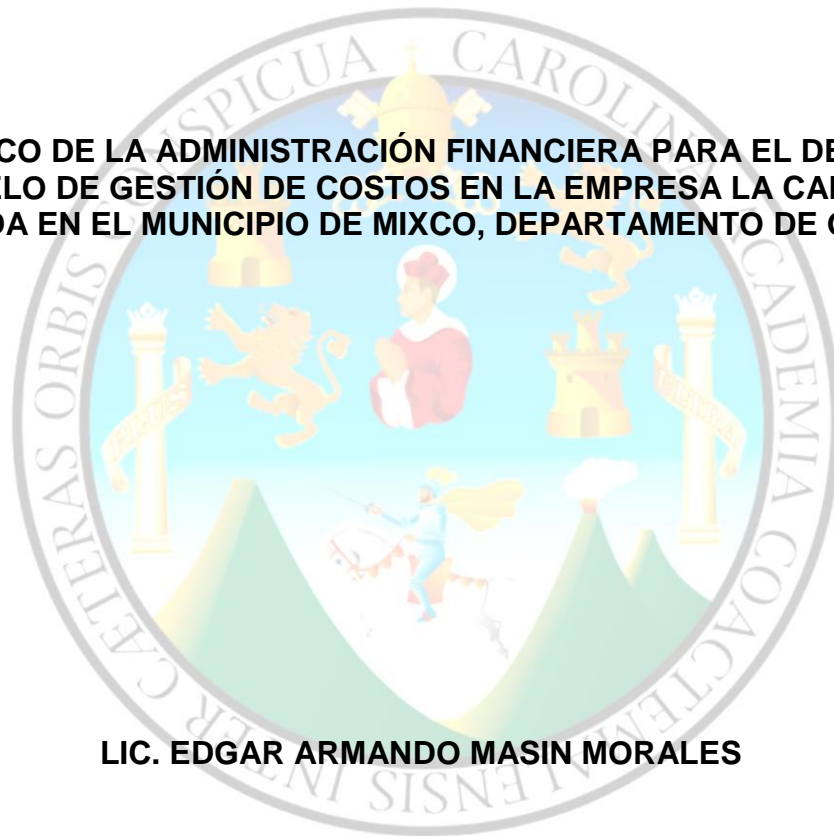


**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA**



**DIAGNÓSTICO DE LA ADMINISTRACIÓN FINANCIERA PARA EL DESARROLLO
DE UN MODELO DE GESTIÓN DE COSTOS EN LA EMPRESA LA CARBONATADA,
S.A. UBICADA EN EL MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA**



Guatemala, octubre de 2020

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



“DIAGNÓSTICO DE LA ADMINISTRACIÓN FINANCIERA PARA EL DESARROLLO DE UN MODELO DE GESTIÓN DE COSTOS EN LA EMPRESA LA CARBONATADA, S.A. UBICADA EN EL MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA”

Informe final del Trabajo Profesional de Graduación para la obtención del Grado de Maestro en Artes, con base en INSTRUCTIVO PARA ELABORAR EL TRABAJO PROFESIONAL DE GRADUACIÓN PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN ARTES Aprobado por 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, subincisos 4.2.1 y 4.2.2 del Acta 14-2018 de fecha 14 de agosto de 2018.

DOCENTE: DRA. ZULMA VIOLETA FLORIÁN CARBONELL

AUTOR: LIC. EDGAR ARMANDO MASIN MORALES

Guatemala, octubre de 2020.

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 Zacarías

Vocal V: P. C. Omar Oswaldo García Matzuy

TERNA EVALUADORA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN DE LA PRESENTACIÓN
DEL TRABAJO PROFESIONAL DE GRADUACIÓN SEGÚN EL ACTA
CORRESPONDIENTE

Coordinador: Dr. Ahmed Ricardo Arturo Abdalla Álvarez

Evaluador: MSc. Silvia Marisol Cruz Barco

Evaluador: MSc. Tadeo René Castro Peralta

ACTA/EP No. **1784****ACTA No. MAF-A-019-2020**

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, el **3 de octubre de 2,020**, a las **15:30** para practicar la PRESENTACIÓN DEL TRABAJO PROFESIONAL DE GRADUACIÓN del Licenciado **Edgar Armando Masin Morales**, carné No. **200711631**, 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 **"DIAGNÓSTICO DE LA ADMINISTRACIÓN FINANCIERA PARA EL DESARROLLO DE UN MODELO DE GESTIÓN DE COSTOS EN LA EMPRESA LA CARBONATADA, S.A. UBICADA EN EL MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO 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 **74** 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 5 días hábiles**

En fe de lo cual firmamos la presente acta en la Ciudad de Guatemala, a los 3 días del mes de octubre del año dos mil veinte.



Dr. Ahmed Ricardo Arturo Abdalla Álvarez
Coordinador



MSc. Silvia Marisol Cruz Barco
Evaluador



MSc. Tadeo René Castro Peralta
Evaluador



Lic. Edgar Armando Masin Morales
Postulante

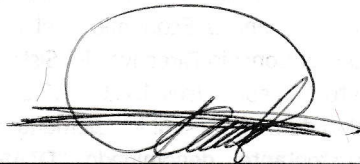


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

ADENDUM

El infrascrito Coordinador del Jurado Examinador CERTIFICA que el estudiante Edgar Armando Masin Morales, incorporó los cambios y enmiendas sugeridas por cada miembro examinador del Jurado.

Guatemala, 09 de octubre 2020.

(f) 

Dr. Ahmed Ricardo Arturo Abdalla Álvarez
Coordinador

DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS.
GUATEMALA, DIECISÉIS DE OCTUBRE DE DOS MIL QUINCE

Con base en el Punto _____, inciso ____, subinciso _____ del Acta ____-20____ de la sesión celebrada por la Junta Directiva de la Facultad el ____ de _____ de 20____, se conoció el acta Escuela de Estudios de Postgrado No. MAF-A-019-2020 de la Presentación de la Evaluación del Trabajo Profesional de Graduación, de fecha 03 de octubre de 2020 y el trabajo profesional de Maestría en Artes del Programa de Maestría en Administración Financiera, denominado: “DIAGNÓSTICO DE LA ADMINISTRACIÓN FINANCIERA PARA EL DESARROLLO DE UN MODELO DE GESTIÓN DE COSTOS EN LA EMPRESA LA CARBONATADA, S.A. UBICADA EN EL MUNICIPIO DE MIXCO, DEPARTAMENTO DE GUATEMALA”, que para su graduación profesional presentó el Licenciado EDGAR ARMANDO MASIN MORALES, autorizándose su impresión.

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

SECRETARIO

DECANO

Revisado

AGRADECIMIENTOS

- A Dios: Por brindarme el don de sabiduría durante mi carrera y por las bendiciones que ha derramado sobre mi vida.
- A mis padres: Aura Morales y Edgar Masin por su amor, sacrificio y esfuerzo para que me formara como persona de bien y como profesional.
- A mi esposa: Licda. Sandra Emilia Monzón Díaz por su gran amor y dedicación para que juntos alcancemos nuestro objetivo.
- A mi hermana: Alexandra Masin con quien he compartido cada etapa de mi vida.
- A mis abuelos: Ofelia Lorenzo y Leandro Morales por recibirme en su hogar y su corazón. (Q.E.P.D.)
- A mi tío: Luis Morales Lorenzo por todos sus consejos y apoyo durante este tiempo. (Q.E.P.D.)
- A mis tíos: Quienes han estado a mi lado de forma incondicional.
- A mi familia: Con cariño.
- A mis amigos: Para que este trabajo sea una fuente de información.
- A mi Alma Mater: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas, Escuela de Estudios de Postgrado por el conocimiento que me fue proporcionado durante estos años y por la oportunidad de desarrollarme como docente auxiliar en esta casa de estudios.

CONTENIDO

Página

RESUMEN.....	i
INTRODUCCIÓN.....	v
1. ANTECEDENTES	1
1.1 Antecedentes de la unidad de análisis	1
1.1.1 Antecedentes de las empresas dedicadas a la producción de bebidas carbonatadas en Guatemala	1
1.1.2 Antecedentes de la empresa objeto de estudio	2
1.2 Antecedentes de la gestión de costos	4
1.3 Antecedentes de investigaciones realizadas	4
2. MARCO TEÓRICO.....	6
2.1 Contabilidad de costos	6
2.1.1 Costo de producción.....	6
2.2 Clasificación del costo	7
2.2.1 Costos fijos y costos variables.....	7
2.3 Elementos del costo	7
2.4 Sistema de costos	9
2.4.1 Sistema de costos históricos o reales.....	9
2.4.2 Sistema de costos predeterminados.....	10
2.5 Clasificación de los métodos de costos	10

2.5.1 Costeo de absorción parcial o costeo directo	11
2.5.2 Costeo de absorción total	11
2.5.3 Proceso continuo	12
2.5.4 Órdenes de trabajo, fabricación o trabajo	12
2.6 Método de costos estándar.....	13
2.6.1 Determinación del costo estándar unitario.....	14
2.7 Estados financieros básicos	15
2.7.1 Estado de costo de producción.....	15
2.7.2 Estado de resultados	16
2.7.3 Estado de variaciones en el capital contable	16
2.7.4 Estado de situación financiera	17
2.7.5 Estado de flujo de efectivo.....	17
2.8 Análisis financiero.....	18
2.8.1 Administración financiera.....	18
2.8.2 Información financiera	18
2.8.3 Análisis horizontal.....	19
2.8.4 Análisis vertical	19
2.8.5 Estados financieros de base común	19
2.8.6 Análisis de series temporales	20
2.9 Razones financieras	20

2.9.1 Razones de liquidez	21
2.9.2 Índices de actividad	21
2.9.3 Razones de endeudamiento	22
2.9.4 Razones de rentabilidad	23
3. METODOLOGÍA.....	24
3.1 Definición del problema	24
3.2 Objetivos.....	25
3.3 Diseño de la investigación	26
3.4 Período histórico.....	27
3.5 Ámbito geográfico.....	27
3.6 Universo y muestra.....	27
3.7 Técnicas e instrumentos aplicados.....	28
3.8 Resumen del procedimiento aplicado.....	29
4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	31
4.1 Gestión de costos actual de la empresa.....	31
4.1.1 Narrativa de la entrevista con el Gerente de Producción.....	32
4.1.2 Actividades dentro del proceso productivo	35
4.1.3 Actividades dentro del área de contabilidad	36
4.1.4 Estados financieros de la unidad de análisis	36
4.1.5 Análisis horizontal y vertical del estado de costo de producción	39

4.1.6	Análisis horizontal y vertical del estado de resultados.....	40
4.2	Análisis financiero sobre resultados	41
4.2.1	Aplicación de razones financieras de rentabilidad	42
4.2.2	Diagnóstico financiero sobre la estructura de costos.....	42
4.3	Elaboración del modelo de gestión de costos	44
4.3.1	Cantidades y costos estándar en los elementos del costo	45
4.3.2	Análisis de las variaciones en la producción a costo estándar	48
4.3.3	Costos unitarios aplicando el modelo de gestión.....	55
4.3.4	Control de costos.....	56
4.4	Escenario de la empresa aplicando el modelo de gestión de costos.....	56
4.4.1	Estados financieros	57
4.4.2	Análisis horizontal y vertical del estado de costo de producción	59
4.4.3	Análisis horizontal y vertical del estado de resultados.....	60
4.4.4	Análisis financiero sobre los resultados.....	61
	CONCLUSIONES.....	62
	RECOMENDACIONES	63
	FUENTES.....	64
	ANEXOS	68
	ÍNDICE DE CUADROS	75
	ÍNDICE DE TABLAS	76

ÍNDICE DE FIGURAS 77

RESUMEN

Para la presente investigación se definió como unidad de análisis a la entidad La Carbonatada, S.A. dedicada a la producción de bebidas carbonatadas, en varios sabores y presentaciones. El problema de investigación identificado se deriva de que desde el primer año de operaciones, la forma de determinar los costos fue basándose en estimaciones calculadas de forma empírica, pero se ha observado un incremento desmedido en los consumos de materia prima, pago de salarios y en los gastos de fabricación, sin tener un control adecuado que permita conocer con objetividad cuál ha sido el consumo real de los elementos del costo dentro de las unidades producidas, lo que ha generado que los costos unitarios y costos totales no sean establecidos de forma certera, implicando un impacto negativo en los resultados de la empresa.

Derivado de estos acontecimientos y considerando el análisis del sistema de costos utilizado actualmente, han sido detectados consumos innecesarios de materia prima, alza en el pago de horas extras al personal de producción y por ende un incremento en los gastos de fabricación, generando como efecto que las utilidades no sean óptimas para la unidad de análisis.

Las preguntas de investigación que han sido desarrolladas son: ¿Es necesario identificar la gestión de costos actual de la empresa, aplicando un análisis horizontal y vertical sobre la información financiera de los años 2017 a 2019 para establecer el origen del problema detectado?; ¿Se podrá obtener información relevante al comparar los resultados de los años 2017 a 2019 aplicando razones financieras de rentabilidad, con el fin de determinar el impacto financiero de las actividades que son realizadas durante el proceso productivo?; ¿Diseñar un modelo de gestión de costos, con base al diagnóstico financiero realizado sobre la estructura de los mismo, incrementará la eficiencia de los resultados de la empresa?; ¿Es importante evidenciar los resultados del período 2020 al implementar el modelo de gestión de costos, a través de la aplicación de análisis horizontal y vertical y razones financieras de rentabilidad, con el objeto de hacer eficiente la estructura de costos?.

Derivado de las preguntas de investigación se presenta el objetivo general, el cuál es: Efectuar un diagnóstico de la administración financiera para el desarrollo de un modelo de gestión de costos de la empresa La Carbonatada, S.A. ubicada en el Municipio de Mixco, departamento de Guatemala, el cuál permita conocer con objetividad cuál ha sido el consumo real de los elementos del costo dentro de las unidades producidas.

Y los objetivos específicos formulados para el desarrollo del trabajo son: identificar la gestión de costos actual de la empresa, aplicando un análisis horizontal y vertical sobre la información financiera de los años 2017 a 2019 para establecer el origen del problema detectado; comparar los resultados de los años 2017 a 2019 aplicando razones financieras de rentabilidad, con el fin de determinar el impacto financiero de las actividades realizadas durante el proceso productivo; diseñar un modelo de gestión de costos, con base al diagnóstico financiero realizado sobre la estructura de los mismos, para incrementar la eficiencia de los resultados de la empresa; evidenciar los resultados del período 2020 al implementar el modelo de gestión de costos, a través de la aplicación de análisis horizontal y vertical y razones financieras de rentabilidad, con el objeto de comprobar la eficiencia de la estructura de costos.

La justificación de la investigación es que derivado del escaso conocimiento contable en el área de costos por parte de la empresa La Carbonatada, S.A., desde el inicio de operaciones en el año 2009, la forma de determinar los costos fue basándose en estimaciones calculadas de forma empírica, esto durante los once años de operaciones de la empresa, pero en los últimos tres años se ha observado un incremento desmedido en los consumos de materia prima, pago de salarios y en los gastos de fabricación, lo cuál no obedece a un incremento en el nivel de ventas, sino al incremento en los consumos de los elementos del costo como tal durante el proceso productivo, sin tener un control adecuado que le permita conocer con objetividad cuál ha sido el consumo real de los elementos del costo dentro de las unidades producidas, lo que ha generado que

los costos unitarios y costos totales no sean establecidos de forma certera, implicando un impacto negativo en los resultados de la empresa.

El efecto financiero que ha causado en la empresa dicho problema es que dentro del costo de producción se observen valores muy altos en los tres elementos del costo, lo cuál ha implicado que el estado de situación financiera, dentro del rubro de inventario de producto terminado, presente un valor sobrevalorado no acorde al costo real de los productos producidos.

Dentro de la delimitación de la investigación es importante mencionar que el ámbito geográfico es el Municipio de Mixco, Departamento de Guatemala y la temporalidad es del 01 de enero de 2017 al 31 de diciembre de 2019.

La metodología aplicada para desarrollar el trabajo de investigación tiene un diseño no experimental transeccional con el tipo de investigación aplicada y un enfoque cuantitativo con un alcance descriptivo; aplicándose los análisis horizontal, vertical y razones financieras de rentabilidad sobre el estado de costo de producción y estado de resultados.

Dentro de los resultados obtenidos durante la investigación, se pueden mencionar los siguientes: se determinó que la unidad de análisis utiliza el método de costos estimados dentro del proceso productivo desde el inicio de sus operaciones lo cuál ha incrementado el costo de producción de las bebidas carbonatadas en un 7%; el impacto financiero que ha generado el incremento de los costos dentro de las unidades producidas se presenta como un decremento del 2.14% en las utilidades entre los años 2017 y 2019; se diseñó un modelo de costos que enfatiza la aplicación de controles que reduzcan los consumos innecesarios en los tres elementos del costo y promueve la utilización de los mismos en forma eficiente a través de la implementación de hojas técnicas que presentan las cantidades y costos objetivo que debe alcanzar la empresa; se evidenció que al aplicar el modelo de gestión de costos propuesto dentro de un escenario, el costo de producción

se redujo en un 9% del año 2019 a 2020 implicando un aumento del 11.37% en las utilidades contabilizadas en los mismos períodos.

Las principales conclusiones son las siguientes: “actualmente la empresa utilizada el método de costos estimado, lo cuál ha implicado que el costo de producción sea calculado de forma empírica, generando que tanto en la materia prima, mano de obra y gastos de fabricación se presenten consumos inadecuados con relación producto que es producido en la planta y esto ha significado un aumento en el costo del producto y una disminución en la utilidad de la empresa”; “si la entidad toma la decisión de implementar el modelo de gestión de costos propuesto podría incrementar su eficiencia, mejorar los procesos productivos, disminuir costos de producción y aumentar sus rendimientos operativos”.

INTRODUCCIÓN

Derivado del método de costos utilizado actualmente, fueron detectados consumos innecesarios de materia prima, alza en el pago de horas extras al personal de producción y por ende un incremento en los gastos de fabricación, lo que provocó que las utilidades de la empresa no alcanzaran un nivel óptimo y decrecieran conforme ha finalizado cada período. El efecto financiero que ha causado en la empresa dicho problema es que dentro del costo de producción se observen valores muy altos en los tres elementos del costo, materia prima, mano de obra y gastos de fabricación; lo cual ha implicado que el estado de situación financiera, dentro del rubro de inventario de producto terminado, presente un valor sobrevalorado no acorde al costo real de los productos producidos.

Considerando lo anterior, se debe llevar a cabo un diagnóstico de la administración financiera para proponer el desarrollo de un modelo de gestión de costos en la empresa La Carbonatada, S.A. ubicada en el Municipio de Mixco, Departamento de Guatemala, el cuál será una solución a dicho problema, debido a que los costos unitarios podrán ser determinados de una forma técnica, mejorando la eficiencia de las operaciones que son llevadas a cabo durante el proceso productivo de la empresa, lo que significa que tanto el costo de producción, como el estado de situación financiera presentarán valores reales en el rubro de producto terminado, así mismo en el estado de resultados se podrá observar un incremento en la utilidad bruta derivado de que el costo de ventas tendrá una disminución significativa.

El presente trabajo profesional de graduación se compone de cuatro capítulos. En el primero se exponen los antecedentes de las empresas que se encuentran dentro de la industria de producción de bebidas carbonatadas en Guatemala; los antecedentes de la unidad de análisis, como lo es el año de fundación, el tipo de sociedad, el capital suscrito y pagado, lugar de ubicación, objeto de la empresa, número de empleados, la estructura organizacional y organigrama; así mismo los antecedentes de la gestión de costos a lo largo de la historia y en Guatemala; así como también algunas investigaciones realizadas

por otros profesionales con relación para evidenciar el alcance de la presente investigación.

El capítulo dos contiene la teoría, conceptos y definiciones que son la base fundamental de la investigación y la propuesta del modelo de gestión de costos, tanto en el desarrollo del área de costos de producción como tal; así como en el área financiera en cuanto a la elaboración de los estados financieros de la empresa La Carbonatada, S.A.

Dentro del capítulo tres se encuentra la metodología utilizada para llevar a cabo la investigación relacionada al desarrollo de un modelo de gestión de costos para la entidad objeto de estudio, el cual contribuya a la eficiencia en las operaciones realizadas en el área de producción, las cuales tengan como objeto a minimizar significativamente el impacto financiero de los altos costos de producción.

Debido al auge que ha tomado la empresa La Carbonatada, S.A. en Guatemala, a raíz de la necesidad de la población en consumir productos alimenticios, por tal motivo el presente tema pretende contribuir en gran medida a dicha empresa productora, al proponer un modelo de gestión de costos utilizando un método de costeo estándar de producción, con el propósito de fortalecer sus operaciones y lograr transparencia y eficiencia en los registros contables.

El objetivo general determinado para la presente investigación es el siguiente: Efectuar un diagnóstico de la administración financiera para el desarrollo de un modelo de gestión de costos de la empresa La Carbonatada, S.A. ubicada en el Municipio de Mixco, Departamento de Guatemala, el cuál permita conocer con objetividad cuál ha sido el consumo real de los elementos del costo dentro de las unidades producidas. Los objetivos específicos que contribuyen a alcanzar el objetivo general son: identificar la gestión de costos actual de la empresa, aplicando un análisis horizontal y vertical sobre la información financiera de los años 2017 a 2019 para establecer el origen del problema detectado; comparar los resultados de los años 2017 a 2019 aplicando razones financieras de rentabilidad, con el fin de determinar el impacto financiero de las

actividades realizadas durante el proceso productivo; diseñar un modelo de gestión de costos, con base al diagnóstico financiero realizado sobre la estructura de los mismos, para incrementar la eficiencia de los resultados de la empresa; evidenciar los resultados del período 2020 al implementar el modelo de gestión de costos, a través de la aplicación de análisis horizontal y vertical y razones financieras de rentabilidad, con el objeto de comprobar la eficiencia de la estructura de costos.

El diseño utilizado en la presente investigación es no experimental transeccional con el tipo de investigación aplicada; tiene un enfoque cuantitativo, con un alcance descriptivo. Derivado de lo anterior, fueron utilizadas las tres fases del método científico, siendo: indagatoria, demostrativa y expositiva. Dicha investigación promueve practicar los conocimientos obtenidos a través de los diferentes cursos de la maestría en administración financiera.

El capítulo 4 presenta los resultados obtenidos a través del análisis financiero realizado sobre el estado de costo de producción y el estado de resultados de la entidad, en donde se pueden mencionar los siguientes: el incremento del costo de producción de las bebidas carbonatadas no obedece a un aumento del costo de la materia prima, sino al aumento directo de desperdicios de materiales, pagos adicionales en concepto de horas extras y por ende incremento de los gastos de fabricación; como efecto se determinó que las utilidades en los años 2017 a 2019 han disminuido significativamente; derivado de estos acontecimientos se ha diseñado un modelo de gestión de costos, a través del cual ha sido alcanzada una eficiencia en el uso de los recursos de la empresa, en cuanto al proceso productivo, aplicando el método de costos propuesto dentro de un escenario.

Se diseñó un modelo de costos que enfatiza la aplicación de controles que reduzcan los consumos innecesarios en los tres elementos del costo y promueve la aplicación de los mismos en forma eficiente a través de la aplicación de hojas técnicas que presentan las cantidades y costos objetivo que debe alcanzar la empresa; se evidenció que al aplicar el modelo de gestión de costos propuesto el costos de producción se redujo en un 9% de

los años 2019 a 2020 implicando un aumento del 11.37% en las utilidades contabilizadas en los mismos períodos.

Para finalizar, se presentan las principales conclusiones y recomendaciones resultantes de la investigación, siendo las siguientes:

Conclusiones: el método de costos utilizado para costear los productos producidos es costeo estimado; derivado de esto, se detectó un incremento significativo del costo de producción obedece a consumos de materiales sin un control adecuado, lo que ha generado que el costo unitario presente un aumento, lo cual se traduce en un decremento en la utilidad bruta de la entidad en un 5.37%; al aplicar el modelo de gestión de costos propuesto, dentro del escenario de su utilización, para el primer semestre del año 2020, se concluye en que la empresa podría determinar sus costos de producción de una forma técnica, contribuyendo a la minimización de errores materiales y llevando a la práctica un mejor control sobre los usos de los tres elementos del costo, alcanzando una mejora continua de las operaciones que son realizadas en la planta.

Recomendaciones: considerando el modelo de costos propuesto, se recomienda utilizarlo juntamente con el método de costos estándar, a través del cuál se pueda alcanzar un mejor control en los consumos de materia prima, mano de obra y gastos de fabricación, implicando que el costo de producción pueda reducirse significativamente generando un ahorro tomando como base el primer semestre de los años 2019 y 2020; bajo el escenario de la implementación del modelo de gestión de costos propuesto, esto significaría un aumento de la utilidad neta del año 2019 al 2020 tomando como base el primer semestre de cada año.

1. ANTECEDENTES

El presente capítulo expone los antecedentes de la unidad de análisis y origen de la gestión de costos, derivado que constituyen el referencial teórico y empírico de la investigación relacionada con un diagnóstico de la administración financiera para el desarrollo de un modelo de gestión de costos.

1.1 Antecedentes de la unidad de análisis

A continuación, se hace referencia a las entidades que se encuentran dentro del sector de alimentos y bebidas, al cuál pertenece la empresa objeto de estudio.

1.1.1 Antecedentes de las empresas dedicadas a la producción de bebidas carbonatadas en Guatemala

La Industria de Alimentos y Bebidas de Guatemala es uno de los sectores con mayor crecimiento, entre los cuales gran cantidad son PYMES, ubicadas en el Departamento de Guatemala y en el área de la región occidente del país. Dichas empresas están divididas en cuatro subsectores organizados en:

- Bebidas (líquidas, concentradas, en polvo, bebidas alcohólicas y no alcohólicas, entre otras)
- Confitería (gomas de mascar, dulces, chocolates, entre otras)
- Conservas (enlatadas, en vidrio, en medios almibarados o avinagrados, entre otros)
- Otros alimentos procesados (sopas, condimentos, salsas, panadería, embutidos, lácteos, productos enlatados, congelados, alimentos para animales, entre otros).

Durante los últimos años el Sector de Alimentos y Bebidas ha tenido un crecimiento significativo. El interés de las empresas por la mejora continua lo que conlleva al incremento de la productividad y entrega de productos de calidad a bajo costo, la utilización de materias primas de calidad y la participación diversa de mano de obra.

1.1.2 Antecedentes de la empresa objeto de estudio

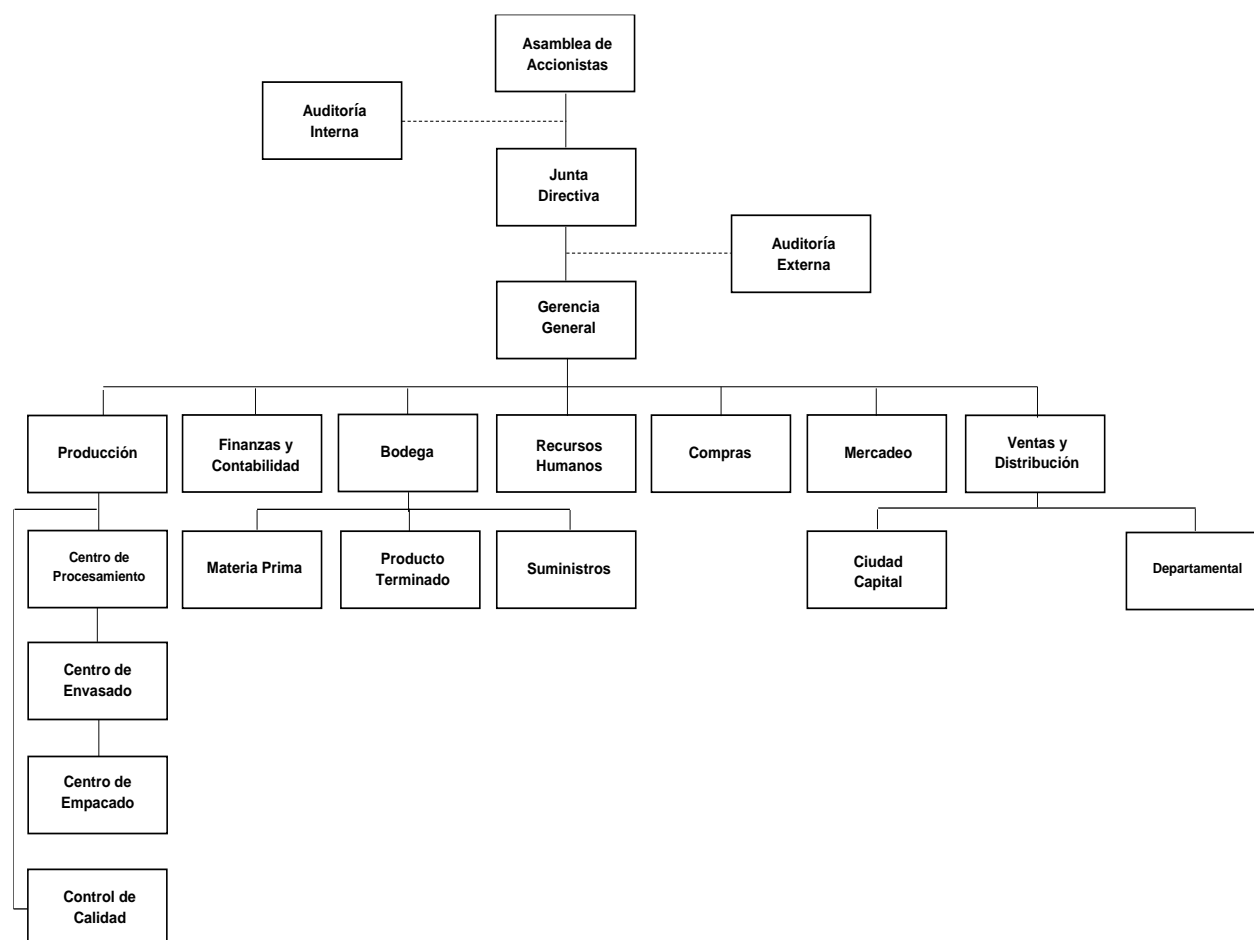
La empresa “La Carbonatada, Sociedad Anónima” fue fundada en el año 2009 por los miembros de una misma familia e inició operaciones inmediatamente después de cumplir con todos los requisitos legales de la República de Guatemala, siendo inscrita como sociedad anónima en el Registro Mercantil, con un capital autorizado de trescientos mil quetzales con cero centavos (Q.300,000.00) el cuál se encuentra suscrito y pagado en su totalidad.

La empresa se ubica en el Municipio de Mixco del Departamento de Guatemala, se dedica a la producción y envasado de agua carbonatada sabor naranja, uva, limón y toronja. La entidad se considera como una mediana empresa debido a que produce para el mercado local, no cotiza en la bolsa de valores y posee un número de empleados reducido, siendo estos un total de cincuenta y tres (53) personas, tanto en la planta productora como en el área administrativa.

La estructura de la empresa es de acuerdo con sus actividades y de esta forma son asignadas las funciones de cada empleado. El órgano de administración está ejercido por el gerente general quien es el encargado de velar porque sean cumplidas las políticas y funciones de cada uno de los departamentos. Analiza la actividad administrativa y con apoyo de auditoría interna, propone mejoras a los procesos y toma las decisiones que son acordes a las necesidades del negocio.

Figura 1.01

Organigrama de la unidad de análisis



Fuente: Proporcionado por la empresa La Carbonatada, S.A.

Las líneas de producción son las siguientes: “1.25 litros pet”, “12 onzas lata” y “12 onzas vidrio no retornable”, empacadas en caja de seis unidades, doce unidades y veinticuatro unidades, respectivamente, sobre las cuales el departamento de Control de Calidad tiene un papel importante dentro del área de producción.

La planta productora cuenta con la maquinaria que se detalla a continuación:

- a) Tres tanques de acero
- b) Tres máquinas mezcladoras

- c) Tres sistemas de banda transportadora
- d) Tres máquinas de llenado y etiquetado
- e) Tres máquinas de tapado
- f) Tres máquinas empacadoras
- g) Dos máquinas paletizadoras

1.2 Antecedentes de la gestión de costos

A finales del siglo XIX tuvieron lugar las innovaciones científicas que permitieron la creación de técnicas mucho más avanzadas, así como, el mejor uso y provecho de diversas materias primas y de la energía. Considerando lo anterior se expandió la producción y la actividad comercial y el avance tecnológico y científico fue único y de vital importancia.

En Guatemala, durante la época colonial y durante la vida independiente, hasta la Reforma Liberal de 1871, la producción manufacturera estuvo limitada a la artesanía, principalmente textil y de alfarería. En 1848 el gobierno de Rafael Carrera otorgó a José María Samayoa, posteriormente ministro de Fomento de Justo Rufino Barrios, un permiso para instalar en exclusiva una fábrica de hilados y tejidos con máquinas importadas.

La gestión financiera de los costos se ha convertido en parte fundamental para determinar el costo de un producto y posteriormente establecer el precio de venta. Su cálculo ha evolucionado, de ser un proceso empírico para convertirse en un proceso utilizando un sistema que ha permitido administrar la estructura del costo de forma eficiente y su efecto sobre los estados financieros de la entidad.

1.3 Antecedentes de investigaciones realizadas

Investigaciones similares que han sido realizadas en donde han sido abordados problemas significativos dentro de la operación de cada entidad y con base al estudio

realizado se han aportado soluciones que coadyuvan a su crecimiento. A continuación, se presentan dichas investigaciones:

Cuadro 1.01

Investigaciones realizadas anteriormente

No.	Tesis	Fecha	Abordaje	Aporte
1	Evaluación del sistema de costos utilizado en pequeñas empresas embotelladoras de agua pura, del Municipio de Coatepeque, Quetzaltenango, Guatemala	2017	Se determinó que entre los sistemas de costos más utilizados por las pequeñas empresas embotelladoras de agua, de acuerdo con la información obtenida, se encuentran: sistema de costos por procesos, sistema de costos estándar, sistema de costos estimados y por último el uso de ingresos menos gastos. Con base a lo anterior se establece el margen de utilidad.	Se propone el sistema de costos ad hoc, para medir el margen de utilidad y la rentabilidad obtenida en las pequeñas empresas embotelladoras de agua pura, del Municipio de Coatepeque, Departamento de Quetzaltenango.
2	Administración presupuestaria en la industria de producción de materiales de empaque autoadhesivos flexo gráficos en el Municipio de Guatemala	2017	Para detectar si el costo de producción en el sector estudiado se encuentra por arriba del óptimo presupuestado, se analizaron las variaciones de lo asignado (sin ningún tipo de sistema de administración presupuestario), contra el costo ejecutado durante 3 años históricos (2013, 2014, 2015).	Implementación del sistema de administración presupuestario para el costo de producción del sector.
3	Diseño del sistema kanban para la administración de inventarios, en la industria de productos de consumo masivo para el cuidado del hogar (jabón), en Guatemala	2014	Análisis financiero realizado para la determinación de la cantidad óptima de materias primas y materiales de empaque para la fabricación de jabón, lo cual fue comparado con la situación en que se encuentra cada componente	Implementación del sistema Kanban en la industria de fabricación de productos de consumo masivo (jabón), redujo los costos de logística, aumentó la capacidad de producción y elevó la calidad de los productos (en proceso y terminados)

Fuente: Elaboración propia con información de: Soto, D. (2017); López O. (2017) y García C. (2014).

2. MARCO TEÓRICO

Este capítulo presenta los conceptos y definiciones que son necesarios para explicar la teoría que fundamenta la investigación relacionada con un diagnóstico de la administración financiera para el desarrollo de un modelo de gestión de costos.

2.1 Contabilidad de costos

La contabilidad es una técnica utilizada para el adecuado registro de las operaciones de una entidad.

“La contabilidad de costos es una parte especializada de la contabilidad general, se encarga de formar, administrar, controlar y registrar toda la información relacionada con la producción de un bien y/o servicio y las actividades que son necesarias para su fabricación y distribución”. (Fabozzi, 2008, p. 90)

La correcta administración de los costos de un producto genera una gestión que permite controlar si cada proceso es llevado a cabo eficientemente dentro de las actividades que se desarrollan para su producción.

2.1.1 Costo de producción

Dicho costo proviene de la acumulación de ciertos gastos aplicados por la empresa, durante un tiempo determinado, para la producción de un bien y/o servicio.

“Costo de producción es el conjunto de erogaciones necesarias para producir un artículo. Es la expresión cuantitativa monetaria de factores de producción, previamente adquiridos o contratados, que son consumidos en un proceso y que, por razones técnico-económicas, deben ser necesariamente incluidos en el producto elaborado”. (Ruiz, 2013, p. 37)

De esta forma se puede indicar que la contabilidad de costos se encargará de acumular la información relacionada al costo unitario y costo total de un bien y/o servicio, en cuanto a su valor monetario y a la estructura que debe guardar para ser presentado y analizado.

2.2 Clasificación del costo

Siendo el costo el valor que representará monetariamente a un bien y/o servicio, este debe ser clasificado para una mejor comprensión y análisis. Dependiendo del punto de vista, la clasificación más común es la siguiente:

2.2.1 Costos fijos y costos variables

Esta clasificación responde a la interacción que tienen con respecto a las cantidades producidas.

Los costos fijos “son aquellas cantidades que no varían con respecto al volumen de producción y permanecen constantes dentro de un período determinado”. (Fabozzi, 2008, p. 101)

Los costos variables “son aquellas cantidades que varían en relación directa al volumen de producción, siendo proporcionales a la cantidad de trabajo de la planta”. (Fabozzi, 2008, p. 102)

Ambos tipos de costos forman parte esencial del costo unitario de un bien y/o servicio, lo cual tendrá un impacto financiero en la utilidad bruta, dentro de los resultados del período.

2.3 Elementos del costo

Cada elemento del costo es parte fundamental para la asignación de valor monetario de un bien, determinando en cada uno ellos las características que definen su naturaleza.

“Previo a iniciar con el costeo de un producto, es necesario considerar que el costo de un bien se compone de ciertos elementos que se encuentran relacionados entre sí, formando conjuntamente la estructura del costo de producción”. (Ixchop, 2013, p. 24)

La importancia de los elementos radica en que cada uno asigna una porción del costo final del producto, convirtiéndose posteriormente en el costo de venta, el cuál es tomado como base para calcular el precio de venta.

Cuadro 2.01

Clasificación de los elementos del costo

Elemento del costo	Clasificación	Definición
Materia prima	Directa	La materia prima directa o materiales directos “son los materiales que forman parte directa del producto terminado y son fácilmente identificables y cuantificables, siendo la base del mismo
	Indirecta	En cuanto a las materias primas indirectas o materiales indirectos se considera que “este elemento no es la base del producto final, pero se debe incluir en el proceso productivo para su obtención. Su identificación y cuantificación no es fácil determinarla y su valor se integra en el rubro de gastos de fabricación
Mano de obra	Directa	La mano de obra directa “es la remuneración que se hace al personal que trabaja directamente en la transformación de la materia prima en los centros productivos
	Indirecta	La mano de obra indirecta es el pago realizado a los obreros que no trabajan directamente en la transformación de la materia prima en producto terminado, sino realizando otra actividad. Este tipo de mano de obra es imposible aplicarla a determinada unidad producida, por lo tanto, es incluida en el rubro de gastos de fabricación
Gastos de fabricación o gastos indirectos de fabricación	Fijos	Son los gastos que son incurridos, aunque la planta no produzca o produzca menos artículos, son permanentes durante un período de tiempo y no son afectados por los cambios en los volúmenes de producción
	Variables	Son los gastos que son incurridos proporcionalmente al volumen de producción, lo que implica que, si la producción aumenta, los gastos también aumentarán en la misma proporción, si, por el contrario, la actividad productiva disminuye, los gastos disminuirán en el mismo porcentaje

Fuente: Elaboración propia con información de: Sarmiento, R. (2005); García, J. (2008); Ruiz, A. (2013); Bravo, M. y Tapia C., (2004); Douglas, H. (1997).

La materia prima es el elemento básico para el proceso productivo, se caracteriza por ser la parte física del bien, susceptible de ser transformado con la utilización de la mano de obra. Su naturaleza es tangible a fin de ser consumido gradualmente en la fabricación del producto.

La mano de obra es considerada el segundo elemento del costo, siendo esencial para transformar la materia prima en un producto terminado. Es el valor del trabajo físico y/o mental que realiza el personal operativo y que contribuye al proceso de transformación de los materiales.

Los gastos de fabricación son el tercer elemento del costo, siendo todos aquellos costos que se acumulan de la materia prima indirecta y la mano de obra indirecta, más todos los incurridos en la producción, pero que en el momento de obtener el costo del producto terminado no son fácilmente identificables de forma directa con el mismo.

Cada uno de los elementos del costo debe ser clasificado de acuerdo con su relación con el producto que se esté fabricando, convirtiéndose en un elemento esencial para la determinación del costo de ventas y presupuesto de ventas.

2.4 Sistema de costos

En términos generales, un sistema es el conjunto de pasos que van encaminados a la realización de un proceso, con el fin de que este sea lo más eficiente posible.

“Es el conjunto de procedimientos contables y técnicos, los cuales son utilizados con el objeto de determinar el costo unitario de producción de un bien y el control de las operaciones de la fábrica”. (García, 2008, p. 55)

Uno de los objetivos fundamentales que se persigue al implementar un sistema de costos se refiere a la correcta determinación del costo de un producto; el cuál se utiliza para establecer un precio de venta y la ganancia marginal o margen deseado.

2.4.1 Sistema de costos históricos o reales

Los costos históricos representan las erogaciones realmente incurridas en trabajos concretos o durante un período determinado, el cuál puede ser un mes o un año.

“Son los costos que se presentan al final del proceso productivo, es decir, después de que el producto ha sido elaborado, considerando que estos costos han sido erogados con anterioridad, su valor es conocido”. (Zapata, 2015, p. 4)

Al indicar que dichos costos son reales, es necesario considerar la acumulación de ciertos datos, lo que implica tener a la vista los reportes de consumo de materiales, la utilización de mano de obra en base a los marcajes de tiempo y pagos de planilla, así como también aquellos gastos incurridos de forma indirecta durante el proceso de producción.

2.4.2 Sistema de costos predeterminados

Derivado del tamaño, naturaleza y objeto de la empresa, no existe un sistema de costos en especial, por lo cual esta puede seleccionar el sistema que mejor se acople a sus operaciones.

“Son los costos que se calculan al inicio del proceso productivo, es decir, antes de que el producto sea elaborado, considerando como base las anteriores y futuras condiciones relacionadas a unidades producidas, costo de los materiales, mano de obra necesaria y otros insumos requeridos en la producción”. (Zapata, 2015, p. 4)

A través de este sistema se evalúa la eficiencia del trabajo, comparando los costos determinados anteriormente con los costos reales y de esta forma tomar las medidas correctivas que sean convenientes.

2.5 Clasificación de los métodos de costos

Desde otro punto de vista se debe considerar la diversidad de productos elaborados para poder elegir el método que mejor se acople a las necesidades de la empresa.

2.5.1 Costeo de absorción parcial o costeo directo

En este método todos los costos de producción y operación de la empresa se clasifican en dos grupos principales, costos fijos y costos variables. Se considera una herramienta de la administración para analizar la relación que existe entre costo-volumen-utilidad.

“Para su determinación se toman en cuenta únicamente los costos directos o variables como materia prima directa, mano de obra directa y gastos de fabricación variables, con el objeto de establecer la ganancia del período. Los gastos de fabricación fijos son cargados a resultados”. (Robles, 2012, p. 88)

Los elementos que integran el costo de producción, en este método, son solamente los costos cuya magnitud cambia en razón directa de los aumentos o disminuciones registrados en el volumen de producción; es decir, los costos variables de materia prima, mano de obra y cargos indirectos. Los costos fijos de producción se excluyen y se contabilizan como costos del período que afectan los resultados del mismo.

2.5.2 Costeo de absorción total

Este método trata de incluir dentro del costo del producto a todas las erogaciones de la función productiva, independientemente de su comportamiento fijo o variable.

“Para su determinación se toman en cuenta los costos directos o variables y los gastos de fabricación, tanto fijos como variables. Es el método más utilizado para presentar información a terceros como instituciones bancarias, entidades fiscalizadoras o socios y para la toma de decisiones dentro de la empresa. (Robles, 2012, p. 90)

Incluye dentro del costo de producción los tres elementos del costo, materia prima, mano de obra y gastos de fabricación, independientemente de su naturaleza fija o variable. La justificación en que se basa dicha inclusión es que, para llevar a cabo la actividad productiva, se requiere ambos tipos de costos, considerando que los ingresos deberán cubrir estos costos.

2.5.3 Proceso continuo

Al aplicar este método se puede determinar el costo, ya sea de un producto, de un proceso o de una operación, en un determinado período previamente fijado.

Como su nombre lo indica, antes de quedar completamente terminado el producto, este pasa por diversos centros productivos, cada uno de los cuales ejecuta una operación específica hasta obtener en la última operación el producto listo para la venta. (Sánchez, 2012, p. 104)

En este método las unidades y costos finales de un proceso o centro de costo se convierten en el inventario inicial del siguiente; al momento de llegar al final del proceso se obtendrá el producto terminado juntamente con su costo acumulado y para determinar el costo unitario bastará realizar una división de dicho costo entre las unidades producidas.

Es utilizado principalmente por empresas que producen grandes volúmenes de productos y no diversificada, por ejemplo: textiles, plástico, cerveza, refrescos, entre otros.

2.5.4 Órdenes de trabajo, fabricación o trabajo

Para controlar cada partida de artículos se requiere de la emisión de una orden de producción en la que se acumulen valores a través de los tres elementos del costo de producción.

“Este método es ideal para las empresas que producen gran cantidad de productos o varias presentaciones de un mismo producto y son identificables a través de unidades individuales o por lotes”. (Vallejos, 2017, p. 60)

Se establece este método cuando la producción tiene un carácter interrumpido, lotificado o diversificado, la cual responda a órdenes e instrucciones concretas y específicas de producir uno o varios artículos o un conjunto similar de los mismos.

2.6 Método de costos estándar

Representa el costo objetivo de la empresa y apoya en la preparación de presupuestos, proporciona una herramienta para la medición de la eficiencia determinando variaciones entre lo ejecutado y lo planificado; de esta forma la dirección del negocio pueda tomar decisiones para la corrección de estas.

“Es el método de costos predeterminado elaborado bajo bases técnicas y científicas el cual permite determinar el costo total y unitario de los productos a elaborar previo a su producción”. (Ruiz, 2013, p. 245)

Los costos estándar pueden lograrse con niveles de eficiencia normales, considerando algún tipo de interrupción como fallas en la mano de obra o la maquinaria. Estos costos pueden ser actualizados periódicamente conforme a los cambios de precio en el mercado. Su importancia radica en que a través de estos la empresa puede medir y analizar los usos que se hacen de los elementos del costo, si estos son adecuados al tipo de bienes que se produce y si los mismos generan ahorro o gasto, con relación a los valores que hayan sido presupuestados.

Si cada elemento se controla en forma adecuada, el costo total será equivalente al total de los elementos controlados, los costos reales se comparan con las cifras estándar y se obtienen las diferencias o variaciones que se registran separadamente en la contabilidad, como resultado las diferencias se marcan para su investigación y análisis por parte de la administración. (Rojas, 2012, p. 146)

Lo fundamental es el uso de los costos estándar, como medida de control para cada elemento del costo durante los ciclos de producción. Los costos se calculan una sola vez en lugar de hacerlo en cada ocasión en que se inicie una fase de producción, orden, trabajo o lote.

2.6.1 Determinación del costo estándar unitario

Para determinarlo deben tomarse en cuenta algunos elementos que se encuentran relacionados entre sí.

Cuadro 2.02

Elementos del costeo estándar

Concepto	Definición
Cédula de elementos estándar	Es un documento que se prepara con el objeto de presentar de forma detallada los estándares determinados para cada elemento del costo, en cuanto a cantidades y costos.
Hoja técnica del costo estándar de producción	Este documento contiene los tres elementos del costo para desarrollar el proceso productivo, presentando, en base a los estándares establecidos anteriormente, las cantidades y costos de materia prima, mano de obra y gastos de fabricación que son técnicamente necesarios para la producción de bienes en condiciones normales.
Cédula de elementos reales	Es un documento que presenta las cantidades y costos reales utilizados en un periodo para cada centro productivo, se incluye el tiempo, producción terminada, producción en proceso y el valor efectivamente pagado en concepto de mano de obra y gastos de fabricación.
Capacidad ociosa	Generalmente medida a través de porcentajes. Se refiere a la capacidad instalada no utilizada en la planta, derivado de una inadecuada planificación o por situaciones ajenas a la empresa, como lo es baja en la corriente eléctrica, fenómenos naturales, entre otros.
Merma	Merma normal: es la pérdida que se produce en el proceso de producción y que se debe a causas inherentes al proceso de elaboración de los productos; por lo cual sus costos deben ser absorbidos por las unidades producidas. Ejemplos de este tipo de merma pueden ser pérdidas por evaporación, cortes, entre otros.
	Merma anormal: es la pérdida que se produce por accidentes fortuitos; por lo cual sus costos no deben ser absorbidos por las unidades producidas, sino que se deben cargar en cuenta personal de los responsables o en su caso como pérdidas para la empresa.

Fuente: Elaboración propia con información de: Horngren, C. (2012); Ruiz, A. (2013).

El objetivo de estos elementos es determinar el costo estándar unitario el cual servirá de base para calcular el costo de ventas, precio y utilidad en un período. Es importante mencionar que se debe realizar una hoja técnica para cada producto o presentación que sea producida en la planta, la cual debe de indicar el tipo de elemento del costo, unidad de medida, cantidad estándar, costos estándar y costo total.

2.7 Estados financieros básicos

A continuación, se detallan los estados financieros básicos que una entidad debe preparar y presentar a los usuarios interesados, pudiendo ser accionistas, propietarios, gerentes, entidades financieras, el fisco, entre otros.

Guajardo y Andrade (2008) indican que los estados financieros constituyen una representación estructurada de la situación financiera y del desempeño financiero de una entidad. El objetivo de los estados financieros con propósitos de información general es suministrar información acerca de la situación financiera, del desempeño financiero y de los flujos de efectivo de la entidad, que sea útil a una amplia variedad de usuarios a la hora de tomar sus decisiones económicas. Los estados financieros también muestran los resultados de la gestión realizada por los administradores con los recursos que se les han confiado. (p. 148)

Son reportes elaborados con base a la información que es generada en el departamento de contabilidad, de tal forma que, su contenido muestra la relación que existe entre las partes que los integran.

2.7.1 Estado de costo de producción

Los costos unitarios y totales son de vital importancia dentro del estado financiero, debido a que debe presentar cuál ha sido el movimiento de las cuentas de costos a determinada fecha.

Es el estado financiero que muestra la integración y cuantificación de la materia prima, mano de obra y gastos indirectos que nos ayuda a valorar la producción terminada y transformada para conocer el costo de su fabricación. (Ixchop, 2013, p. 36)

El papel que tiene los tres elementos del costo dentro de la estructura de costos es de vital importancia dentro del estado financiero, ya que de él deriva el costo de ventas de los bienes producidos.

2.7.2 Estado de resultados

Deriva de los ingresos y gastos que tiene una entidad, este estado financiero presenta de forma estructurada el efecto sobre las utilidades de un período.

El primero de los estados financieros básicos es el estado de resultados. Dicho estado financiero trata de determinar el monto por el cual los ingresos contables superan a los gastos contables. Al remanente se le llama resultado, el que puede ser positivo o negativo. Si es positivo se le llama utilidad y si es negativo se le denomina pérdida. (Guajardo y Andrade, 2008, p. 149)

También conocido con el nombre de Estado de Pérdida y Ganancias. En definitiva, presenta dentro de su contenido los rubros de ventas, costos y gastos a determinado período, siendo normalmente de forma mensual y anual, siendo utilizados para realizar proyecciones y toma de decisiones.

2.7.3 Estado de variaciones en el capital contable

Este es un estado centralizador de los movimientos que afectan al patrimonio de los accionistas como lo son aumentos y disminuciones en el valor del capital, resultados del período y pagos de dividendos.

El estado de variaciones en el capital contable, al igual que el estado de resultados presentado anteriormente, es un estado financiero básico que pretende explicar, a través de una forma desglosada, las cuentas que han generado variaciones en la cuenta de capital contable. (Guajardo y Andrade, 2008, p. 150)

Es importante mencionar que dentro de este estado financiero se muestra operaciones relacionadas al aumento o disminución del capital, así como el movimiento de las utilidades o pérdidas reflejadas en el estado de resultados.

2.7.4 Estado de situación financiera

Es el estado más importante derivado a que contiene todas las cuentas financieras de la empresa, visualizadas a una fecha determinada.

El estado de situación financiera, también conocido como balance general, presenta, en un mismo reporte, la información necesaria para tomar decisiones en las áreas de inversión y de financiamiento. Dicho estado incluye en el mismo informe ambos aspectos, debido a que se basa en la idea de que los recursos con que cuenta el negocio deben corresponderse directamente con las fuentes necesarias para adquirir dichos recursos. (Guajardo y Andrade, 2008, p. 151)

Conocido también con el nombre de Hoja de Balance, presenta dentro de su contenido los rubros de activo, pasivo y capital, guardando relación directa y dependencia con los estados financieros anteriores, lo cual tiene una mayor significancia en el momento de toma de decisiones por parte del negocio.

2.7.5 Estado de flujo de efectivo

En este estado se reflejan los movimientos de efectivo en cuanto a determinar los rubros en los cuales han existido flujos positivos o negativos y establecer las actividades de mayor peso.

El estado de flujo de efectivo o también denominado anteriormente el estado de cambios de la situación financiera, a diferencia del estado de resultados, es un informe que desglosa los cambios en la situación financiera de un período a otro e incluye de alguna forma las entradas y salidas de efectivo para determinar el cambio en esta partida, factor decisivo para evaluar la liquidez de un negocio. (Guajardo y Andrade, 2008, p. 152)

También es utilizado para clasificar las transacciones que han implicado efectivo en su operatoria, siendo en: actividades de operación, de inversión y financiación,

determinando de esta forma cuál es el origen de los ingresos y hacia dónde se dirigen los egresos de efectivo.

2.8 Análisis financiero

Permita establecer cuáles han sido las tendencias, período a período, de las operaciones y resultados de la entidad a través de determinadas herramientas.

2.8.1 Administración financiera

La administración financiera tiene como objeto optimizar el manejo de los recursos financieros y a través de esto incrementar la eficiencia y la rentabilidad de una entidad.

“El concepto de administración financiera se refiere a las tareas del gerente financiero de la empresa”. (Gitman y Zutter, 2012, p. 3)

Referida a la adecuada gestión de los recursos financieros de una entidad, la administración financiera provee de los elementos necesarios para maximizar dichos recursos y aumentar el valor de empresa.

2.8.2 Información financiera

La información generada en contabilidad y plasmada en los estados financieros es la materia prima utilizada para realizar análisis financiero.

“La información financiera es el conjunto de datos presentados de manera ordenada y sistemática, cuya magnitud es medida y expresada en términos de dinero, que describen la situación financiera, los resultados de las operaciones y otros aspectos relacionados con la obtención y el uso del dinero”. (Romero, 2010, p. 55)

Dicha información es de vital importancia porque contienen las cifras que reflejan el comportamiento de los rubros que componen los estados financieros y a través de estos llevar a cabo la toma de decisiones.

2.8.3 Análisis horizontal

Para realizar este tipo de análisis se consideran los rubros y cifras a través del año actual y se comparan contra un año anterior y determinando de esta forma las variaciones entre períodos.

“Es el análisis del porcentaje de aumentos y disminuciones en los conceptos relacionados en los estados financieros comparativos. Cada uno de los conceptos del estado financiero más reciente se compara con el concepto correspondiente de los estados financieros”. (Reeve, 2010, p. 585)

Tanto para el análisis horizontal, como para el vertical, son utilizados como base los estados financieros de diferentes períodos con el fin de establecer las tendencias en los rubros, altas y bajas en sus valores y eficiencias en la operación de la empresa.

2.8.4 Análisis vertical

Para realizar este tipo de análisis se consideran los rubros y cifras de un mismo año y se determina el peso que tiene dentro del estado financiero.

“Es el análisis porcentual de la relación que existe entre cada componente en un estado financiero a un total dentro del mismo estado”. (Reeve, 2010, p. 587)

Es recomendable realizar una combinación de ambos análisis para obtener un mejor escenario acerca del comportamiento financiero.

2.8.5 Estados financieros de base común

También llamado de porcentajes integrales, tiene como base a las cifras contenidas en los estados financieros básicos.

Reeve (2010) indica que son estados en donde todas las cuentas se expresan en porcentajes sin mostrar ninguna cantidad en valores monetarios. Los estados financieros

en base común a menudo son de utilidad para comparar una empresa con otra o para comparar una empresa con los promedios de la industria. (p. 588)

En concordancia con los incisos 2.8.3 y 2.8.4, los estados financieros de base común son los resultantes de la aplicación de los análisis horizontal y vertical sobre los estados financieros indicados en el inciso 2.7 con el fin de coadyuvar a la toma de decisiones y ejecución de las mismas.

2.8.6 Análisis de series temporales

A lo largo del tiempo puede ser comparada la información financiera para evaluar su comportamiento, su eficiencia y rendimiento.

Gitman y Zutter (2012) expresan que dicho análisis evalúa el desempeño con el paso del tiempo. La comparación del desempeño actual y pasado, usando las razones, permite a los analistas evaluar el progreso de la compañía. (p. 63)

Como complemento a los estados financieros de base común, la aplicación de razones financieras da una nueva dirección para enfocar a los rubros que requieren mayor atención y determinar oportunidades de mejora.

2.9 Razones financieras

En los incisos 2.7 y 2.8 se ha presentado qué información generada por la contabilidad requiere una estructura para ser analizada a través de herramientas que tienen por objeto medir la eficiencia de las operaciones.

“Son indicadores utilizados en las finanzas para medir o cuantificar la realidad económica y financiera de una empresa y su capacidad para asumir las diferentes obligaciones a que se haga cargo para poder desarrollar su objeto social”. (Gitman y Zutter, 2012, p. 61)

Las razones financieras como herramientas evalúan la situación de una entidad, por lo cual su importancia es significativa para la toma de decisiones; teniendo en cuenta que su expresión mediante los índices refleja la realidad de un negocio al proveer información exacta.

2.9.1 Razones de liquidez

En determinado momento son utilizadas por los acreedores y miden la capacidad de una empresa para cumplir con sus obligaciones a corto plazo.

La liquidez de una empresa se mide por su capacidad para cumplir con sus obligaciones de corto plazo a medida que estas llegan a su vencimiento. La liquidez se refiere a la solvencia de la posición financiera general de la empresa, es decir, la facilidad con la que puede pagar sus cuentas. (Gitman y Zutter, 2012, p. 65)

Cuadro 2.03
Razones de liquidez

Nombre	Fórmula
Liquidez corriente	$\frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo corriente}}$
Prueba del ácido	$\frac{\text{Activo corriente} - \text{Inventarios}}{\text{Pasivo corriente}}$

Fuente: Elaboración propia con información de Gitman y Zutter, (2012)

Estas razones se encuentran relacionadas directamente con los activos y pasivos corrientes, determinando cuál es la proporción de endeudamiento que tienen dichos activos.

2.9.2 Índices de actividad

Se aplican para determinar la eficiencia que tiene la empresa en la utilización de los recursos.

Los índices de actividad miden la rapidez con la que diversas cuentas se convierten en ventas o efectivo, es decir, en entradas o salidas. En cierto sentido, los índices de actividad miden la eficiencia con la que opera una empresa en una variedad de dimensiones, como la administración de inventarios, gastos y cobros. (Gitman y Zutter, 2012, p. 68)

Cuadro 2.04
Índices de actividad

Nombre	Fórmula
Rotación de inventarios	$\frac{\text{Costo de los bienes vendidos}}{\text{Inventarios}}$
Rotación de los activos totales	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Total de activos}}$

Fuente: Elaboración propia con información de Gitman y Zutter, (2012)

La rotación de inventarios se convierte en un evaluador de la eficiencia en cuanto al poder de la empresa en convertir el costo de producción en costo de ventas.

2.9.3 Razones de endeudamiento

Referido a indicar la cantidad de activos que han sido obtenidos a través de deuda; en otras palabras, la cantidad de activos que se encuentran financiados por terceros.

La posición de endeudamiento de una empresa indica el monto del dinero de otras personas que se usa para generar utilidades. En general, un analista financiero se interesa más en las deudas a largo plazo porque estas comprometen a la empresa con un flujo de pagos contractuales a largo plazo. (Gitman y Zutter, 2012, p. 70)

Cuadro 2.05**Razones de endeudamiento**

Nombre	Fórmula
Índice de endeudamiento	$\frac{\text{Pasivo total}}{\text{Activo total}}$
Prueba del ácido	$\frac{\text{Activo corriente} - \text{Inventarios}}{\text{Pasivo corriente}}$

Fuente: Elaboración propia con información de Gitman y Zutter, (2012)

El nivel de endeudamiento puede medirse en cuanto a que puede representar un costo para la empresa relacionado al no pago de las obligaciones adquiridas.

2.9.4 Razones de rentabilidad

Utilizadas para evaluar la capacidad que tiene la empresa para generar utilidades con base a sus operaciones normales.

Existen muchas medidas de rentabilidad. En conjunto, estas medidas permiten a los analistas evaluar las utilidades de la empresa respecto a un nivel determinado de ventas, cierto nivel de activos o la inversión de los propietarios. (Gitman y Zutter, 2012, p. 73)

Cuadro 2.06**Razones de rentabilidad**

Nombre	Fórmula
Margen de utilidad bruta	$\frac{\text{Utilidad bruta}}{\text{Ventas}}$
Margen de utilidad operativa	$\frac{\text{Utilidad operativa}}{\text{Ventas}}$
Margen de utilidad neta	$\frac{\text{Ganancia disp. Accionistas comunes}}{\text{Ventas}}$

Fuente: Elaboración propia con información de Gitman y Zutter, (2012)

El costo de producción tiene un impacto significativo sobre la utilidad, derivado de esto, su medición es de vital importancia para poder llevar a cabo una gestión que aumente los beneficios de la entidad.

3. METODOLOGÍA

El capítulo de metodología contiene la explicación detallada de qué y cómo se hizo para resolver el problema de la investigación relacionada con un diagnóstico de la administración financiera para el desarrollo de un modelo de gestión de costos.

3.1 Definición del problema

Para la empresa La Carbonatada, S.A. el problema radica en que durante los últimos tres años se ha observado un incremento desmedido en los consumos de materia prima, pago de salarios y en los gastos de fabricación, sin tener un control adecuado que permita conocer con objetividad cuál ha sido el consumo real de los elementos del costo dentro de las unidades producidas, lo que ha generado que los costos unitarios y costos totales no sean establecidos de forma certera, implicando una reducción significativa en las utilidades de la empresa.

El problema de investigación financiera identificado para la empresa se abordará a través de un diagnóstico de la administración del proceso productivo, el cual tiene como objeto el desarrollo de un modelo de gestión de costos de la empresa La Carbonatada, S.A. ubicada en el Municipio de Mixco, Departamento de Guatemala.

Derivado de lo anterior, las preguntas de investigación se presentan a continuación:

- ¿Es necesario identificar la gestión de costos actual de la empresa, aplicando un análisis horizontal y vertical sobre la información financiera de los años 2017 a 2019 para establecer el origen del problema detectado?
- ¿Se podrá obtener información relevante al comparar los resultados de los años 2017 a 2019 aplicando razones financieras de rentabilidad, con el fin de determinar el impacto financiero de las actividades que son realizadas durante el proceso productivo?

- ¿Diseñar un modelo de gestión de costos, con base al diagnóstico financiero realizado sobre la estructura de los mismos, incrementará la eficiencia de los resultados de la empresa?
- ¿Es importante evidenciar los resultados del período 2020 al implementar el modelo de gestión de costos, a través de la aplicación de análisis horizontal y vertical y razones financieras de rentabilidad, con el objeto de hacer eficiente la estructura de costos?

La propuesta de solución que se plantea al problema de investigación financiero para la empresa industrial La Carbonatada, S.A. consiste en elaborar un modelo de gestión de costos utilizando el método de costeo estándar, el cuál permita conocer con objetividad cuál ha sido el consumo real de los elementos del costo dentro de las unidades producidas.

3.2 Objetivos

En la presente investigación se plantean el objetivo general y específicos como sigue a continuación:

3.2.1 Objetivo general

El objetivo general que responde al problema de investigación es el siguiente:

Efectuar un diagnóstico de la administración financiera para el desarrollo de un modelo de gestión de costos de la empresa La Carbonatada, S.A. ubicada en el Municipio de Mixco, Departamento de Guatemala, el cual permita conocer con objetividad cuál ha sido el consumo real de los elementos del costo dentro de las unidades producidas.

3.2.2 Objetivos específicos

Los objetivos específicos que se desarrollarán para alcanzar al objetivo general se presentan a continuación:

- Identificar la gestión de costos actual de la empresa, aplicando un análisis horizontal y vertical sobre la información financiera de los años 2017 a 2019 para establecer el origen del problema detectado.
- Comparar los resultados de los años 2017 a 2019 aplicando razones financieras de rentabilidad, con el fin de determinar el impacto financiero de las actividades realizadas durante el proceso productivo.
- Diseñar un modelo de gestión de costos, con base al diagnóstico financiero realizado sobre la estructura de los mismos, para incrementar la eficiencia de los resultados de la empresa.
- Evidenciar los resultados del período 2020 al implementar el modelo de gestión de costos, a través de la aplicación de análisis horizontal y vertical y razones financieras de rentabilidad, con el objeto de comprobar la eficiencia de la estructura de costos.

3.3 Diseño de la investigación

El diseño utilizado es no experimental transeccional con el tipo de investigación aplicada, debido a que las observaciones se han dado en un momento determinado y describen las vinculaciones que existen entre los conceptos considerando que los fenómenos se observarán tal y como ocurren de forma natural, sin intervenir en el desarrollo del mismo.

3.3.1 Unidad de análisis

Para la presente investigación es una empresa dedicada a producir y envasar agua carbonatada, denominada La Carbonatada, S.A.

3.4 Período histórico

El período utilizado es del 01 de enero de 2017 al 31 de diciembre de 2019.

3.5 Ámbito geográfico

La unidad de análisis se ubica en el Municipio de Mixco, Departamento de Guatemala.

3.6 Universo y muestra

El universo y muestra considerados en la realización de la presente investigación, se indican a continuación:

3.6.1 Universo

El universo que ha sido tomado para la realización de esta investigación es la empresa La Carbonatada, S.A. la cual se dedica a producir y envasar agua carbonatada.

3.6.2 Muestra

El tipo aplicado de muestra es no probabilística, debido a que la entrevista será realizada al Gerente de Producción, Gerente de Contabilidad y Gerente Financiero, siendo mixta ya que consta de 10 reactivos estructurados y otras que surjan durante la misma.

3.7 Técnicas e instrumentos aplicados

A continuación, se presentan las técnicas e instrumentos de investigación documental y de campo:

3.7.1 Técnicas e instrumentos documentales

Se realizó una revisión bibliográfica de fuentes primarias, libros, ensayos, tesis, páginas de internet y otras fuentes que proveyeron información a la investigación, en donde se determinaron los conceptos y definiciones que fueron base para el desarrollo del trabajo profesional. La técnica de investigación documental que fue utilizada es la siguiente:

- Fichas bibliográficas
- Fichas de resúmenes

3.7.2 Técnicas e instrumentos de campo

Corresponde a información obtenida directamente de la entidad a través de instrumentos, que permitieron cerciorarse de las condiciones reales en que se han obtenido los datos. Las técnicas de investigación de campo que fueron utilizadas son las siguientes:

- Análisis de documentos y el instrumento estado de resultados y costo de producción, aplicando un tipo de análisis financiero relacionado a análisis horizontal y vertical y razones financieras de rentabilidad; el instrumento tabla de variaciones entre los consumos reales y los presupuestados, aplicando un tipo de análisis interpretativo para diseñar el modelo de gestión de costos.
- Entrevista mixta y el instrumento es la guía de entrevista, la cual consta de 10 reactivos y otras que surjan durante la misma, realizada al Gerente de Producción, Gerente de Contabilidad y Gerente Financiero y aplicando un tipo de análisis interpretativo para determinar cómo se lleva a cabo el proceso productivo en la planta, los registros contables y estructuración de los estados financieros.

3.8 Resumen del procedimiento aplicado

La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo, con un alcance descriptivo y realizado con un diseño no experimental transeccional. Las fases del método científico aplicadas se detallan de la siguiente forma:

a) Indagatoria.

Como indica Piloña (2016) la fase indagadora es la inicial del método científico y toda investigación inicia a partir de la existencia de un problema. En dicha fase se prevé, planifica y ejecuta la recolección de datos que conlleva el descubrimiento de evidencias. (p. 44)

En esta fase se determinó el tema con base al problema detectado en la empresa; se plantearon las preguntas de investigación; se establecieron los antecedentes y el marco teórico relacionados con la unidad de análisis; se establecieron los objetivos, tanto general como específicos y se determinó el diseño de investigación para definir la metodología a aplicar durante el proceso de elaboración del trabajo profesional de graduación.

b) Demostrativa.

Debe considerarse que, en esta fase, el método científico especifica que cualquier conocimiento debe demostrarse para convertirse en una verdad. (Piloña, 2016, p. 44)

Se validaron los objetivos; se desarrolló la propuesta para la solución del problema aplicando las técnicas indicadas en el inciso 3.7.2 en donde se desarrollaron análisis horizontales y verticales y se aplicaron razones financieras de rentabilidad con el fin de demostrar el problema de investigación, para determinar el mejor modelo de gestión de costos.

c) Expositiva.

Esta fase plantea que los resultados obtenidos deben ser divulgados y expuestos (Piloña, 2016, p. 44)

Fueron revisados y analizados los resultados con el fin de concluir sobre los mismos y evidenciar que a través del modelo de gestión de costos se ha incrementado significativamente la utilidad de la empresa.

Las fichas bibliográficas y de resumen se consideran las técnicas para determinar la bibliografía necesaria para desarrollar el marco teórico del trabajo profesional, considerando los aspectos que implican al área de costos y su relación con el área de finanzas.

Para la técnica de entrevista se aplicó una guía de entrevista, en donde se obtuvo información sobre la planta de producción, la maquinaria, personal operativo y específicamente desde el proceso de solicitud de la materia prima para la elaboración del jarabe hasta los procesos de llenado, etiquetado, empaque y traslado del producto terminado a la bodega.

El análisis financiero fue aplicando herramientas como análisis horizontal y vertical sobre el estado de costos de producción, así como la aplicación de razones financieras para determinar la proporción en cada uno de los elementos del costo, representatividad de la utilidad bruta, utilidad operativa y utilidad neta dentro del estado de resultados de la empresa.

4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En este capítulo se presentan los resultados y análisis de la investigación realizada, enmarcando la importancia del análisis financiero sobre la estructura de los costos, el cual tiene como objetivo general efectuar un diagnóstico de la administración financiera para el desarrollo de un modelo de gestión de costos de la empresa La Carbonatada, S.A. ubicada en el Municipio de Mixco, Departamento de Guatemala, el cuál permita conocer con objetividad cuál ha sido el consumo real de los elementos del costo dentro de las unidades producidas.

Dicho capítulo se estructura en función de la forma en que fueron planteados los objetivos específicos, analizando y respondiendo acorde a lo indicado en los mismos, debido a que marcan el hilo conductor de la investigación.

4.1 Gestión de costos actual de la empresa

Desde el primer año de operaciones, la forma de determinar los costos fue basándose en estimaciones calculadas de forma empírica, pero en los últimos tres años se ha observado un incremento desmedido en los consumos de materia prima, pago de salarios y en los gastos de fabricación, sin tener un control adecuado que le permita conocer con objetividad cuál ha sido el consumo real de los elementos del costo dentro de las unidades producidas, lo que ha generado que los costos unitarios y costos totales no sean establecidos de forma certera, implicando un impacto negativo en los resultados de la empresa.

Derivado de estos acontecimientos y considerando el análisis del sistema de costos utilizado actualmente, han sido detectados consumos innecesarios de materia prima, alza en el pago de horas extras al personal de producción y por ende un incremento en los gastos de fabricación.

4.1.1 Narrativa de la entrevista con el Gerente de Producción

La entrevista mixta llevada brindó información relevante para entender las actividades que son desarrolladas durante el proceso productivo. El Gerente de Producción indicó que el proceso inicia con la recepción de la materia prima. En el área de descarga, se realizan los procedimientos de revisión de rutina y se procede a descargar el producto, de forma manual o con montacargas dependiendo de la cantidad de materia prima recibida. (Con base a la entrevista mixta y a la guía de entrevista contenida en anexo 2).

Los productos son pesados y distribuidos a las diferentes áreas existentes de la siguiente forma:

- 1) En el área seca se almacenan preservantes, acidulantes, papel filtrante y material de envasado y empaque (envases, latas, tapas, termo-encogible, etiquetas y stretch).
- 2) En el área fría se almacenan saborizantes y concentrados.

Para el tratamiento del agua normalmente, una empresa que se dedica a la elaboración de bebidas carbonatadas administra cuatro calidades o tipos de agua: agua cruda, agua clorada, agua blanda y agua tratada.

- 1) Agua cruda: de forma general, es el agua natural, recibida de fuentes subterráneas o superficiales, que no ha sido sometida a ningún proceso de tratamiento.
- 2) Agua clorada: se llama agua clorada al agua cruda que ha recibido la adición de hipoclorito de calcio (cal clorada). Regularmente, esta adición se realiza en el tanque principal de alimentación de agua a la planta.
- 3) Agua blanda: el ablandamiento consiste en eliminar los elementos responsables de la dureza del agua, normalmente calcio y magnesio. El agua blanda es utilizada en el lavado de envases de plástico y vidrio.
- 4) Agua tratada: para obtener agua tratada, el agua clorada es sometida a una serie de etapas de tratamiento. Normalmente se utilizan:
 - a) Filtros de arena, que cumplen la función de retener todas las partículas que quedan en el agua.

- b) Filtros de carbón activado, que retienen todas las sustancias de naturaleza gaseosa como el cloro residual, la eliminación del mal olor y sabor.
- c) Filtros pulidores, que retienen partículas de cualquier tipo que no hayan sido eliminadas.

En ciertos casos, luego del filtrado, algunas empresas aplican una desinfección final con rayos UV (ultra violeta).

En la preparación del jarabe simple se utilizan las cantidades requeridas de materia prima y se trasladan al área de jarabes donde se preparará jarabe simple de la siguiente forma: se adiciona agua tratada y esterilizada hasta alcanzar las dos terceras partes del tanque. Luego se procede a agregar azúcar, preservantes, acidulantes y carbón activado en cantidades previamente pesadas.

Con la ayuda de una máquina mezcladora, son agitados y mezclados; finalmente se les calienta hasta llegar a una temperatura de 80°C, obteniendo como resultado de esta operación un producto líquido incoloro, que se conoce con el nombre de jarabe simple. Posteriormente este jarabe es filtrado con la finalidad de obtener un jarabe simple libre de impurezas y clarificado. El jarabe simple clarificado es bombeado a un tanque de almacenamiento de 12,000 litros, ubicado en la sala de jarabe terminado, donde es almacenado durante un periodo de entre 24 y 36 horas.

Para preparar el jarabe terminado, desde el tanque de almacenamiento, el jarabe simple clarificado es distribuido en tanques de acero inoxidable para ser mezclado con colorantes y concentrados de acuerdo con el sabor de la bebida que se quiere obtener. El resultado de esta operación es un producto llamado jarabe preparado o jarabe terminado.

El proceso de carbonatado de la bebida normalmente se efectúa con un equipo denominado "CARBOCOOLER" o máquina mezcladora. En esta máquina, se mezcla

agua tratada y jarabe terminado según la receta correspondiente a la bebida a elaborar, para luego pasar a un sistema de enfriamiento y posterior inyección de gas carbónico. La bebida así preparada, pasa a la llenadora para ser envasada obteniendo así el agua carbonatada.

Para el proceso de envasado del agua carbonatada se utilizan envases pet retornables y no retornables, latas, envases de vidrio retornables y no retornables. En el caso de los envases retornables, son enjuagados en un equipo especial, el cuál introduce agua en diferentes direcciones al interior del envase.

La bebida carbonatada es enviada a la llenadora y de similar forma a través de las bandas transportadoras son trasladados los envases a dicha máquina donde es envasado el líquido. Después de esto, se procede a sellar automáticamente el envase con una tapa. Posteriormente, dicho envase se traslada a la máquina etiquetadora.

Luego del etiquetado de los envases, en el proceso de empacado pueden ser formados paquetes de 6, 12 o 24 unidades dependiendo de la presentación que haya sido envasada. Estos pasan por un horno donde se aplica el soplado hermético del plástico termo-encogible formando los paquetes respectivos.

Y finalmente, el producto terminado y empacado es enviado a la bodega, en donde se almacena hasta el momento en que es trasladado a los centros de distribución. El producto terminado es enviado a estos centros en el momento en que debe ser despachado a los clientes.

4.1.2 Actividades dentro del proceso productivo

Las actividades que forman parte del proceso productivo en la elaboración de bebidas carbonatadas son las siguientes:

Cuadro 4.01

Proceso productivo

Actividad	Descripción
a) Control de calidad de los materiales directos	El proceso inicia con la recepción de la materia prima. En el área de descarga, se realizan los procedimientos de revisión de rutina y se procede a descargar el producto, de forma manual o con montacargas dependiendo de la cantidad de materia prima recibida.
b) Tratamiento del agua	Normalmente, una empresa que se dedica a la elaboración de bebidas carbonatadas administra cuatro calidades o tipos de agua: agua cruda, agua clorada, agua blanda y agua tratada.
c) Preparación del jarabe simple	Se utilizan las cantidades requeridas de materia prima y se trasladan al área de jarabes donde se preparará jarabe simple de la siguiente forma: se adiciona agua tratada y esterilizada hasta alcanzar las dos terceras partes del tanque. Luego se procede a agregar azúcar, preservantes, acidulantes y carbón activado en cantidades previamente pesadas.
d) Preparación del jarabe terminado	Desde el tanque de almacenamiento, el jarabe simple clarificado es distribuido en tanques de acero inoxidable para ser mezclado con colorantes y concentrados de acuerdo con el sabor de la bebida que se quiere obtener. El resultado de esta operación es un producto llamado jarabe preparado o jarabe terminado.
e) Envasado del líquido	La bebida carbonatada es enviada a la llenadora y de similar forma a través de las bandas transportadoras son trasladados los envases a dicha máquina donde es envasado el líquido. Después de esto, se procede a sellar automáticamente el envase con una tapa. Posteriormente, dicho envase se traslada a la máquina etiquetadora.
f) Empacado	Pueden ser formados paquetes de 6, 12 o 24 unidades dependiendo de la presentación que haya sido envasada. Estos pasan por un horno donde se aplica el soplado hermético del plástico termo-encogible formando los paquetes respectivos.

Fuente: Elaboración propia con información obtenida en la investigación de campo

Estas actividades son desarrolladas por los operarios en cada centro productivo, quienes tienen experiencia en la utilización del sistema y de las diferentes máquinas. Debido a que se trata de actividades especializadas se requiere de un entrenamiento adecuado.

4.1.3 Actividades dentro del área de contabilidad

Las actividades que forman parte del área de contabilidad y tiene efecto sobre el proceso productivo son las siguientes:

Cuadro 4.02

Procesos contables

Actividad	Descripción
a) Ingreso de los materiales directos	Posterior a la recepción de la materia prima se registra la factura en el sistema cargando a la cuenta de inventarios y generando la cuenta por pagar al proveedor.
b) Consumo de la materia prima	Los consumos de los materiales son cargados a las cuentas de costos y a cada centro productivo y rebajado la cuenta de inventarios.
c) Registro de la mano de obra	El horario laboral de cada operario de la planta se registra a través de un reloj biométrico, el cuál traslada de forma automática el horario de entrada y salida al sistema para la contabilización y generación de las planillas de sueldos de cada centro productivo.
d) Contabilización de los gastos de fabricación	Los gastos de fabricación como luz eléctrica, depreciaciones y otros gastos se registran bajo el método de lo percibido para que queden registrados dentro del mes al cuál correspondan.
e) Registro del inventario de producto en proceso y producto terminado	Tanto el producto en proceso como el terminado son registrados a la cuenta contable correspondiente durante el cierre contable.
f) Generación del estado de costo de producción y estado de resultados	Los estados financieros son generados y presentados durante los primeros 8 días de cada mes para su revisión por parte del Gerente Financiero.

Fuente: Elaboración propia con información obtenida en la investigación de campo

Debido a la relevancia de estas actividades, es de vital importancia que sean realizadas de forma eficientemente con el fin de evitar errores que puedan desviar la confianza en la información contenida en los estados financieros.

4.1.4 Estados financieros de la unidad de análisis

Con base al objetivo específico No. 1, el cual indica identificar la gestión de costos actual de la empresa, aplicando un análisis horizontal y vertical sobre la información financiera de los años 2017 a 2019 para establecer el origen del problema detectado, se desarrolló lo siguiente:

La información financiera de costos y resultados que ha sido considerada corresponde al primer semestre de los años 2017, 2018 y 2019 con el objeto de homologar la línea de tiempo y proporcionar una base de comparación entre estos semestres; lo que se presenta a continuación:

Tabla 4.01

Municipio de Mixco, La Carbonatada, S.A., Estado de Costo de Producción, Primer semestre de los años 2017, 2018 y 2019

Elemento del costo	Costos Reales Año 2017-		Costos Reales –Año 2018-		Costos Reales –Año 2019-	
	Valor por centro productivo	Total por elemento del costo	Valor por centro productivo	Total por elemento del costo	Valor por centro productivo	Total por elemento del costo
1. Materia Prima		Q 13,751,063.49		Q 14,063,975.21		Q 14,691,867.16
Centro de Procesamiento	Q 8,313,552.46		Q 8,486,474.35		Q 8,869,073.94	
Centro de Envasado	Q 5,089,909.87		Q 5,219,193.58		Q 5,449,443.55	
Centro de Empacado	Q 347,601.17		Q 358,307.28		Q 373,349.67	
2. Mano de Obra		Q 57,148.73		Q 58,870.37		Q 86,710.41
Centro de Procesamiento	Q 13,353.90		Q 13,679.74		Q 29,222.82	
Centro de Envasado	Q 19,520.10		Q 20,088.13		Q 27,644.57	
Centro de Empacado	Q 24,274.73		Q 25,102.50		Q 29,843.02	
3. Gastos de Fabricación		Q 244,845.63		Q 252,236.13		Q 295,718.87
Centro de Procesamiento	Q 57,856.82		Q 60,101.66		Q 71,766.48	
Centro de Envasado	Q 115,514.53		Q 119,037.73		Q 138,596.96	
Centro de Empacado	Q 71,474.27		Q 73,096.74		Q 85,355.43	
Costo de Producción		Q 14,053,057.85		Q 14,375,081.71		Q 15,074,296.44

Fuente: Información proporcionada por la empresa La Carbonatada, S.A.

Tanto el estado de costo de producción como el estado de resultados son generados directamente del sistema contable de la entidad y presentados a la gerencia financiera para su análisis y publicación.

Tabla 4.02

Municipio de Mixco, La Carbonatada, S.A., Estado de Resultados, Primer semestre de los años 2017, 2018 y 2019

Rubro	Año 2017	Año 2018	Año 2019
Ingresos de actividades ordinarias	Q26,191,242.08	Q26,291,021.53	Q26,268,893.81
Costo de ventas	Q13,030,468.70	Q13,328,866.43	Q13,815,370.06
Utilidad bruta	Q13,160,773.39	Q12,962,155.10	Q12,453,523.76
Otros ingresos	Q -	Q -	Q -
Costos de distribución	Q 768,210.50	Q 806,621.03	Q 798,554.81
Costos de administración	Q 305,834.37	Q 318,067.74	Q 314,887.07
Otros gastos	Q -	Q -	Q -
Costos financieros	Q -	Q -	Q -
Utilidad operativa	Q12,086,728.52	Q11,837,466.33	Q11,340,081.87
ISR 25%	Q 3,021,682.13	Q 2,959,366.58	Q 2,835,020.47
Utilidad neta	Q 9,065,046.39	Q 8,878,099.74	Q 8,505,061.41

Fuente: Información proporcionada por la empresa La Carbonatada, S.A.

El nivel de ventas ha sido muy similar año con año, mientras que el costo de ventas ha tendido al alza, teniendo como resultado que las utilidades netas disminuyan y no se logre una eficiencia operativa adecuada.

Dentro del escenario de la entidad objeto de estudio se debe mencionar que los precios de venta son: caja de 6 envases pet de 1.25 lts. a Q.39.20; caja de 12 latas de 12 onz. a Q.38.64 y caja de 24 envases vidrio no retornable de 12 onz. a Q. 133.00 c/u.

4.1.5 Análisis horizontal y vertical del estado de costo de producción

A continuación, se presentan los análisis realizados sobre el estado de costo de producción del primer semestre de los años 2017 y 2019; considerando el incremento de los costos que existe entre dicho período de tiempo:

Tabla 4.03

Municipio de Mixco, La Carbonatada, S.A., Análisis Horizontal y Vertical del Estado de Costo de Producción, Primer semestre de los años 2017 y 2019

Elemento del costo	Año 2017		Año 2019		Variación absoluta	Variación relativa
	Valores	%	Valores	%		
1. Materia Prima	Q 13,751,063.49	97.85%	Q 14,691,867.16	97.46%	Q 940,803.67	7%
Centro de Procesamiento	Q 8,313,552.46	59.16%	Q 8,869,073.94	58.84%	Q 555,521.48	7%
Centro de Envasado	Q 5,089,909.87	36.22%	Q 5,449,443.55	36.15%	Q 359,533.68	7%
Centro de Empacado	Q 347,601.17	2.47%	Q 373,349.67	2.48%	Q 25,748.50	7%
				0.00%		
2. Mano de Obra	Q 57,148.73	0.41%	Q 86,710.41	0.58%	Q 29,561.68	52%
Centro de Procesamiento	Q 13,353.90	0.10%	Q 29,222.82	0.19%	Q 15,868.92	119%
Centro de Envasado	Q 19,520.10	0.14%	Q 27,644.57	0.18%	Q 8,124.47	42%
Centro de Empacado	Q 24,274.73	0.17%	Q 29,843.02	0.20%	Q 5,568.29	23%
				0.00%		
3. Gastos de Fabricación	Q 244,845.63	1.74%	Q 295,718.87	1.96%	Q 50,873.24	21%
Centro de Procesamiento	Q 57,856.82	0.41%	Q 71,766.48	0.48%	Q 13,909.66	24%
Centro de Envasado	Q 115,514.53	0.82%	Q 138,596.96	0.92%	Q 23,082.43	20%
Centro de Empacado	Q 71,474.27	0.51%	Q 85,355.43	0.57%	Q 13,881.16	19%
Costo de Producción	Q 14,053,057.85	100%	Q 15,074,296.44	100%	Q 1,021,238.59	7%

Fuente: Elaboración propia con información obtenida en la investigación de campo

Entre los años 2017 y 2019 se observa un aumento del 7% en los consumos de materia prima ocasionado por requisiciones extraordinarias, las cuales se han convertido en mermas absorbidas por los costos totales. El aumento del 52% en el pago de mano de obra se debe a ineficiencias en la jornada de trabajo provocando que sea necesario el pago de horas extras para poder alcanzar los objetivos de producción, lo cual explica el incremento del 21% en los gastos de fabricación, considerándose dentro de este rubro el pago de energía eléctrica; mantenimiento, repuestos y depreciaciones de la maquinaria.

4.1.6 Análisis horizontal y vertical del estado de resultados

A continuación, se presentan los análisis realizados sobre el estado de resultados del primer semestre de los años 2017 y 2019; considerando el decremento de las utilidades que existe entre dicho período de tiempo:

Tabla 4.04

Municipio de Mixco, La Carbonatada, S.A., Análisis Horizontal y Vertical del Estado de Resultados, Primer semestre de los años 2017 y 2019

Rubro	Año 2017		Año 2019		Variación absoluta	Variación relativa
	Valores	%	Valores	%		
Ingresos de actividades ordinarias	Q26,191,242.08	100%	Q26,268,893.81	100%	Q 77,651.73	0.30%
Costo de ventas	Q13,030,468.70	49.75%	Q13,815,370.06	52.75%	Q 784,901.36	6.02%
Utilidad bruta	Q13,160,773.39	50.25%	Q12,453,523.76	47.55%	-Q 707,249.63	-5.37%
Otros ingresos	Q -		Q -		Q -	Q -
Costos de distribución	Q 768,210.50	2.93%	Q 798,554.81	3.05%	Q 30,344.31	3.95%
Costos de administración	Q 305,834.37	1.17%	Q 314,887.07	1.20%	Q 9,052.70	2.96%
Otros gastos	Q -		Q -		Q -	Q -
Costos financieros	Q -		Q -		Q -	Q -
Utilidad operativa	Q12,086,728.52	46.15%	Q11,340,081.87	43.30%	-Q 746,646.64	-6.18%
ISR 25%	Q 3,021,682.13	11.54%	Q 2,835,020.47	10.82%	-Q 186,661.66	-6.18%
Utilidad neta	Q 9,065,046.39	34.61%	Q 8,505,061.41	32.47%	-Q 559,984.98	-6.18%

Fuente: Elaboración propia con información obtenida en la investigación de campo

Se puede observar que la tendencia en el nivel de ventas es similar entre ambos años, mientras que el costo de ventas para el año 2017 es del 49.75% y para el año 2019 es del 52.75% sobre las ventas totales, representando un incremento del 6.02% entre dichos años. La utilidad neta ha sido afectada con un decremento del 6.18% como consecuencia de la reducción de la utilidad bruta de 50.25% en 2017 a 47.55% en el año 2019.

Derivado del actual método de costos estimados, calculados de forma empírica, han generado altos costos, implicando que afecten la productividad empresarial, lo que podría proyectar en el mediano plazo que la empresa no sea competitiva en el mercado al verse en la posición de incrementar sus precios de venta para hacer frente a dichos costos y con la porción restante realizar el pago de los costos de distribución, administración y pago del impuesto sobre la renta; implicando como resultado que la empresa no obtenga utilidades o pudiera generar pérdidas en el período.

Con base al análisis horizontal y vertical realizado anteriormente, se estableció el origen del problema, el cuál radica principalmente en el incremento del consumo de materia prima en el Centro de Procesamiento con un 7% (Q.555,521.48) del año 2017 al 2019; esto derivado a tres factores:

El primero, el personal operativo realiza requerimientos de materiales a la bodega para ser utilizados en el proceso productivo pero no son aplicados correctamente, implicando un desperdicio al ser destruidos en su manipulación; el segundo, se refiere a cuando existe un sobrante de materia prima en algún requerimiento, pero no es devuelto a la bodega y es registrado como merma lo cual debe ser controlado y el tercero, es relacionado a la no existencia de un control que permita medir objetivamente la materia prima que debe ser aplicada en la producción del jarabe, todos los requerimientos de materiales son cargados directamente al costo del jarabe terminado, aumentando el valor del costo de producción y disminuyendo significativamente la utilidad bruta.

4.2 Análisis financiero sobre resultados

Utilizando como base el estado de resultados del primer semestre de los años 2017 a 2019 se calcularon las razones financieras de rentabilidad, con lo cual se ha podido observar y analizar el comportamiento en la utilidad de la empresa y cuál ha sido la afectación del incremento de los costos sobre la misma.

4.2.1 Aplicación de razones financieras de rentabilidad

Con base al objetivo específico No. 2, el cual indica comparar los resultados de los años 2017 a 2019 aplicando razones financieras de rentabilidad, con el fin de determinar el impacto financiero de las actividades realizadas durante el proceso productivo, se desarrolló lo siguiente:

Tabla 4.05

Municipio de Mixco, La Carbonatada, S.A., Análisis de razones financieras de rentabilidad, Primer semestre de los años 2017, 2018 y 2019

Nombre	Fórmula	Año 2017		Año 2018		Año 2019	
		Operación	Resultado	Operación	Resultado	Operación	Resultado
Margen de utilidad bruta	<u>Utilidad bruta</u>	<u>Q13,160,773.39</u>		<u>Q12,962,155.10</u>		<u>Q12,453,523.76</u>	
	Ventas	Q26,191,242.08	50.25%	Q26,291,021.53	49.30%	Q26,268,893.81	47.55%
Margen de utilidad operativa	<u>Utilidad operativa</u>	<u>Q12,086,728.52</u>		<u>Q11,837,466.33</u>		<u>Q11,340,081.87</u>	
	Ventas	Q26,191,242.08	46.15%	Q26,291,021.53	43.30%	Q26,268,893.81	43.30%
Margen de utilidad neta	<u>Utilidad neta</u>	<u>Q 9,065,046.39</u>		<u>Q 8,878,099.74</u>		<u>Q 8,505,061.41</u>	
	Ventas	Q. 26,191,242.08	34.61%	Q. 26,291,021.53	33.77%	Q. 26,268,893.81	32.47%

Fuente: Elaboración propia con información obtenida en la investigación de campo

Al aplicar razones financieras sobre los resultados obtenidos durante los años 2017, 2018 y 2019 se comprueba la disminución en las utilidades de la empresa, lo que significa que la empresa ha dejado de percibir utilidades al 2019 en donde la utilidad neta se ha convertido en un 32.47% con relación a las ventas totales.

4.2.2 Diagnóstico financiero sobre la estructura de costos

Principales conclusiones sobre el análisis vertical y horizontal efectuado

Después de realizar el análisis vertical y horizontal del estado de costo de producción pudo concluirse:

- Para el año 2019 la materia prima representó un 97.47% del total de costo de producción y para el año 2017 del 97.85% siendo el rubro más significativo.

- Dentro de la mano de obra se observa un incremento del 52% a consecuencia del pago de horas extras para que la empresa cumpla con los pedidos de los clientes.
- Derivado de que el personal operativo y las máquinas han laborado por más tiempo en la planta, los gastos de fabricación también han experimentado un aumento siendo del 21%, lo que ha coadyuvado al alza del costo de ventas.
- En general, el costo de producción total presentó un incremento del 15% del año 2017 al 2019, provocando que el costo unitario refleje el impacto de dicho aumento.

Después de realizar el análisis vertical y horizontal del estado de resultados puede concluirse:

- Para el año 2019 se presentó un incremento en las ventas del 0.30%.
- A pesar del incremento de las ventas, el costo de ventas incrementó en un 6.02% más que las ventas, reduciendo la utilidad bruta en 5.37% para el año 2019, la cuál es una utilidad relativamente baja considerando que aún están pendientes las deducciones de los costos de operación.
- Los costos de distribución y administración representan un aumento del 3.95% y 2.96% respectivamente comparado con el año 2018; reduciendo en el año 2019 en 6.18% la utilidad operativa.
- Para el año 2019, el resultado del ejercicio refleja una disminución de Q.559,984.98 equivalente a 2.14% de las ventas del año 2018.

Principales conclusiones sobre el análisis de las razones financieras de rentabilidad

- El margen de utilidad bruta para el año 2017 fue del 50.25% y fue reduciéndose hasta un 47.41% para el año 2019, siendo de Q.0.50 a Q.0.47 en cada año respectivamente.

- El margen de utilidad neta se redujo de similar forma, de un 34.61% en el año 2017 a 32.38% para el 2019, es decir, un decremento de Q.0.02 por cada quetzal de venta.

Por medio de las razones financieras de rentabilidad se determinó el impacto que representa el incremento de los costos sobre los resultados de los años 2017 a 2019, el cuál ha sido un decremento en los márgenes de utilidad entre 1% y 2.5%, lo que confirma una ineficiencia en las actividades que son realizadas durante el proceso productivo. Esto implica que la empresa ha dejado de percibir una utilidad de Q.559,984.98 lo cuál podría convertirse en un costo de oportunidad en cuanto a mejorar la capacidad productiva de la planta, o bien, aplicando marketing para poder introducirse a nuevos mercados nacionales.

4.3 Elaboración del modelo de gestión de costos

Con base a los resultados obtenidos en el análisis horizontal, vertical y de razones financieras se determinaron áreas en donde es necesario aplicar una mejora, un ordenamiento y un control para el registro de los costos; por lo cual se estableció que el método de costos estándar provee de los elementos para hacer que el proceso productivo sea más eficiente, haciendo mejoras en el proceso como tal, lo cual redundará en que de esta forma se reduzcan significativamente los consumos de materia prima, mano de obra y por ende gastos de fabricación.

El modelo de gestión de costos está referido a representar el costo objetivo de la empresa y en combinación con los costos estándar se caracteriza por ser un medio de control en cuanto al uso de cada elemento del costo y para reducir los mismos, constituyéndose como una técnica avanzada para establecer las variaciones entre los consumos reales y lo planificado, midiendo la eficiencia, de esta forma la dirección del negocio pueda tomar decisiones para la corrección de las mismas.

La importancia del modelo de gestión de costos radica en que a través de este la empresa puede medir y analizar los usos que se hacen de los elementos del costo, si estos son adecuados al tipo de bienes que se produce y si los mismos generan ahorro o gasto, con relación a los valores que hayan sido presupuestados.

Con base al objetivo específico No. 3, el cual indica diseñar un modelo de gestión de costos, con base al diagnóstico financiero realizado sobre la estructura de los mismos, para incrementar la eficiencia de los resultados de la empresa, se desarrolló lo siguiente:

4.3.1 Cantidades y costos estándar en los elementos del costo

Para el centro de procesamiento los elementos que fueron establecidos para una producción eficiente se presentan a continuación:

Tabla 4.06

Municipio de Mixco, La Carbonatada, S.A., Hoja de costo estándar de producción de "1" hectolitro (100 litros) de jarabe preparado

Elemento del costo	Unidad de medida	Cantidad estándar	Costo estándar Q.	Costo estándar total Q.
1. Materia prima				
Jarabe simple 60 grados brix	Hectolitro	0.917367	Q 382.130962	Q 350.554146
Concentrado de naranja	Kilogramo	0.269697	Q 1,369.442229	Q 369.334238
Total de materia prima				Q 719.888384
2. Mano de obra				
	Hora hombre	0.042704	Q 25.966135	Q 1.108854
3. Gastos de fabricación				
	Hora hombre	0.042704	Q 112.500320	Q 4.804197
Costo estándar de "1" hectolitro (100 litros) de jarabe preparado				Q 725.801435

Fuente: Elaboración propia con información obtenida en la investigación de campo

En esta tabla se pueden observar los elementos del costo tomando como base el método de costos estándar para determinar el valor que corresponderá a cada uno. El costo estándar para poder producir 100 litros de jarabe preparado es de Q.725.80 implicando que material y su valor forman parte de la materia prima en la tabla 4.07.

Para el centro de envasado los elementos que fueron establecidos para una producción eficiente se presentan a continuación:

Tabla 4.07

Municipio de Mixco, La Carbonatada, S.A., Hoja de costo estándar de producción de "1" envase de cada presentación

Elemento del costo	Unidad de medida	Cantidad estándar			Costo estándar Q.	Costo estándar total Q.		
		1.25 Lts. pet	12 Onz. lata	12 Onz. vidrio		1.25 Lts. pet	12 Onz. lata	12 Onz. vidrio
1. Materia prima								
Jarabe preparado	Hectolitro	0.002354	0.000558	0.000558	Q 725.801435	Q 1.708291	Q 0.404875	Q 0.404644
Agua tratada	Litro	1.018382	0.299998	0.299999	Q 0.400000	Q 0.407353	Q 0.119999	Q 0.120000
Dióxido de carbono CO2	Kilogramo	0.007776	0.006675	0.004191	Q 4.091728	Q 0.031817	Q 0.027312	Q 0.017147
Envase pet 1.25lts.	Unidad	1.002000			Q 0.492883	Q 0.493869		
Taparroscas pet	Unidad	1.001500			Q 0.055292	Q 0.055375		
Etiqueta para pet 1.25lts.	Unidad	1.001000			Q 0.046694	Q 0.046740		
Lata 12onz.	Unidad		1.005530		Q 0.631328		Q 0.634819	
Tapadera de lata	Unidad		1.004520		Q 0.159112		Q 0.159831	
Envase 12onz. Vidrio no retornable	Unidad			1.015228	Q 1.504687			Q 1.527601
Tapita (corona)	Unidad			1.004016	Q 0.038630			Q 0.038785
Etiqueta para vidrio 12onz.	Unidad			1.010408	Q 0.138541			Q 0.139983
Total de materia prima						Q 2.743445	Q 1.346837	Q 2.248160
2. Mano de obra								
	Hora hombre	0.000247	0.000139	0.000139	Q 28.345369	Q 0.006999	Q 0.003937	Q 0.003937
3. Gastos de fabricación								
	Hora hombre	0.000247	0.000139	0.000139	Q 167.740040	Q 0.041417	Q 0.023297	Q 0.023297
Costo estándar de "1" envase de cada presentación						Q2.791861	Q1.374071	Q2.275394

Fuente: Elaboración propia con información obtenida en la investigación de campo

En la tabla 4.07 se presenta la materia prima, mano de obra y gastos de fabricación que forman parte del costo de producción de un envase de cada presentación (envase pet, lata y envase de vidrio) a un costo estándar de Q.2.79; Q.1.37 y Q.2.28 respectivamente. Estos costos forman parte de la materia prima que se detalla en la tabla 8.

Para el centro de empaqueo los elementos que fueron establecidos para una producción eficiente se presentan a continuación:

Tabla 4.08

Municipio de Mixco, La Carbonatada, S.A., Hoja de costo estándar de producción de "1" caja de cada presentación

Elemento del costo	Unidad de medida	Cantidad estándar			Costo estándar Q.	Costo estándar total Q.		
		1.25 Lts. pet	12 Onz. lata	12 Onz. vidrio		1.25 Lts. Pet (6 unidades)	12 Onz. Lata (12 unidades)	12 Onz. vidrio (24 unidades)
1. Materia prima								
Envase de 1.25lts. Pet de Naranja Chapina	Unidad	6.000000			Q 2.791861	Q 16.751165		
Lata de 12onz. de Naranja Chapina	Unidad		12.000000		Q 1.374071		Q 16.488855	
Envase de 12onz. Vidrio de Naranja Chapina	Unidad			24.000000	Q 2.275394			Q 54.609451
Plástico termo-encogible para pet	Kilogramo	0.021409			Q 14.262846	Q 0.305359		
Pallet wrap stretch	Kilogramo	0.002659	0.001189		Q 27.862725	Q 0.074077	Q 0.033136	
Plástico termo-encogible para lata	Kilogramo		0.016180		Q 26.230474		Q 0.424405	
Caja de cartón 24U 12onz.	Unidad			1.010408	Q 2.520271			Q 2.546502
Separador pequeño para caja de 24U	Unidad			5.052000	Q 0.092985			Q 0.469760
Separador grande para caja de 24U	Unidad			3.031000	Q 0.149895			Q 0.454330
Pegamento WB-3723 para caja de cartón	Kilogramo			0.011296	Q 25.918872			Q 0.292788
Etiqueta para caja de cartón	Unidad			2.020200	Q 0.139361			Q 0.281537
Total de materia prima						Q 17.130602	Q 16.946395	Q 58.654369
2. Mano de obra								
	Hora hombre	0.001852	0.002083	0.004167	28.199701 Q	Q 0.052222	Q 0.058749	Q 0.117499
3. Gastos de fabricación								
	Hora hombre	0.001852	0.002083	0.004167	83.030920 Q	Q 0.153761	Q 0.172981	Q 0.345962
Costo estándar de "1" caja de cada presentación						Q 17.336585	Q 17.178126	Q 59.117830

Fuente: Elaboración propia con información obtenida en la investigación de campo

En la tabla 4.08 se presentan los elementos que forman parte del costo de producción de una caja de cada presentación (6 envases pet, 12 latas y 24 envases de vidrio) a un costo estándar de Q.17.34; Q.17.18 y Q.59.12 respectivamente. Estos costos constituyen el costo de ventas que se reflejará en el estado de resultados.

4.3.2 Análisis de las variaciones en la producción a costo estándar

La producción terminada y entregada a bodega se presenta a continuación:

Tabla 4.09

Municipio de Mixco, La Carbonatada, S.A., Producción terminada, Primer semestre del año 2020

Producción terminada	Unidad de medida	Procesamiento	Envasado	Empacado
Jarabe preparado Pet	Hectolitros	6,102		
Jarabe preparado Lata	Hectolitros	2,599		
Jarabe preparado Vidrio	Hectolitros	2,599		
Envase Pet 1.25lts.	Unidades		864,000	
Lata 12onz.	Unidades		1,904,400	
Envase Vidrio no retornable 12onz.	Unidades		1,212,000	
Envase Pet 1.25lts.	Cajas			144,000
Lata 12onz.	Cajas			158,700
Envase Vidrio no retornable 12onz.	Cajas			50,500

Fuente: Información proporcionada por la empresa La Carbonatada, S.A.

Es de relevancia considerar que el método de costos estándar se convierte en forma de medir el rendimiento de cada centro productivo y a dependencia del tipo de industria puede ser combinado con otros métodos como sería órdenes específicas y proceso continuo.

La producción terminada en el centro de procesamiento se convierte en la materia prima del centro de envasado, adicionando otros materiales se transforma nuevamente en materia prima que es trasladada al centro de empacado, determinándose de esta forma el producto final para vender a los clientes.

Las variaciones determinadas en el centro de procesamiento son las siguientes:

Tabla 4.10

Municipio de Mixco, La Carbonatada, S.A., Hoja de variaciones –Procesamiento-

Elementos	Unidad de medida	Estándar total	Cantidad real consumida	Desviación	Costo estándar	Compra/tiempo real	Variaciones	
							Desfavorable	Favorable
<u>I. Materia prima</u>								
<u>Cantidad:</u>								
Jarabe simple 60 grados brix	Hectolitro	10,366	10,368	1.7	Q 382.130962		Q 661.08	
Concentrado	Unidad	3,048	3,047	-0.7	Q 1,369.442229			Q 946.22
<u>Costo:</u>								
Jarabe simple 60 grados brix	Hectolitro	Q 382.130962	Q 384.000000	Q 1.869038		750	Q 1,401.78	
Concentrado	Unidad	Q1,369.442229	Q1,375.000000	Q 5.557771		100	Q 555.78	
<u>II. Mano de obra</u>								
<u>Cantidad:</u>								
Horas hombre utilizadas		482.553484	470	-12	Q 25.966135			Q 315.58
Capacidad Ociosa en horas hombre			10	10	Q 25.966135		Q 249.27	
<u>Costo:</u>								
Por hora hombre		Q 25.966135	Q 24.765625	-Q 1.200510		480		Q 576.25
<u>III. Gastos de fabricación</u>								
<u>Cantidad:</u>								
Horas hombre utilizadas		482.553484	470	-12	Q 112.500320			Q 1,367.27
Capacidad Ociosa			10	10	Q 112.500320		Q 1,080.00	
<u>Costo:</u>								
Por hora hombre		Q 112.500320	Q 113.549860	Q 1.049540		480	Q 503.78	
<u>Total de variaciones</u>							Q 4,451.69	Q 3,205.31
Variación neta desfavorable en el centro de Procesamiento							Q 1,246.38	

Fuente: Elaboración propia con información obtenida en la investigación de campo

Como puede observarse en la tabla 4.10, en la materia prima, al establecer cantidades estándar para calcular los consumos que debieron aplicarse y compararse contra los consumos reales se han determinado las variaciones, tal es el caso del concentrado en donde la cantidad estándar fue de 3,048 unidades; mientras que la cantidad real consumida ha sido de 3,047.30 unidades, generando un ahorro de 0.7 a un costo estándar de Q.1,369.44 provocando una variación favorable de Q.946.22 .

Las variaciones entre el costo estándar y el costo real de compra de la materia prima son registradas conforme son contabilizadas las facturas de los proveedores. De esta forma se puede observar que, al aplicar el método estándar, las variaciones entre los costos no son representativas a pesar de que sean desfavorables. El costo de hectolitro de jarabe simple incrementó en Q.1.87 multiplicado por la compra de 750 hectolitros, se genera un gasto de Q.1,401.78 siendo registrado directamente dentro del estado de resultados.

En cuanto a la mano de obra se había proyectado un estándar de 482.55 horas hombre, aplicándose 470 horas hombre reales durante la producción generando un ahorro 12 horas a un costo estándar de Q.25.97 originando una variación favorable de Q.315.58 . A pesar de haberse generado 10 horas ociosas derivado a factores ajenos a la empresa, se logró estabilizar el pago de salarios reduciendo el valor de cada hora en Q.1.20 observándose un ahorro de Q.576.25 .

Con relación a los gastos de fabricación, se había proyectado un estándar de 482.55 horas hombre, aplicándose 470 horas hombre reales durante la producción generando un ahorro 12 horas a un costo estándar de Q.112.50 originando una variación favorable de Q.1,367.27 . Las 10 horas ociosas derivado a factores ajenos a la empresa y el desperfecto de una máquina, incrementaron el valor de la hora en Q.1.05 observándose una variación desfavorable de Q.503.78 .

Las variaciones determinadas en el centro de envasado son las siguientes:

Tabla 4.11

Municipio de Mixco, La Carbonatada, S.A., Hoja de variaciones –Envasado-

Elementos	Unidad de medida	Estándar total	Cantidad real consumida	Desviación	Costo estándar	Compra/tiempo real	Variaciones				
							Desfavorable	Favorable			
<u>I. Materia prima</u>											
<u>Cantidad:</u>											
Jarabe preparado	Hectolitro	3,771.61	3,771.71	0.10	Q 725.801435		Q	73.28			
Agua tratada	Litro	1,814,798	1,814,805	7	Q 0.400000		Q	2.98			
Dióxido de carbono CO2	Kilogramo	24,509	24,513	4	Q 4.091728		Q	15.61			
Envase pet 1.25lts.	Unidad	865,728	865,747	19	Q 0.492883		Q	9.15			
Taparroscas pet	Unidad	865,296	865,278	-18	Q 0.055292				Q 1.01		
Etiqueta para pet 1.25lts.	Unidad	864,864	864,843	-21	Q 0.046694				Q 0.96		
Lata 12onz.	Unidad	1,914,932	1,914,956	24	Q 0.631328		Q	14.97			
Tapadera de lata	Unidad	1,913,009	1,913,023	15	Q 0.159112		Q	2.31			
Envase 12onz. Vidrio no retornable	Unidad	1,230,457	1,230,450	-7	Q 1.504687				Q 10.35		
Tapita (corona)	Unidad	1,216,867	1,216,878	11	Q 0.038630		Q	0.41			
Etiqueta para vidrio 12onz.	Unidad	1,224,615	1,224,597	-18	Q 0.138541				Q 2.47		
<u>Costo:</u>											
Envase pet 1.25lts.	Unidad	Q 0.492883	Q 0.492000	-Q 0.000883		400,000			Q 353.12		
Tapadera de lata	Unidad	Q 0.159112	Q 0.159500	Q 0.000388		85,000	Q	32.98			
Envase Vidrio no retornable 12onz.	Unidad	Q 1.504687	Q 1.500667	-Q 0.004020		75,000			Q 301.47		
<u>II. Mano de obra</u>											
<u>Cantidad:</u>											
Horas hombre utilizadas		646.166667	627	-19	Q 28.345369				Q 537.62		
Capacidad Ociosa			13	13	Q 28.345369		Q	362.82			
<u>Costo:</u>											
Por hora hombre		Q 28.345369	Q 30.184578	Q 1.839210		640	Q	1,177.09			
<u>III. Gastos de fabricación</u>											
<u>Cantidad:</u>											
Horas hombre utilizadas		646.166667	627	-19	Q 167.740040				Q 3,181.47		
Capacidad Ociosa			13	13	Q 167.740040		Q	2,147.07			
<u>Costo:</u>											
Por hora hombre		Q 167.740040	Q 167.012288	-Q 0.727752		640			Q 465.76		
<u>Total de variaciones</u>								Q	3,838.68	Q	4,854.25
Variación neta favorable en el centro de Envasado								Q	1,015.56		

Fuente: Elaboración propia con información obtenida en la investigación de campo

Como puede observarse en la tabla 4.11, en la materia prima, al establecer cantidades estándar para calcular los consumos que debieron aplicarse y compararse contra los consumos reales se han determinado las variaciones, tal es el caso del jarabe preparado en donde la cantidad estándar fue de 3,771.61 hectolitros; mientras que la cantidad real consumida ha sido de 3,771.71 hectolitros, generando un gasto de 0.10 a un costo estándar de Q.725.80 provocando una variación desfavorable de Q.73.28 considerándose no significativa.

Las variaciones entre el costo estándar y el costo real de compra de la materia prima son registradas conforme son contabilizadas las facturas de los proveedores. De esta forma se puede observar que, al aplicar el método estándar, las variaciones entre los costos no son representativas a pesar de que sean desfavorables. El costo del envase pet 1.25lts. disminuyó en Q.0.01 multiplicado por la compra de 400,000 envases, se genera un ahorro de Q.352.12 siendo registrado directamente dentro del estado de resultados.

En cuanto a la mano de obra se había proyectado un estándar de 646.17 horas hombre, aplicándose 627 horas hombre reales durante la producción generando un ahorro 19 horas a un costo estándar de Q.28.35 originando una variación favorable de Q.537.62 . A pesar de haberse generado 13 horas ociosas derivado a factores ajenos a la empresa, se logró estabilizar el pago de salarios incrementándose únicamente cada hora en Q.1.84 observándose un gasto de Q.1,177.09 .

Con relación a los gastos de fabricación, se había proyectado un estándar de 646.17 horas hombre, aplicándose 627 horas hombre reales durante la producción generando un ahorro 19 horas a un costo estándar de Q.167.74 originando una variación favorable de Q.3,181.47 . Tomando en cuenta las 13 horas ociosas derivado a factores ajenos a la empresa y el desperfecto de una máquina, se disminuyó el valor de la hora en Q.0.73 observándose una variación favorable de Q.465.76 .

Las variaciones determinadas en el centro de empaçado son las siguientes:

Tabla 4.12

Municipio de Mixco, La Carbonatada, S.A., Hoja de variaciones –Empacado-

Elementos	Unidad de medida	Estándar total	Cantidad real consumida	Desviación	Costo estándar	Compra/ tiempo real	Variaciones		
							Desfavorable	Favorable	
I. Materia prima									
Cantidad:									
1.25 lts. Pet	Envase	864,000	864,000	0	Q 2.791861				
12 onz. Lata	Envase	1,904,400	1,904,400	0	Q 1.374071				
12 onz. Vidrio no retornable	Envase	1,212,000	1,212,000	0	Q 2.275394				
Pallet wrap stretch	Kilogramo	572	580	8	Q 27.862725	Q	226.47		
Plástico termo-encogible para pet	Kilogramo	3,083	3,092	9	Q 14.262846	Q	134.62		
Plástico termo-encogible para lata	Kilogramo	2,568	2,575	7	Q 26.230474	Q	186.19		
Caja de cartón 12onz.	Unidad	51,026	51,032	6	Q 2.520271	Q	15.82		
Separador pequeño para caja de 24U	Unidad	255,126	255,135	9	Q 0.092985	Q	0.86		
Separador grande para caja de 24U	Unidad	153,066	153,056	-9	Q 0.149895			Q 1.36	
Pegamento WB-3723 para caja de cartón	Kilogramo	570	580	10	Q 25.918872	Q	249.00		
Etiqueta para caja de cartón	Unidad	102,020	101,997	-23	Q 0.139361			Q 3.20	
Costo:									
Separador grande para caja de 24U	Unidad	Q 0.149895	Q 0.165000	Q 0.015105		100	Q 1.51		
Plástico termo-encogible lata	Kilogramo	Q 26.230474	Q 27.100000	Q 0.869526		1,000	Q 869.53		
Pallet wrap stretch	Kilogramo	Q 27.862725	Q 28.250000	Q 0.387275		1,000	Q 387.27		
II. Mano de obra									
Cantidad:									
Horas hombre utilizadas		807.708333	784	-24	Q 28.199701			Q 668.57	
Capacidad Ociosa			16	16	Q 28.199701	Q	451.20		
Costo:									
Por hora hombre		Q 28.199701	Q 30.029300	Q 1.829599		800	Q 1,463.68		
III. Gastos de fabricación									
Cantidad:									
Horas hombre utilizadas		807.708333	784	-24	Q 83.030920			Q 1,968.52	
Capacidad Ociosa			16	16	Q 83.030920	Q	1,328.49		
Costo:									
Por hora hombre		Q 83.030920	Q 84.236445	Q 1.205524		800	Q 964.42		
Total de variaciones							Q	6,279.07	Q 2,641.65
Variación neta desfavorable en el centro de Empacado									Q 3,637.42

Fuente: Elaboración propia con información obtenida en la investigación de campo

Como puede observarse en la tabla 4.12, en la materia prima, al establecer cantidades estándar para calcular los consumos que debieron aplicarse y compararse contra los consumos reales se han determinado las variaciones, tal es el caso del pegamento para pegar las cajas de cartón en donde la cantidad estándar fue de 570 kilogramos; mientras que la cantidad real consumida ha sido de 580 kilogramos, generando un gasto de 10kg. a un costo estándar de Q.25.92 provocando una variación desfavorable de Q.249.00 considerándose no significativa.

Las variaciones entre el costo estándar y el costo real de compra de la materia prima son registradas conforme son contabilizadas las facturas de los proveedores. De esta forma se puede observar que, al aplicar el método estándar, las variaciones entre los costos no son representativas a pesar de que sean desfavorables. El costo del plástico termoencogible para latas aumentó en Q.0.87 multiplicado por la compra de 1,000 kilogramos, se genera un gasto de Q.869.53 siendo registrado directamente dentro del estado de resultados.

En cuanto a la mano de obra se había proyectado un estándar de 807.71 horas hombre, aplicándose 784 horas hombre reales durante la producción generando un ahorro 24 horas a un costo estándar de Q.28.20 originando una variación favorable de Q.668.57 . A pesar de haberse generado 16 horas ociosas derivado a factores ajenos a la empresa, se logró estabilizar el pago de salarios incrementándose únicamente cada hora en Q.1.83 observándose un gasto de Q.1,463.68 .

Con relación a los gastos de fabricación, se había proyectado un estándar de 807.71 horas hombre, aplicándose 784 horas hombre reales durante la producción generando un ahorro 24 horas a un costo estándar de Q.83.03 originando una variación favorable de Q.1,968.52 . Las 16 horas ociosas derivado a factores ajenos a la empresa y el desperfecto de una máquina, incrementaron el valor de la hora en Q.1.21 observándose una variación desfavorable de Q.964.42 .

4.3.3 Costos unitarios aplicando el modelo de gestión

Posterior determinación de los costos y cantidades estándar se estableció el modelo de gestión de costos para cada uno de los productos elaborados en la empresa:

Tabla 4.13

Municipio de Mixco, La Carbonatada, S.A., Costos unitarios

Centro productivo	Unidad de medida	Costos Estándar con modelo	Costos Estimados	Variación absoluta	Variación relativa
1. Procesamiento					
Jarabe preparado Pet	Hectolitros	Q 725.80	Q 1,088.70	-Q 362.90	-33%
Jarabe preparado Lata	Hectolitros	Q 725.80	Q 1,088.70	-Q 362.90	-33%
Jarabe preparado Vidrio	Hectolitros	Q 725.80	Q 1,088.70	-Q 362.90	-33%
2. Envasado					
Envase Pet 1.25lts.	Unidades	Q 2.79	Q 3.43	-Q 0.64	-19%
Lata 12onz.	Unidades	Q 1.37	Q 1.69	-Q 0.32	-19%
Envase Vidrio no retornable 12onz.	Unidades	Q 2.28	Q 2.80	-Q 0.52	-19%
3. Empacado					
Envase Pet 1.25lts.	Cajas	Q 17.34	Q 20.28	-Q 2.95	-15%
Lata 12onz.	Cajas	Q 17.18	Q 20.10	-Q 2.92	-15%
Envase Vidrio no retornable 12onz.	Cajas	Q 59.12	Q 69.17	-Q 10.05	-15%

Fuente: Elaboración propia con información obtenida en la investigación de campo

Como puede observarse en la tabla 4.13 al aplicar el modelo de gestión de costos, las cantidades consumidas en materia prima, mano de obra y gastos fabricación han disminuido significativamente; lo cuál genera como resultado que el costo unitario para cada producto se reduzca implicando un aumento de la eficiencia de la empresa.

El modelo de gestión de costos se convierte en una herramienta esencial para controlar los costos relacionados a la producción, enfocando a minimizar los aspectos desfavorables y a aumentar las utilidades de la empresa.

El diseño del modelo de gestión de costos tiene como fin principal incrementar la eficiencia de los resultados de la empresa a través de la aplicación del método de costeo estándar; derivado de lo anterior se establece el consumo objetivo que deberá realizar la planta productora a determinado valor, considerando que la utilización constante de este modelo aporta una herramienta efectiva para reducir significativamente los consumos inadecuados.

4.3.4 Control de costos

El modelo de gestión de costos como tal no puede generar una mejora directa en los procesos productivos y por ende eficiencias en los costos; por lo cual debe ser apoyado con un control, el cual permita presentar las variaciones favorables (ahorros) y desfavorables (gastos) que surjan al comparar los consumos y costos reales contra el modelo de costos; esto con el fin de deducir responsabilidades hacia cada centro productivo, solicitando a cada área que justifique el motivo por el cual no se ha adherido al estándar que presenta dicho modelo de costos, tal como puede observarse en los anexos 3, 4 y 5.

4.4 Escenario de la empresa aplicando el modelo de gestión de costos

Posteriormente a la elaboración del modelo, establecimiento de las cantidades y costos estándar, análisis de la eficiencia operativa de los centros productivos y determinación de variaciones favorables y desfavorables; es necesario realizar la evaluación financiera aplicando análisis horizontal y vertical y de razones financieras.

El modelo de gestión de costos propuesto fue aplicado en un escenario para las operaciones del proceso productivo del primer semestre del año 2020, período en donde los resultados obtenidos fueron positivos; los cuáles se presentan en las tablas 4.16, 4.17 y 4.18 .

Con base al objetivo específico No. 4, el cual indica evidenciar los resultados del período 2020 al implementar el modelo de gestión de costos, a través de la aplicación de análisis horizontal y vertical y razones financieras de rentabilidad, con el objeto de comprobar la eficiencia de la estructura de costos, se desarrolló lo siguiente:

4.4.1 Estados financieros

A continuación, se presenta el estado de costo de producción y estado de resultados, generados a partir de un escenario de prueba con la implementación del modelo de gestión de costos.

Tabla 4.14

Municipio de Mixco, La Carbonatada, S.A., Estado de Costo de Producción, Primer semestre del año 2020

Elemento del costo	Costos Estándar –Año 2020-	
	Valor por centro productivo	Total por elemento del costo
1. Materia Prima		Q 13,392,351.00
Centro de Procesamiento	Q 8,134,738.74	
Centro de Envasado	Q 4,926,093.36	
Centro de Empacado	Q 331,518.89	
2. Mano de Obra		Q 53,623.02
Centro de Procesamiento	Q 12,530.05	
Centro de Envasado	Q 18,315.83	
Centro de Empacado	Q 22,777.13	
3. Gastos de Fabricación		Q 229,740.21
Centro de Procesamiento	Q 54,287.42	
Centro de Envasado	Q 108,388.02	
Centro de Empacado	Q 67,064.77	
Costo de Producción		Q 13,675,714.23

Fuente: Información proporcionada por la empresa La Carbonatada, S.A.

Tanto el estado de costo de producción como el estado de resultados fueron generados directamente del sistema contable de la entidad, incluyendo en su contenido el efecto de la aplicación del modelo de gestión de costos.

Tabla 4.15
Municipio de Mixco, La Carbonatada, S.A., Estado de Resultados,
Primer semestre del año 2020

Rubro	Año 2020
Ingresos de actividades ordinarias	Q26,275,162.71
Costo de ventas	Q12,533,590.12
Utilidad bruta	Q13,741,572.59
Otros ingresos	Q -
Costos de distribución	Q 797,756.25
Costos de administración	Q 314,672.18
Otros gastos	Q -
Costos financieros	Q -
Utilidad operativa	Q12,629,144.16
ISR 25%	Q 3,157,286.04
Utilidad neta	Q 9,471,858.12

Fuente: Información proporcionada por la empresa La Carbonatada, S.A.

La tendencia en el nivel de ventas ha sido muy similar considerando desde el primer semestre del año 2017 al primer semestre de 2020. Ahora se puede observar que el costo de ventas ha tendido a la baja, teniendo como resultado que las utilidades netas aumenten y se logre una eficiencia operativa.

Los precios de venta siguen siendo los siguientes: caja de 6 envases pet de 1.25 lts. a Q.39.20; caja de 12 latas de 12 onz. a Q.38.64 y caja de 24 envases vidrio no retornable de 12 onz. a Q. 133.00 c/u.

4.4.2 Análisis horizontal y vertical del estado de costo de producción

A continuación, se presentan los análisis realizados sobre el estado de costo de producción del primer semestre de los años 2019 y 2020:

Tabla 4.16

Municipio de Mixco, La Carbonatada, S.A., Análisis Horizontal y Vertical del Estado de Costo de Producción, Primer semestre de los años 2019 y 2020

Elemento del costo	Costos Estimados Año 2019-		Costos Estándar –Año 2020-		Variación absoluta	Variación relativa
	Valores	%	Valores	%		
1. Materia Prima	Q 14,691,867.16	97.46%	Q 13,392,351.00	88.84%	-Q 1,299,516.16	-9%
Centro de Procesamiento	Q 8,869,073.94	58.84%	Q 8,134,738.74	53.96%	-Q 734,335.20	-8%
Centro de Envasado	Q 5,449,443.55	36.15%	Q 4,926,093.36	32.68%	-Q 523,350.19	-10%
Centro de Empacado	Q 373,349.67	2.48%	Q 331,518.89	2.20%	-Q 41,830.78	-11%
2. Mano de Obra	Q 86,710.41	0.58%	Q 53,623.02	0.36%	-Q 33,087.39	-38%
Centro de Procesamiento	Q 29,222.82	0.19%	Q 12,530.05	0.08%	-Q 16,692.77	-57%
Centro de Envasado	Q 27,644.57	0.18%	Q 18,315.83	0.12%	-Q 9,328.74	-34%
Centro de Empacado	Q 29,843.02	0.20%	Q 22,777.13	0.15%	-Q 7,065.89	-24%
3. Gastos de Fabricación	Q 295,718.87	1.96%	Q 229,740.21	1.52%	-Q 65,978.66	-22%
Centro de Procesamiento	Q 71,766.48	0.48%	Q 54,287.42	0.36%	-Q 17,479.06	-24%
Centro de Envasado	Q 138,596.96	0.92%	Q 108,388.02	0.72%	-Q 30,208.94	-22%
Centro de Empacado	Q 85,355.43	0.57%	Q 67,064.77	0.44%	-Q 18,290.66	-21%
Costo de Producción	Q 15,074,296.44	100%	Q 13,675,714.23	91%	-Q 1,398,582.21	-9%

Fuente: Elaboración propia con información obtenida en la investigación de campo

Bajo el escenario de la aplicación del método estándar dentro del modelo de gestión de costos se pudo validar que el costo de producción total ha disminuido en 9% entre los años 2019 y 2020. En el rubro de materia prima se eliminaron desperdicios y mermas innecesarias, logrando un nivel óptimo en la eficiencia de los materiales en cada centro productivo; el centro con mayor reducción fue empacado, con un ahorro del 11%. En la mano de obra se observa un decremento en el pago de salarios e ineficiencias en la jornada de trabajo del 38%; el centro con mayor ahorro fue procesamiento con un 57%. Dentro de los gastos de fabricación es evidente la baja en el pago de energía eléctrica; mantenimiento, repuestos y depreciaciones de la maquinaria; el centro con mayor eficiencia fue Procesamiento con un 24%.

4.4.3 Análisis horizontal y vertical del estado de resultados

A continuación, se presentan los análisis realizados sobre el estado de resultados del primer semestre de los años 2019 y 2020:

Tabla 4.17

Municipio de Mixco, La Carbonatada, S.A., Análisis Horizontal y Vertical del Estado de Resultados, Primer semestre de los años 2019 y 2020

Rubro	Año 2019		Año 2020		Variación absoluta	Variación relativa
	Valores	%	Valores	%		
Ingresos de actividades ordinarias	Q26,268,893.81	100%	Q26,275,162.71	100%	Q 6,268.89	0.02%
Costo de ventas	Q13,815,370.06	52.59%	Q12,533,590.12	47.71%	-Q 1,281,779.94	-9.28%
Utilidad bruta	Q12,453,523.76	47.41%	Q13,741,572.59	52.31%	Q 1,288,048.83	10.34%
Otros ingresos	Q -		Q -		Q -	Q -
Costos de distribución	Q 798,554.81	3.04%	Q 797,756.25	3.04%	-Q 798.56	-0.10%
Costos de administración	Q 314,887.07	1.20%	Q 314,672.18	1.20%	-Q 214.89	-0.07%
Otros gastos	Q -		Q -		Q -	Q -
Costos financieros	Q -		Q -		Q -	Q -
Utilidad operativa	Q11,340,081.87	43.17%	Q12,629,144.16	48.08%	Q 1,289,062.29	11.37%
ISR 25%	Q 2,835,020.47	10.79%	Q 3,157,286.04	12.02%	Q 322,265.57	11.37%
Utilidad neta	Q 8,505,061.41	32.38%	Q 9,471,858.12	36.06%	Q 966,796.72	11.37%

Fuente: Elaboración propia con información obtenida en la investigación de campo

Se puede observar que el costo de ventas ha experimentado una disminución del 9% del año 2019 al 2020, generado por eficiencia del costo de producción. La tendencia en el nivel de ventas es similar entre ambos años, así mismo la utilidad bruta ha aumentado significativamente en un 10.34%. La utilidad operativa para el año 2019 fue del 43.17% y para el año 2020 fue del 48.08% sobre las ventas totales, representando un incremento del 11.37% entre dichos años. A pesar del incremento en el impuesto sobre la renta, la utilidad neta ha sido afectada positivamente con un alza del 11% como consecuencia de la reducción del costo de ventas de 52.29% en 2019 a 47.71% en el año 2020.

4.4.4 Análisis financiero sobre los resultados

Utilizando como base el estado de resultados del primer semestre de los años 2019 y 2020 se calcularon las razones financieras de rentabilidad, con lo cuál se ha podido observar y analizar la efectividad del modelo de gestión de costos dentro de la empresa.

Tabla 4.18

Municipio de Mixco, La Carbonatada, S.A., Análisis de razones financieras de rentabilidad, Primer semestre de los años 2019 y 2020

Nombre	Fórmula	Año 2019		Año 2020	
		Operación	Resultado	Operación	Resultado
Margen de utilidad bruta	$\frac{\text{Utilidad bruta}}{\text{Ventas}}$	<u>Q12,453,523.76</u>	47.41%	<u>Q13,741,572.59</u>	52.30%
Margen de utilidad operativa	$\frac{\text{Utilidad operativa}}{\text{Ventas}}$	<u>Q11,340,081.87</u>	43.17%	<u>Q12,629,144.16</u>	48.06%
Margen de utilidad neta	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}}$	<u>Q 8,505,061.41</u>	32.38%	<u>Q 9,471,858.12</u>	36.05%

Fuente: Elaboración propia con información obtenida en la investigación de campo

Al aplicar razones financieras sobre los resultados obtenidos durante los años 2019 y 2020 se comprueba el incremento en las utilidades de la empresa, lo que significa que la empresa ha alcanzado un alto nivel de eficiencia operativa en sus procesos productivos; así como un control en los consumos de los tres elementos del costo.

La utilidad neta se ha incrementado de un 32.38% en el año 2019 a un 36.05% para el 2020 siendo un aumento de Q.966,796.72 maximizando la inversión de los accionistas de la empresa.

En definitiva, es evidente que, al implementar el modelo de gestión de costos, a través del método de costos estándar, se puede incrementar la eficiencia en el proceso productivo, el control sobre las variaciones entre los valores consumidos y los presupuestados se minimizan significativamente y los resultados de la empresa pueden alcanzar un nivel óptimo.

CONCLUSIONES

1. Se concluyó que el método de costos utilizado por la empresa es costeo estimado; derivado de esto, se detectó que el incremento del costo de producción no obedece a un alza en los precios de la materia prima, sino que se debe a consumos de materiales sin control adecuado, lo que ha generado que el costo unitario sufra un aumento y por ende un decremento en la utilidad bruta de la entidad en un 5.37%.
2. La rentabilidad de la empresa disminuyó en 6.18% establecido a través de la aplicación del análisis horizontal, concluyendo en que lo anterior se deriva de la ineficiente administración que la entidad ha tenido sobre los tres elementos del costo, coadyuvando al aumento de dicho costo, implicando como efecto que el margen de utilidad bruta disminuya de 46.15% a 43.17%.
3. Se desarrolló un diagnóstico financiero en el cuál se plasmaron todas las oportunidades de mejora del negocio, lo cual se tomó como base para el diseño del modelo de gestión de costos, concluyendo en que dicho modelo incrementa la eficiencia operativa de las actividades realizadas actualmente, con el fin de aumentar en la misma proporción las utilidades en cada período, rubro que ha disminuido significativamente del año 2017 al 2019 en Q. 559,984.98 .
4. Al aplicar el modelo de gestión de costos propuesto, dentro de un escenario para el primer semestre del año 2020, se concluye en que la entidad puede lograr determinar sus costos de producción de una forma técnica, minimizando errores materiales y llevando un mejor control sobre los usos y rendimientos de los elementos del costo, planificando en cada etapa del proceso las actividades necesarias para alcanzar la mejora continua de las operaciones de la planta y su adecuado registro contable y la paulatina recuperación del costo de oportunidad que ha implicado el aumento del 6.02% en el costo de producción.

RECOMENDACIONES

1. Dentro del modelo de costos propuesto, se recomienda utilizar el método de costos estándar, a través del cual se pueda alcanzar un mejor control en los consumos de materia prima, mano de obra y gastos de fabricación, lo cual implica que el costo de producción se reduciría significativamente generando un ahorro tomando como base el primer semestre de los años 2019 y 2020.
2. Para obtener los resultados de acuerdo con lo planificado, es recomendable que exista coordinación e integración entre el área financiera, la dirección del negocio y el personal operativo en cada centro productivo, de tal manera que cada elemento del costo sea utilizado de forma eficiente, alcanzando con esto un costo de producción acorde a la realidad, de tal forma las utilidades puedan ser maximizadas y su crecimiento pueda ser constante, afectando positivamente al margen de utilidad neta.
3. Para la entidad objeto de estudio, se recomienda supervisar periódicamente de forma mensual las operaciones y transacciones que sean registradas posteriormente a la implementación del modelo de gestión de costo con el objeto de evitar errores que promuevan una incorrecta generación de información contable y en consecuencia los estados financieros presenten datos no acordes a la realidad de la entidad, considerando que bajo el escenario de dicho modelo, la utilidad operativa puede ser incrementada del año 2019 al 2020 tomando como base el primer semestre de cada año.
4. La implementación del modelo de gestión de costos es recomendable dadas las ventajas que presenta en cuanto a la forma técnica en que son calculados los costos unitarios y totales, al control en el uso de los tres elementos del costo y la forma en que es estructurada; bajo el escenario de la implementación significaría un aumento de la utilidad neta del año 2019 al 2020 tomando como base el primer semestre de cada año.

FUENTES

BIBLIOGRAFÍA

APA. American Psychological Association, (2019). *Manual de Publicaciones de la American Psychological Association*. Editorial El Manual Moderno.

Bravo, M.; y Tapia C., (2004). *Contabilidad de Costos*. Editorial Nuevo Día.

Douglas, H., (1997). *El sistema de costes basado en las actividades (ABC)*. Editorial Marcombo.

Fabozzi, F., (2008). *Contabilidad de Costos*. Editorial Mc-GRAW-HILL.

García, J., (2008). *Contabilidad de Costos*. Editorial McGraw Hill Interamericana.

Gitman, L.; y Zutter, C., (2012). *Principios de Administración Financiera*. Pearson Educación de México, S.A. de C.V.

Guajardo, G.; y Andrade de Guajardo, N., (2008). *Contabilidad Financiera*. McGRAW-HILL/Interamericana Editores, S.A. DE C.V.

Hernández, R.; Fernández, C.; y Baptista, P., (2014). *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill Interamericana.

Horngrén, C.; Datar, S.; y Rajan, M., (2012). *Contabilidad de Costos: Un enfoque Gerencial*. Pearson Educación de México, S.A. de C.V.

Horngrén, T., (2001). *Introducción a la Contabilidad Administrativa*. Pearson Educación.

Instituto Mexicano de Contadores Públicos, (2015). *Normas de Información Financiera (NIF)*.

International Accounting Standards Board (IASB), (2015). *NORMA INTERNACIONAL DE INFORMACIÓN FINANCIERA PARA PEQUEÑAS Y MEDIANAS ENTIDADES (NIIF para las PYMES)*.

Ixchop, O., (2013). *Contabilidad de Costos y Agropecuaria*. Impresos Ramírez.

Jiménez, W., (2012). *Contabilidad de Costos*. FOCO Ediciones.

Lujan, L., (2009). *Manual Operativo del Contador No. 2: Contabilidad de Costos*. Imprenta Editorial El Búho E.I.R.L.

Paz, R., (2005). *El Comerciante*. Imprenta Aries.

Piloña, G., (2016). *Guía práctica sobre métodos y técnicas de investigación documental y de campo*. GP Editores.

Ramírez, C.; García, M.; y Pantoja, C., (2010). *Fundamentos y Técnicas de Costos*. Editorial Universidad Libre.

Reeve, W., (2010). *Contabilidad Administrativa*. Cengage learning Editores, S.A. de C.V.

Robles, C., (2012). *Costos Históricos*. Red Tercer Milenio S.C.

Rojas, R., (2012). *Sistemas de Costos: Un proceso para su implementación*. Centro de publicaciones de la Universidad Nacional de Colombia.

Romero, A., (2010). *Principios de Contabilidad*. McGRAW-HILL/Interamericana Editores, S.A. DE C.V.

Ruiz, A., (2013). *Diccionario de Términos Contables*. Ediciones ALENRO.

Sánchez, K., (2012). *Costos I*. Red Tercer Milenio.

Sarmiento, R., (2005). *Contabilidad de Costos*. Ediciones.

Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Económicas. Centro de Documentación Vitalino Girón Corado, (2001). *Normas para la Elaboración de Bibliografías en Trabajos de Investigación*. Licda. Dina Jiménez de Chang.

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*.

Vallejos, H., (2017). *Costos: Modalidad Órdenes de producción*. Editorial UTN.

Zapata, P., (2015). *Contabilidad de Costos: Herramienta para la toma de decisiones*. Alfaomega Colombiana, S.A.

WEB-GRAFÍA

García, C., (2014). *Diseño del Sistema Kanban para la Administración de Inventarios, en la industria de productos de consumo masivo para el cuidado del hogar (jabón), en Guatemala* [tesis de maestría, Universidad de San Carlos de Guatemala]. Repositorio Institucional USAC.
http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/03_4634.pdf

López, O., (2017). *Administración Presupuestaria en la industria de producción de materiales de empaque autoadhesivos flexo gráficos en el Municipio de Guatemala* [tesis de maestría, Universidad de San Carlos de Guatemala].
Repositorio Institucional USAC.
http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/03_5705.pdf

Soto, D., (2017). *Evaluación del Sistema de Costos utilizado en pequeñas empresas embotelladoras de agua pura, del Municipio de Coatepeque, Quetzaltenango, Guatemala* [tesis de maestría, Universidad de San Carlos de Guatemala].
Repositorio Institucional USAC.
http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/03_5739.pdf

ANEXOS

Anexo 1

Matriz metodológica

Tema:	<p>Diagnóstico de la administración financiera para el desarrollo de un modelo de gestión de costos en la empresa La Carbonatada, S.A. ubicada en el Municipio de Mixco, Departamento de Guatemala</p>
Problemática	<p>El problema radica en que durante los últimos tres años se ha observado un incremento desmedido en los consumos de materia prima, pago de salarios y en los gastos de fabricación, sin tener un control adecuado que permita conocer con objetividad cuál ha sido el consumo real de los elementos del costo dentro de las unidades producidas, lo que ha generado que los costos unitarios y costos totales no sean establecidos de forma certera, implicando una reducción significativa en las utilidades de la empresa.</p>
Objetivo General:	<p>Efectuar un diagnóstico de la administración financiera para el desarrollo de un modelo de gestión de costos de la empresa La Carbonatada, S.A. ubicada en el Municipio de Mixco, Departamento de Guatemala, el cuál permita conocer con objetividad cuál ha sido el consumo real de los elementos del costo dentro de las unidades producidas.</p>

Preguntas de investigación	Objetivos Específicos	Técnicas	Instrumento	Tipo de análisis
¿Es necesario identificar la gestión de costos actual de la empresa, aplicando un análisis horizontal y vertical sobre la información financiera de los años 2017 a 2019 para establecer el origen del problema detectado?	Identificar la gestión de costos actual de la empresa, aplicando un análisis horizontal y vertical sobre la información financiera de los años 2017 a 2019 para establecer el origen del problema detectado.	Análisis de documentos y entrevista mixta	Estado de costo de producción y estado de resultados. Guía de entrevista de la pregunta 1 a la 5 aplicada al Gerente de Producción, de la 6 a la 10 al Gerente Financiero	Financiero a través de análisis horizontal y vertical. Interpretativo para determinar la actual gestión de costos y validación de la eficiencia en los resultados de la empresa.
¿Se podrá obtener información relevante al comparar los resultados de los años 2017 a 2019 aplicando razones financieras de rentabilidad, con el fin de determinar el impacto financiero de las actividades que son realizadas durante el proceso productivo?	Comparar los resultados de los años 2017 a 2019 aplicando razones financieras de rentabilidad, con el fin de determinar el impacto financiero de las actividades realizadas durante el proceso productivo.	Análisis de documentos	Estado de resultados	Financiero a través de la aplicación de razones financieras de rentabilidad

<p>¿Diseñar un modelo de gestión de costos, con base al diagnóstico financiero realizado sobre la estructura de los mismos, incrementará la eficiencia de los resultados de la empresa?</p>	<p>Diseñar un modelo de gestión de costos, con base al diagnóstico financiero realizado sobre la estructura de los mismos, para incrementar la eficiencia de los resultados de la empresa.</p>	<p>Análisis de documentos</p>	<p>Tabla de variaciones entre los consumos reales y los presupuestados</p>	<p>Interpretativo para diseñar el modelo de gestión de costos</p>
<p>¿Es importante evidenciar los resultados del período 2020 al implementar el modelo de gestión de costos, a través de la aplicación de análisis horizontal y vertical y razones financieras de rentabilidad, con el objeto de hacer eficiente la estructura de costos?</p>	<p>Evidenciar los resultados del período 2020 al implementar el modelo de gestión de costos, a través de la aplicación de análisis horizontal y vertical y razones financieras de rentabilidad, con el objeto de comprobar la eficiencia de la estructura de costos.</p>	<p>Análisis de documentos</p>	<p>Estado de costo de producción y estado de resultados</p>	<p>Financiero a través de análisis horizontal y vertical y aplicación de razones financieras de rentabilidad</p>

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2

Guía de Entrevista



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Económicas
Maestría en Administración Financiera
Trabajo de Graduación Profesional



Objetivo: recabar información concerniente al proceso productivo de la entidad; así como también acerca de algunas actividades practicadas por el departamento de contabilidad, teniendo estrecha relación con dicho proceso.

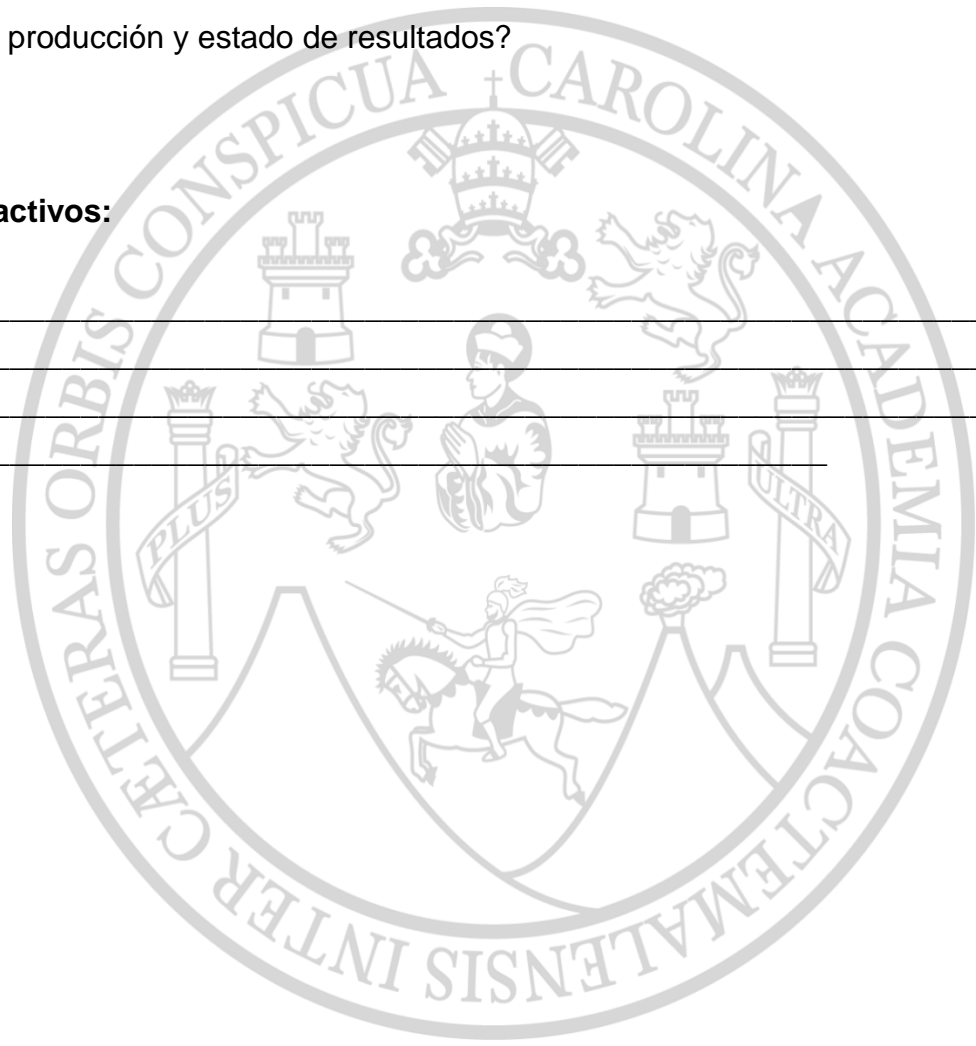
Derivado de la investigación realizada en la empresa La Carbonatada, S.A. como parte del Trabajo Profesional de Graduación en el grado académico de Maestro en Artes en la maestría de Administración financiera; se ha desarrollado una guía conteniendo 10 reactivos, los cuales forman parte de la entrevista mixta llevada

A continuación, se presentan las preguntas que darán base a la investigación:

1. ¿Al momento de realizar la recepción de la materia prima se revisa físicamente que se encuentra en óptimas condiciones previo a darle ingreso a la bodega?
2. ¿Cuál es el procedimiento para sanitizar el agua que es utilizada en el proceso productivo?
3. ¿Tanto el jarabe simple como el terminado llevan implícitos procesos de aislamiento para verificar su calidad, previo a su traslado al centro de llenado?
4. ¿En el centro de envasado es aplicado el sub-proceso de Clean in process (CIP)?
5. ¿Cómo es llevado a cabo el sub-proceso de desecho del plástico termo-encogible y stretch?
6. ¿Cómo es el proceso de requerimiento de materia prima al proveedor?
7. ¿Con qué periodicidad son ingresados los requerimientos de materia prima al sistema, para que el inventario se encuentre actualizado?
8. ¿El reloj biométrico se encuentra enlazado al sistema contable para poder generar y validar la planilla de sueldos?

- 9. ¿Cuál es el proceso de registro de los gastos de fabricación cuando no se cuenta con un documento soporte de los mismos?
- 10. ¿Cómo se lleva a cabo la generación, validación y publicación del estado de costo de producción y estado de resultados?

Otros reactivos:



Anexo 3

Control de Costos –Materia Prima-

"LA CARBONATADA, S.A."								
Informe de costos: Variaciones en uso de materiales								
Fecha:								
Valores en unidades y quetzales								
Detalle	Unidad	Unidades			Quetzales			Comentarios
		Real	Modelo de costos	Variación	Real	Modelo de costos	Variación	
Jarabe simple 60 grados brix	Hectolitro							
Concentrado de naranja	Kilogramo							
Agua tratada	Litro Millar							
Dióxido de carbono CO2	Kilogramo							
Envase pet 1.25 lts.	Millar							
Etiqueta para pet 1.25 lts.	Millar							
Taparrosca pet	Millar							
Lata 12 onz.	Millar							
Tapadera de lata	Millar							
Envase vidrio 12 onz.	Millar							
Etiqueta para vidrio 12 onz.	Millar							
Tapitas (coronas)	Millar							
Plástico termo-encogible pet	Kilogramo							
Plástico termo-encogible lata	Kilogramo							
Separador pequeño para caja	Ciento							
Separador grande para caja	Ciento							
Caja de cartón 24U 12 onz.	Ciento							
Etiqueta para caja de cartón	Millar							
Pallet wrap stretch	Kilogramo							
Pegamento WB-3723 para caja	Kilogramo							
Total					Q -	Q -	Q -	

Fuente: Elaboración propia

Anexo 4

Control de Costos –Mano de Obra-

"LA CARBONATADA, S.A."								
Informe de costos: Variaciones en uso de mano de obra								
Fecha:								
Valores en unidades y quetzales								
Detalle	Unidad	Unidades			Quetzales			Comentarios
		Real	Modelo de costos	Variación	Real	Modelo de costos	Variación	
Mano de obra –Procesamiento-	Hora hombre							
Mano de obra –Envasado-	Hora hombre							
Mano de obra –Empacado-	Hora hombre							
Total					Q -	Q -	Q -	

Fuente: Elaboración propia

Anexo 5

Control de Costos –Gastos de Fabricación-

"LA CARBONATADA, S.A."								
Informe de costos: Variaciones en uso de gastos de fabricación								
Fecha:								
Valores en unidades y quetzales								
Detalle	Unidad	Unidades			Quetzales			Comentarios
		Real	Modelo de costos	Variación	Real	Modelo de costos	Variación	
Gastos de fabricación –Procesamiento-	Hora hombre							
Gastos de fabricación –Envasado-	Hora hombre							
Gastos de fabricación –Empacado-	Hora hombre							
Total					Q -	Q -	Q -	

Fuente: Elaboración propia

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Título	Página
1.01	Investigaciones realizadas anteriormente	5
2.01	Clasificación de los elementos del costo	8
2.02	Elementos del costeo estándar	14
2.03	Razones de liquidez	21
2.04	Índices de actividad	22
2.05	Razones de endeudamiento	23
2.06	Razones de rentabilidad	23
4.01	Proceso productivo	35
4.02	Procesos contables	36

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Título	Página
4.01	Municipio de Mixco, La Carbonatada, S.A., Estado de Costo de Producción, Primer semestre de los años 2017, 2018 y 2019	37
4.02	Municipio de Mixco, La Carbonatada, S.A., Estado de Resultados, Primer semestre de los años 2017, 2018 y 2019	38
4.03	Municipio de Mixco, La Carbonatada, S.A., Análisis Horizontal y Vertical del Estado de Costo de Producción, Primer semestre de los años 2017 y 2019	39
4.04	Municipio de Mixco, La Carbonatada, S.A., Análisis Horizontal y Vertical del Estado de Resultados, Primer semestre de los años 2017 y 2019	40
4.05	Municipio de Mixco, La Carbonatada, S.A., Análisis de razones financieras de rentabilidad, Primer semestre de los años 2017, 2018 y 2019	42
4.06	Municipio de Mixco, La Carbonatada, S.A., Hoja de costo estándar de producción de "1" hectolitro (100 litros) de jarabe preparado	45
4.07	Municipio de Mixco, La Carbonatada, S.A., Hoja de costo estándar de producción de "1" envase de cada presentación	46
4.08	Municipio de Mixco, La Carbonatada, S.A., Hoja de costo estándar de producción de "1" caja de cada presentación	47
4.09	Municipio de Mixco, La Carbonatada, S.A., Producción terminada, Primer semestre del año 2020	48
4.10	Municipio de Mixco, La Carbonatada, S.A., Hoja de variaciones –Procesamiento-	49
4.11	Municipio de Mixco, La Carbonatada, S.A., Hoja de variaciones –Envasado-	51
4.12	Municipio de Mixco, La Carbonatada, S.A., Hoja de variaciones –Empacado-	53
4.13	Municipio de Mixco, La Carbonatada, S.A., Costos unitarios	55
4.14	Municipio de Mixco, La Carbonatada, S.A., Estado de Costo de Producción, Primer semestre del año 2020	57
4.15	Municipio de Mixco, La Carbonatada, S.A., Estado de Resultados, Primer semestre del año 2020	58
4.16	Municipio de Mixco, La Carbonatada, S.A., Análisis Horizontal y Vertical del Estado de Costo de Producción, Primer semestre de los años 2019 y 2020	59
4.17	Municipio de Mixco, La Carbonatada, S.A., Análisis Horizontal y Vertical del Estado de Resultados, Primer semestre de los años 2019 y 2020	60
4.18	Municipio de Mixco, La Carbonatada, S.A., Análisis de razones financieras de rentabilidad, Primer semestre de los años 2019 y 2020	61

ÍNDICE DE FIGURAS

No.	Título	Página
1.01	Organigrama de la unidad de análisis	3